16+

# ГУМАНИТАРНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ПО МАТЕРИАЛАМ XVIII МЕЖДУНАРОДНОГО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ФОРУМА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

WWW.SCIPRO.RU

НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА

# Гуманитарные, технические и естественные науки: фундаментальные и прикладные исследования

Сборник научных трудов
по материалам XVIII Международного междисциплинарного форума молодых ученых

**25 мая 2019 г.**

www.scipro.ru
Екатеринбург, 2019

УДК 001
ББК 72

*Главный редактор: Н.А. Краснова*
*Технический редактор: Ю.О.Канаева*

**Гуманитарные, технические и естественные науки: фундаментальные и прикладные исследования**: сборник научных трудов по материалам XVIII Международного междисциплинарного форума молодых ученых, 25 мая 2019 г., Екатеринбург: Профессиональная наука, 2019. – 79 с.

ISBN 978-0-359-70931-1

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, педагогики, филологии, политологии, юриспруденции и т.д. по материалам XVIII Международного междисциплинарного форума молодых ученых **«Гуманитарные, технические и естественные науки: фундаментальные и прикладные исследования»**, состоявшейся 25 мая 2019 г. в г. Екатеринбург.

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

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-0-359-70931-1
90000
9 780359 709311

© Редактор Н.А. Краснова, 2019

© Коллектив авторов, 2019

© Lulu Press, Inc.

© НОО Профессиональная наука, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ


СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ..... 5

Дудолина В.А., Дудолина Д.А. Инвестиционная привлекательность Архангельской области ..... 5
Коновалов В.А. Проблемы и рекомендации по развитию экспортного потенциала России ..... 11
Рульков В. С. Отличие реалистичной маркетинговой стратегии от книжной ..... 18
Штырхацкая К.К., Тен С.Г. Бухгалтерский учет: фальсификация отчетной информации ..... 24

СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ..... 29

Гордиенко М.М., Липская В.А. Анализ потребления основных продуктов питания в Новосибирской области за последние 10 лет ..... 29
Курбонова З.М. Пограничные проблемы Республики Таджикистан со странами Центральной Азии ..34

СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ ..... 39

Берлев Н.С. Проблемы водоснабжения в малых населённых пунктах ..... 39
Козина О.А. Безопасность систем предполетного досмотра пассажиров с детьми ..... 47
Кочуров Д.В., Федотов Ю.А., Панов Ю.Т. Пленки с термолюминесцентными свойствами для определения бета-излучения на кожных покровах и радиационной технике ..... 51

СЕКЦИЯ 4. ПСИХОЛОГИЯ ..... 66

Козлова А.С., Гольева Г.Ю. Изучение взаимосвязи коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста. ..... 66
Черняева Д.Н., Гольева Г.Ю. Исследование межличностных отношений у детей младшего школьного возраста с ЗПР ..... 73

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


## СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 330.15

# Дудолина В.А., Дудолина Д.А. Инвестиционная привлекательность Архангельской области

Investment attractiveness of the Arkhangelsk region

**Дудолина Вера Андреевна, Дудолина Дарья Андреевна**,
Высшая школа экономики, управления и права,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
Научный руководитель
**Григорищин А.В.**, ассистент кафедры государственного и муниципального управления,
Высшая школа экономики, управления и права,
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
Dudolina Vera Andreyevna, Dudolina Daria Andreyevna,
Higher school of Economics, management and law,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
Grigorishchin A.V., assistant of the Department of state and municipal management
Higher school of Economics, management and law,
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

***Аннотация.*** *В статье рассматриваются аспекты инвестиционной привлекательности Архангельской области, перспективы использования инвестиционных средств и потенциал региональной экономики. Представлен анализ структуры инвестиций в отрасли экономики региона, а также динамика вложений в основной капитал. Рассмотрены механизмы привлечения потенциальных инвесторов для сотрудничества и реализации региональных проектов в соответствии с Инвестиционной стратегией Архангельской области на период до 2025 года.*
***Ключевые слова****: регион, инвестиции, капитал, инвестиционная привлекательность, инвестиционные проекты, предпринимательство*
***Abstract.*** *The article considers aspects of investment attractiveness of the Arkhangelsk region, the prospects for the use of investment funds and the potential of the regional economy. The analysis of the structure of investments in the regional economy, as well as the dynamics of investments in fixed capital. The mechanisms of attracting potential investors for cooperation and implementation of regional projects in accordance with the Investment strategy of the Arkhangelsk region for the period up to 2025 are considered.*
***Keywords****: region, investment, capital, investment attractiveness, investment projects, entrepreneurship.*

Архангельская область является развивающимся индустриальным регионом Северо-Западного округа России. Структура экономики региона представляет собой совокупность исторически сложившихся отраслей, таких как рыболовство, судостроение, лесная промышленность и добывающая промышленность. Данные сектора экономики являются ключевыми, это обуславливает необходимость поддержки их развития в том числе посредством инвестирования.

Инвестиционная привлекательность Архангельской области является неотъемлемым фактором конкурентоспособности региона. Инвестиции дают возможность повышать

производственный потенциал местных предприятий, позволяют внедрять новые технологии, обновлять основные фонды, развивать систему экономических связей. Это инструмент комплексного и сбалансированного развития не только экономики, всех её отраслей, но социальной сферы.

Согласно данным Национального рейтингового агентства, Архангельская область в рейтинге инвестиционной привлекательности регионов России по итогам 2018 года относится к третьему уровню в категории «регионы со средним уровнем инвестиционной привлекательности». К данному уровню относятся ещё 14 субъектов Российской Федерации, в том числе Республика Карелия. При этом стоит отметить, что другие субъекты Северо-Западного федерального округа занимают более высокие позиции по показателю инвестиционной привлекательности. Данная оценка сформирована на основе анализа множества факторов, к ним относится экономико-географическое положение, ресурсообеспеченность, потенциал трудовых ресурсов, состояние региональной инфраструктуры, производственные возможности экономики, финансовая стабильность бюджета и предприятий региона. Действительно, инвестиционная активность зависит от множества аспектов, каждый из которых требует особого внимания. [1]

Инвестиции в основной капитал являются главной стимулирующей силой развития предприятий, а следовательно, и экономики в целом. Данные средства направлены на расширение производства, обеспечение конкурентоспособности регионального продукта, улучшение его качества. На рисунке 1 приведены данные Федеральной службы государственной статистики по этому показателю в Архангельской области. [2]

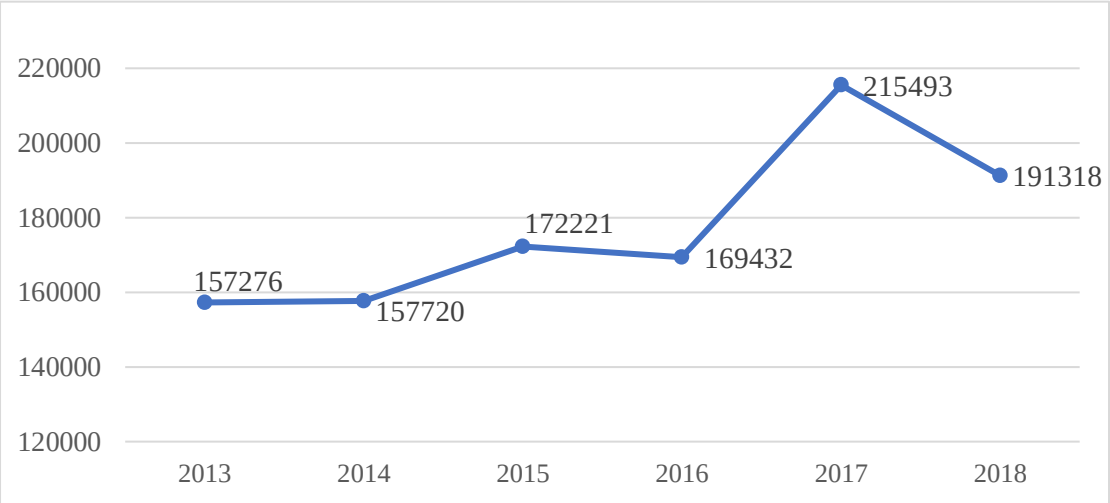


Рисунок 1. Инвестиции в основной капитал в Архангельской области, млн руб.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Согласно представленным данным, можно сделать вывод о том, что показатель инвестиционных вложений в основной капитал имел преимущественно положительную динамику на протяжении 5 лет в период с 2013 года по 2017 год. Наибольший прирост инвестиций наблюдается в 2017 году, темп прироста составил 27 % к предыдущему году. Губернатор Архангельской области Игорь Орлов назвал этот год «прорывным», общий объём инвестиций в региональную экономику вырос более чем на 40 % к показателю предыдущего года и составил около 91 миллиарда рублей. [3]

В основном инвестиционный капитал поступает в наиболее развитые отрасли экономики, сегодня основой привлечения инвестиций в регион является его природно-ресурсный потенциал. На рисунке 2 представлена структура инвестиций в основной капитал региона по видам экономической деятельности за 2018 год, данные предоставлены Управлением Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области.

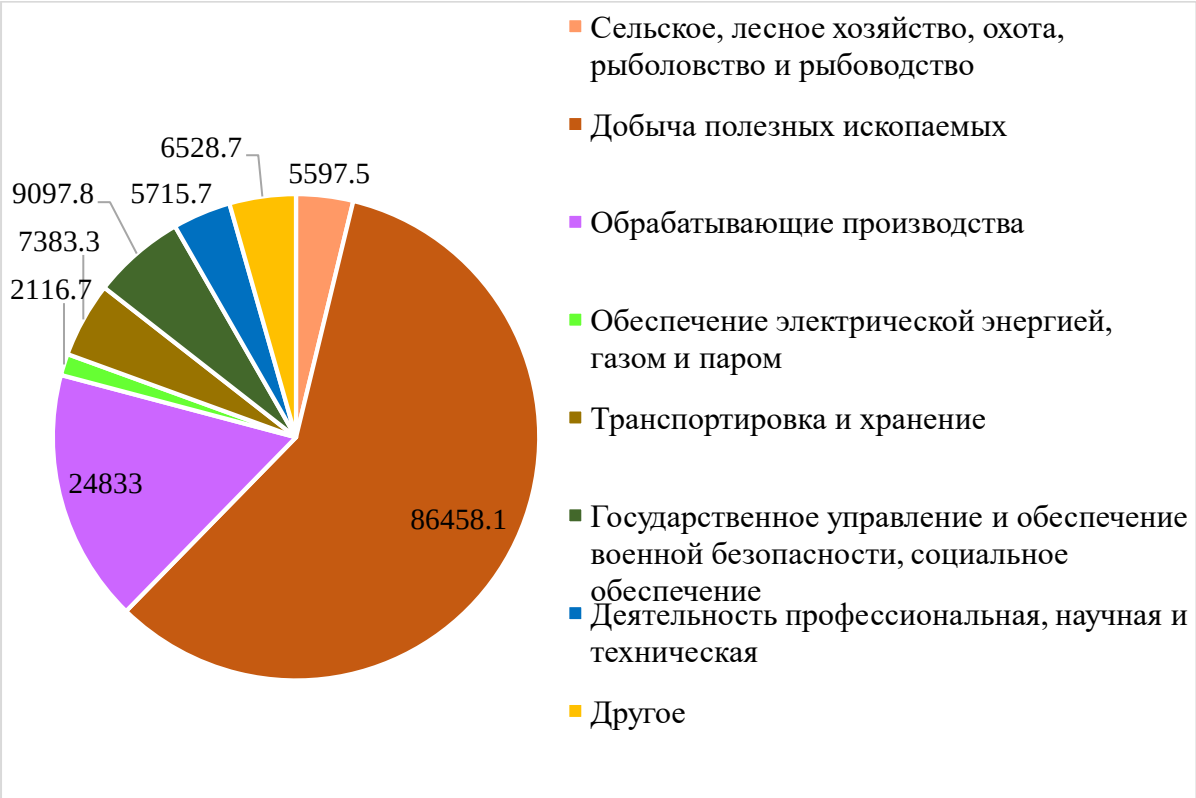


Рисунок 2. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности, млн руб.

Основная доля инвестиций в основной капитал приходится на сферу деятельности, связанную с добычей полезных ископаемых. Также инвестиции активно поступают в сектор обрабатывающего

производства, в производство бумаги и бумажных изделий в 2018 году вложено порядка 12380 миллионов рублей. [4]

Правительство Архангельской области стремиться к сохранению положительной тенденции в привлечении финансовых ресурсов в регион. В рамках разработанной Инвестиционной стратегии на период до 2025 года были определены основные приоритеты, направления работы и конкретные шаги по достижению более высоких показателей в данной сфере. Основными целями реализации стратегии является формирование благоприятных условий для осуществления бизнес-проектов, создание устойчивого потока инвестиций в экономику Поморья.

Сегодня особое внимание уделяется механизму привлечения потенциальных инвесторов для сотрудничества и реализации региональных проектов. Инвесторам предоставляется широкий спектр преференций, которые проявляются в предоставлении налоговых льгот, заключении специальных инвестиционных контрактов, выделении земельных участков на особых условиях.

Также важно развивать систему индивидуального взаимодействия с инвесторами, осуществлять эффективный подбор инструментов поддержки проекта исходя из его особых характеристик. Для этих целей было создано АНО АО «Агентство регионального развития», которая содействует росту предпринимательской и инвестиционной активности в Поморье. В частности, данное Агентство осуществляет сопровождение инвестиционных проектов на всех стадиях его реализации по принципу «одного окна». Эта комплексная мера поддержки бизнеса, объединяющая первичную консультацию о возможностях и перспективах проекта, подготовку необходимого пакета документов, обеспечение сотрудничества с органами государственной и муниципальной власти. Также данное Агентство оказывает образовательные, консалтинговые услуги, информационную поддержку бизнеса. По данным на 2018 год эта организация сопровождала порядка 60 проектов, общий объём инвестиций которых составил 266 850 млн. рублей. [5]

Регион вышел на новый уровень взаимодействия между инвесторами, предпринимателями и государством благодаря созданию Инвестиционного портала Архангельской области. Здесь представлена актуальная информация о регионе, его инфраструктуре, богатых природных ресурсах. Также проведён анализ текущего состояния отдельных отраслей экономики и функционирующих предприятий. На данном портале потенциальные инвесторы и предприниматели могут узнать не только о возможностях региона в целом, но и о преимуществах отдельных муниципальных образований области.

Данная площадка представляет собой место соприкосновения интересов инвесторов и создателей бизнес-идей. Сегодня на портале представлено порядка 25 проектов, каждый из которых требует определённых вложений. Эти проекты могут быть реализованы в ближайшее время благодаря средствам инвесторов, которым будут интересны данные предложения.

Также у предпринимателей с помощью этого портала есть возможность сообщить об административных барьерах, которые сдерживают развитие бизнеса. Портал является

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


своеобразным инструментом обратной связи, благодаря которому власти региона могут оперативно реагировать на возникающие проблемы и эффективно выстраивать политику их решения. [6]

Сегодня особое внимание Правительство Архангельской области уделяет приоритетным инвестиционным проектам. Данную категорию выделяют на основе определённых критериев в соответствии с Постановлением Правительства Архангельской области от 30.01.2018 № 26-пп «Об утверждении Регламента сопровождения инвестиционных проектов, реализуемых и (или) планируемых к реализации на территории Архангельской области». Основными критериями являются объем капитальных вложений в основные средства, количество создаваемых рабочих мест, прогнозируемые налоговые отчисления в бюджет, применение новых технологий.

Одним из таких проектов является проект АО «Архангельский траловый флот» по созданию рыбоперерабатывающего завода «Архангельский» общей стоимостью 777,5 миллиона рублей, который планируется реализовать до 2021 года. Производительность данного завода должна составлять 73,7 тонны готовой продукции в сутки.

Также планируется реализация проекта по строительству горнообогатительного комбината на базе месторождения свинцово-цинковых руд «Павловское» и портового комплекса на острове Южный архипелага Новая Земля. Общий объём инвестиций, необходимый для его создания составил 35 500 миллионов рублей. Начало производства продукции запланировано на 2024 год, данное предприятие создаст более 750 рабочих мест, станет крупным налогоплательщиком региона, объём налоговых отчислений в год составит 2,5 миллиарда рублей.

Ещё один значимый для Архангельской области инвестиционный проект представлен ООО «ЭкоЦентр». Он заключается в строительстве современных межмуниципальных систем по обращению с твердыми коммунальными отходами, этот объект поможет улучшить экологическую ситуацию в регионе. Объём инвестиций на реализацию данного проекта составил более 2 миллиардов рублей. Благодаря созданию данного объекта будет создано порядка 650 новых рабочих мест. [3]

Приоритетные инвестиционные проекты имеют большое значение для Архангельской области, так как способствуют всестороннему развитию региона, улучшению социально-экономической среды. Региональная политика сегодня нацелена на повышение инвестиционной активности, создание благоприятных условий для выгодного и комфортного ведения бизнеса. Данные меры должны повысить конкурентоспособность региона, раскрыть его экономический потенциал.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Библиографический список

1. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России [Электронный ресурс]/ «Национальное Рейтинговое Агентство». – Режим доступа: http://www.ra-national.ru/sites/default/files/analitic_article/IPR-6-06112018.pdf (Дата обращения 3.05.2019)

2. Инвестиции в основной капитал по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс]/ Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/investment/nonfinancial (Дата обращения 5.05.2019)

3. Приоритетные инвестиционные проекты [Электронный ресурс]/ Пресс-центр Правительства Архангельской области. – Режим доступа: http://dvinanews.ru/-jwb8m74s (Дата обращения 6.05.2019)

4. Структура инвестиций в основной капитал по Архангельской области по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]/ Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области. – Режим доступа: http://arhangelskstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/arhangelskstat/ru/statistics/enterprises/investment/ (Дата обращения: 5.05.2019)

5. Портал малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://msp29.ru (Дата обращения 8.05.2019)

6. Инвестиционный портал Архангельской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dvinainvest.ru (Дата обращения 7.05.2019)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 33

# Коновалов В.А. Проблемы и рекомендации по развитию экспортного потенциала России

## Problems and recommendations for the development of the export potential of Russia

**Коновалов Владислав Александрович**
Аспирант,
Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва
Konovalov Vladislav Aleksandrovich
Graduate student,
Mordovia State University named after N. P. Ogarev

***Аннотация.*** *Развитие экспортного потенциала российских отраслей необходимо для повышения национальной конкурентоспособности, обеспечения стабильного экономического и технологического развития и формирования человеческого капитала. В статье рассмотрены факторы и критерии, способствующие формированию экспортного потенциала страны.*
***Ключевые слова****: экспорт, экспортный потенциал, конкурентоспособность, отрасли промышленности.*
***Abstract.*** *The development of the export potential of Russian industries is necessary to improve national competitiveness, to ensure stable economic and technological development and the formation of human capital. The article discusses the factors and criteria that contribute to the formation of the export potential of the country.*
***Keywords:*** *export, export potential, competitiveness, industries*.

Российская экономика отстает от передовых стран по качеству институтов. Существующие институциональные ограничения для развития экспорта во многом основаны на том, что в реальной политике государственных органов разных уровней роль экспорта недооценена, а система побуждения государственных органов к поддержке экспорта и контроля за их деятельностью в данной области недостаточно эффективна. В традиционной системе государственного управления и регулирования преобладают методы запретов и ограничений. Поддержка, содействие, стимулирование часто определяются как направление для выработки политики, но не проявляются должным образом в установлении порядков, процедур, регламентов, из которых любое заинтересованное лицо могло бы понимать, где, как, в каком порядке и какой конкретно набор услуг оно могло бы получить от государственного органа или за государственный счет. Вместе с тем применение только регуляторных управленческих методов и навыков недостаточно для стимулирования активной экспортной направленности частного бизнеса, особенно малого и среднего предпринимательства.

Сохраняющиеся управленческие барьеры и ограничения не соответствуют приоритетности развития экспорта, оставляя данное направление на периферии в деятельности государственной власти всех уровней. В системе федеральных и региональных органов

исполнительной власти отсутствует необходимая межведомственная координация в экспортной сфере с выстроенной вертикалью подчинения соответствующему межведомственному органу и/или ответственному федеральному ведомству, в котором ресурсный, кадровый и управленческий потенциал позволял бы заниматься проблемами экспорта как в операционном ежедневном режиме, так и осуществляя координацию действий всех государственных структур для целей продвижения экспорта.

Поддержка и лоббирование интересов действующих и потенциальных экспортеров не входит в специальную компетенцию какого-либо одного федерального органа государственной власти. При этом поддержка экспорта не является ключевой деятельностью для большинства вовлеченных организаций. Цели и задачи в этой сфере зачастую не имеют необходимого приоритета и не зафиксированы в соответствующих ключевых показателях эффективности (КПЭ), либо отражены формально и не имеют прямой связи с поставленными задачами. Это приводит к тому, что оценка регулирующего воздействия на экспортную деятельность бизнеса принимаемых властью решений, в том числе в виде нормативных актов, должным образом не проводится. Такие политические вопросы, как организация экспортного контроля и военно-технического сотрудничества, деофшоризация экономики разрешаются без должного учета потребностей интеграции российского бизнеса в мировое хозяйство.

В системе поддержки экспорта на федеральном и региональном уровне не созданы механизмы «единого окна», что сильно затрудняет для экспортеров использование мер и инструментов поддержки, особенно, когда требуется комплексное содействие малым и средним экспортерам. Институты и инфраструктура поддержки экспорта не функционируют как единое целое, имея различное ведомственное подчинение. Коммуникационные связи между предпринимателями (их объединениями) и государством формируются стихийно, в силу сложившихся обычаев, без наличия отлаженных процедур регулярного проведения консультаций, осуществления мониторинга эффективности принимаемых мер и их периодической настройки в связи с меняющейся ситуацией. Нехватка форматов взаимодействия предпринимателей между собой и с государством замедляет обмен информацией и снижает результативность принимаемых мер.

Регуляторные ограничения, заложенные в различные акты нормативного и распорядительного характера, влияющие на экспорт, должны периодически пересматриваться. Ограничения для осуществления определенных видов деятельности (например, ограничения в области экспортного контроля, применение косвенных налогов при экспорте отдельных товаров и услуг, оказание услуг в морских портах, визовые требования для туристов) необходимо соизмерять с эффектами для развития экспорта. Недостаточно стимулов для экспорта товаров и услуг и в области налогообложения (например, сниженные ставки налогов или налоговые льготы в целях мотивации к производству и экспорту конкурентоспособной продукции в

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


высокотехнологичных секторах, в том числе в сфере ИКТ, фармацевтической, биотехнологической и медицинской промышленности). Негативно влияет на экспорт отставание в правовом регулировании применения современных информационных технологий, например электронной торговли, административных процедур, связанных с электронным документооборотом.

Административные барьеры для производства экспортно-ориентированной продукции и ее экспорта по-прежнему являются труднопреодолимыми для малого бизнеса и затрудняющими экспорт для средних компаний. Несмотря на предпринятые в последние годы шаги по устранению или снижению административных барьеров, включая улучшение законодательства в таможенной и налоговой сферах, в области валютного регулирования и контроля, экспортного контроля, регулирование деятельности компаний, связанной с экспортом, остается существенно более обременительным, чем в других странах. Избыточные требования – от необходимости заключения контракта, подписанного на бумаге сторонами внешнеэкономической сделки, до представления множества документов в контролирующие органы и банки – затрудняют вовлечение в экспортную деятельность малого бизнеса, оставляют без заказов российские компании в тех отраслях, где конкурентное преимущество получают экспортеры, способные обеспечить поставку необходимых товаров в короткие сроки. Громоздкие административные процедуры на транспорте, прежде всего в морских портах, не в меньшей мере препятствуют развитию экспорта транспортных услуг, чем инфраструктурные ограничения транспортного комплекса.

Участие большинства субъектов Российской Федерации в отечественном экспорте незначительно. Основная доля – более 60% в экспорте товаров (60,8% в 2013 г.) приходится на столичные мегаполисы – Москву и Санкт-Петербург, выполняющие также посреднические функции, и два нефтегазовых региона – Тюменскую область (включая Ханты-Мансийский автономный округ) и Республику Татарстан. Слабая ориентация на внешние рынки экономики большинства российских регионов объясняется исторически сложившейся структурой производства, низкой конкурентоспособностью предлагаемой продукции и услуг, неразвитостью транспортной инфраструктуры, местных институтов и механизмов поддержки экспорта. В последнем случае речь идет о разрозненности, не системности мер поддержки экспорта в субъектах Российской Федерации, слабом использовании программно-целевого подхода и эффективных управленческих решений, пока еще не полном охвате регионов инфраструктурой поддержки экспорта и ограниченности текущих возможностей такой инфраструктуры, незавершенном характере выстраивания системы взаимодействия по вопросам поддержки экспорта между центром и регионами. Изменение ситуации возможно путем проведения институциональных преобразований, направленных на формирование полноценных региональных систем поддержки экспорта, тесно взаимодействующих с

федеральными институтами и механизмами поддержки, включая российский зарубежный аппарат, замотивированных

Проблемы, сдерживающие потенциал выхода несырьевых компаний на внешние рынки:

1. Текущий уровень затрат российских производителей снижает их конкурентоспособность на внешних рынках (затраты на регуляторные требования, стоимость кредитов, уровень налогообложения).

2. Государственные сырьевые компании не мотивированы продавать сырье переработчикам на внутреннем рынке и развивать отрасли глубокой переработки сырья.

3. В оборонно-промышленном комплексе отсутствуют урегулированные правовые механизмы для взаимодействия с частными компаниями[1].

Сохраняются ограничения в ведении предпринимательской деятельности, связанные с излишними административными барьерами, наличием коррупции, недостаточным уровнем защиты прав собственности.

В Российской Федерации выстроена более сложная система поддержки экспорта, чем в других государствах-членах ЕАЭС. Применяются различные инструменты поддержки как финансового, так и нефинансового характера.

Анализ существующей системы поддержки экспорта в Российской Федерации позволяет выделить следующие проблемы в области поддержки экспорта: отсутствие единого органа управления и координации на уровне Правительства Российской Федерации; слабая интегрированность российского производства в мировое, в том числе глобальные цепочки добавленной стоимости на основе международной кооперации и специализации предприятий; недостаточность проработки перспективных географических направлений экспорта; не полное раскрытие потенциала в области экспорта ряда отраслей и сферы услуг и др.

**Рекомендации по укреплению экспортного потенциала России**

Для дальнейшего развития экспорта необходимо на фоне активно разрабатываемых мер государственной поддержки экспортной деятельности задействовать стратегические возможности хозяйствующих субъектов микроуровня.

30 ноября 2016 года Президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам утвердил паспорта трех приоритетных проектов в рамках направления «Международная кооперация и экспорт». Основные подходы к способам и формам достижения целей в сфере поддержки экспорта были поддержаны, в том числе, – темпы прироста не сырьевого неэнергетического экспорта не менее 7% в год.

[1] Ограниченное стимулирование спроса и создание новых рынков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://институтроста.рф/upload/iblock/8a4/9.-ogranichennoe-stimulirovanie-sprosa.pdf

Ожидаемый рост к концу 2018 г. должен составить не менее 15% по сравнению с 2016 годом. На конец 2025 г. объемы не сырьевого неэнергетического экспорта увеличатся почти вдвое. Ожидаемый прирост числа экспортеров – не менее 10% в год. Более того, к концу 2018 г. объем поддержанного российского экспорта должен быть не менее $29,7 млрд. и не менее $39,0 млрд. к концу 2025 года. А количество поддержанных компаний-экспортеров к концу 2018 года - не менее 7 400, и не менее 12 000 к концу 2025 года[2].

Для получения эффективности важно направлять фокус на те отрасли, и тех производителей, которые могут действительно добиться необходимого результата. Речь идет, в частности, об автомобилестроении, сельхозмашиностроении, железнодорожном машиностроении и авиастроении. Это отрасли, которые отличаются наиболее высоким уровнем передела продукции, высоким мультипликативным эффектом и значительной добавленной стоимостью. Также внимание будет уделено и другим отраслям, включая энергетическое машиностроение, радиоэлектронику, химическую промышленность высоких переделов.

Приоритетным направлением сотрудничества для России постепенно становится Азиатско-Тихоокеанский регион; его доля в совокупном российском экспорте растет на фоне снижения долей ЕС и СНГ.

Экспорт российских продуктов питания в Китай и Индию может стать существенной статьей доходов отечественных производителей в большей степени за счет хорошей репутации как экологически чистых.

Поэтому сегодня главной задачей для России и Китая является диверсификация экспорта, расширение ассортимента товаров в пользу увеличения доли товаров высокотехнологичных отраслей. Прежде всего, это относится к российскому экспорту, т.к. сегодня основа российского экспорта это нефть, нефтепродукты и черные металлы. В решении этой задачи и кроются главные экономические противоречия в отношениях двух стран, заключающееся в желании Китая закупать только российское сырье, а России – увеличивать экспорт в Китай своей машинно-технической продукции. Будущее развитие сотрудничества РФ и КНР должно строиться с учетом этого противоречия. Вопреки взаимному пониманию необходимости развития этой сферы, сегодня технологический обмен между странами находится на низком уровне, за последние годы он не только не увеличился, но и сильно упал: с 0,5 до 0,01%[3]. Для того чтобы развить научно-технологическую сферу, нужно расширить области взаимной интеграции и увеличить взаимную осведомленность о новейших разработках. Это зависит от общих усилий не только глав государств, но и, во многом, от усилий

[2] Новые инструменты поддержки для несырьевого экспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.exportcenter.ru/news/novye-instrumenty-podderzhki-dlya-nesyrevogo-eksporta/

[3] Крапчина Л. Н. Проектная деятельность в развитии российско-китайских внешнеэкономических отношений / Л.Н.Крапчина, Д.В.Фролов // Проблемы современной экономики: материалы V междунар. науч. конф. — Самара: Асгард, 2016. – С. 45-47.

малых и средних предприятий, в которых задействовано большое число людей, работающих на экономику страны. В целом, именно они способны внедрять инновации, в которых нуждаются РФ и КНР.

Ключевой инициативой государства в части выстраивания эффективного институционального механизма финансовой поддержки экспорта является решение о формировании Центра кредитно-страховой поддержки экспорта (далее – Центр, объединенное ЭКА) на базе ОАО «ЭКСАР» с присоединением к нему ЗАО «Росэксимбанк». Основная цель формирования Центра состоит в обеспечении условий для ускоренного роста объемов не сырьевого экспорта, концентрации ключевых компетенций по поддержке экспорта, повышении эффективности использования государственных средств, направляемых на цели поддержки экспорта.

Все большая часть совокупного национального экспортного интереса России сдвигается в направлении развивающихся экономик, многие из которых сегодня являются проблемными, но одновременно представляют тактический и стратегический интерес как рынки сбыта широкой номенклатуры отечественных товаров и услуг. Для целей формирования стимулирующей экспорт политики покрытия рисков должна быть разработана национальная система оценки странового риска, определения страновых лимитов и рекомендаций в сфере поддержки экспорта на конкретных страновых направлениях.

В современной торговой практике существует значительное число способов урегулирования взаимных расчетов без возникновения обязательств по платежам в свободно конвертируемой валюте (бартерный обмен, расчеты в национальных валютах или валютах третьих стран и др.). Для увеличения не сырьевого экспорта на рынки стран-должников России необходимо шире использовать различные схемы долгового урегулирования в обмен на обязательства партнеров по закупкам российской продукции, по предоставлению тех или иных преференций российским поставщикам по доступу на рынок, к системе государственных закупок, по конвертированию долговых обязательств партнеров в их долевое участие в проектах по продвижению российского экспорта на собственном рынке и др.[4]

В целях поддержки не сырьевого экспорта в РФ необходимо активное использование финансовых и нефинансовых инструментов. Однако только этих мер недостаточно, необходима разработка такой внешнеэкономической стратегии, которая будет направлена на последовательную реализацию конкурентных возможностей национальной экономики на мировых рынках.

[4] Основные направления развития экспорта на период до 2030 года (основные положения). – М., 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9b12cffa-3ce8-46c0-97fc-b0a04579e826/Основные+направления_основные+положения_08122014.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=9b12cffa-3ce8-46c0-97fc-b0a04579e826

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Все большая часть совокупного национального экспортного интереса России сдвигается в направлении развивающихся экономик, многие из которых сегодня являются проблемными, но одновременно представляют тактический и стратегический интерес как рынки сбыта широкой номенклатуры отечественных товаров и услуг. Основными методами стимулирования экспорта на современном этапе могли бы стать: формирование благоприятного макроэкономического климата; создание для производителей и экспортеров необходимых стимулов к экспорту; меры по стимулированию экспорта как на государственном уровне, так и в рамках региональных образований (в пределах полномочий последних).

## Библиографический список

[1] Ограниченное стимулирование спроса и создание новых рынков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://институтроста.рф/upload/iblock/8a4/9.-ogranichennoe-stimulirovanie-sprosa.pdf

[2] Новые инструменты поддержки для несырьевого экспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.exportcenter.ru/news/novye-instrumenty-podderzhki-dlya-nesyrevogo-eksporta/

[3] Крапчина Л. Н. Проектная деятельность в развитии российско-китайских внешнеэкономических отношений / Л.Н.Крапчина, Д.В.Фролов // Проблемы современной экономики: материалы V междунар. науч. конф. — Самара: Асгард, 2016. – С. 45-47.

[4] Основные направления развития экспорта на период до 2030 года (основные положения). – М., 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9b12cffa-3ce8-46c0-97fc-b0a04579e826/Основные+направления_основные+положения_08122014.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=9b12cffa-3ce8-46c0-97fc-b0a04579e826

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 33

# Рульков В. С. Отличие реалистичной маркетинговой стратегии от книжной

## Contrast realistic marketing strategy book

**Рульков В. С.**
*Рульков Вячеслав Сергеевич – специалист по закупке платного интернет-трафика*
*г. Санкт-Петербург*
Rulkov V. S.
*Rulkov Vyacheslav Sergeevich – the purchasing agent paid internet-traffic*
*Saint-Petersburg*

***Аннотация.*** *в докладе рассматриваются принципы маркетинговых стратегий, приводятся примеры компаний, использующих ту или иную стратегию. Особое внимание уделено нишевой стратегии и ее особенностям. В докладе описаны актуальные маркетинговые каналы и приведены примеры их использования. Так же в докладе перечислены инновационные стратегии.*
***Ключевые слова:*** *интернет-маркетинг, инструменты, стратегия, digital, ниша, бизнес-процессы, мобильные приложения*
***Abstract.*** *the report discusses the principles of marketing strategies, provides examples of companies using a particular strategy. Special attention is paid to the niche strategy and its features. The report describes the current marketing channels and provides examples of their use. Also, in the report of the innovation strategy.*
***Keywords:*** *Internet marketing, tools, strategy, digital, business processes, mobile applications*

Для каких целей необходимо планировать маркетинговую стратегию? Прежде всего для того, чтобы учитывать как удачный опыт, так и неудачный опыт конкурентов и не повторять чужих ошибок. Другими словами, имея маркетинговую стратегию бизнес получает шанс стать успешным и принести ожидаемые плоды. Кроме этого, маркетинговая стратегия позволяет предсказывать рост бизнеса, применяя проверенные практики [4]. Также помогает понять, в какой момент какой конкретно план развития выбрать и не опоздать с решением. Из вышесказанного можно заключить, что способность формировать маркетинговую стратегию для бизнеса – это полезный опыт для собственников компании. На практике она формируется из двух компонентов: из умения измерять собственные возможности и планы и из умения совершать первые стратегические шаги в нужное время. В этом случае в качестве результата произойдет рост бизнеса быстрее рынка, а также уместный отказ от неактуальных путей развития.

### Искусство стратегирования

Стратегирование – это управление и консолидация бизнес-проектов внутри компании. Визуально схему формирования стратегии можно описать следующим образом:

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


1. Анализ конкурентов и отслеживание динамики развития рынка для формирования 2-3 сценария развития бизнеса. На данном этапе стратег думает;
2. Исследование найденных путей развития компании и выбор 2-3 перспективных решений. На данном этапе стратег выбирает одно из решений и создает стратегический план;
3. Начало осуществления этапов стратегического плана. На этом пункте стратег начинает действовать. Важно понимать, что стратег четко разделяет этапы анализа и действия и никогда не совмещает их;
4. Оценка текущего плана и обязательное регулирование выбранной стратегии. На этапе, когда стратег осуществлял план, рыночная ситуация и угрозы изменились. Поэтому компания из точки А придет в точку Б по незапланированному маршруту. Вследствие чего требуется свежая оценка стратегии и новые шаги.
5. Проверка следованию по общему плану движения, опираясь на регулирование целей.

Описанная траектория движения состоит из последовательных пяти шагов «анализ-решение-действие» и представляет идеальную стратегию. Схематично данное движение можно изобразить как кусочно-непрерывную функцию на рисунке 1.

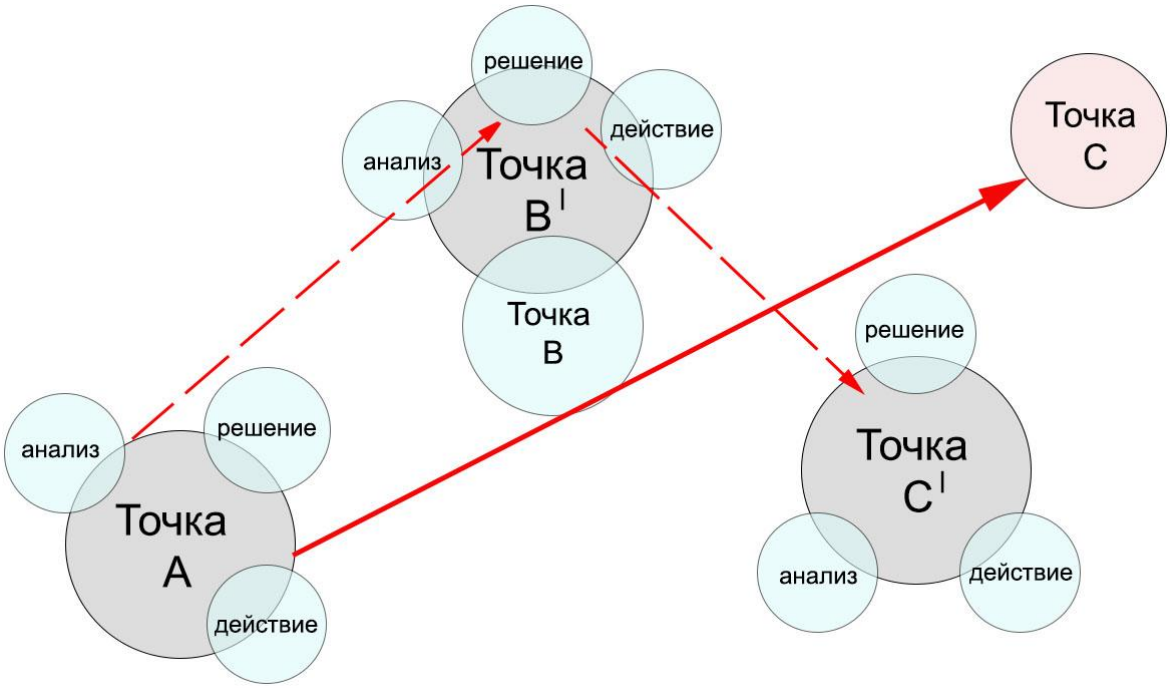


Рисунок 1 схема осуществления шагов стратегии

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


На рисунке выше стратегическое направление изображено сплошной линией, а реальные шаги компании пунктирной линией. Необходимо добавить, что в России стратегической перспективой учитывают промежуток от 5 до 7 лет.

Для наглядности приведем живой пример. Дистрибьюторская компания начала работу в 2017 году и укомплектовала вендорский портфель из популярных и непопулярных нишевых компаний на российском рынке. Прогресс рынка и старания дистрибьюторской компании начнут увеличение нишевого вендора и вызовут повышение ее рыночного положения. Вендор приступил к открытию представительства в РФ с собственным складом продукции. Кажется, что в данной точке Б необходимость в дистрибьюторе отпала. Общая стратегия дистрибьютора предполагала самое большое расширение портфеля. Из-за чего к точке Б дистрибьютор приблизился с готовностью к любому решению вендора, при том, что вектор роста был изменен. В точке Б было решено совершить ставку на стороннего вендора, с которым уже был положительный опыт, но приоритета в нем не было. Как видим, стратегия развития через максимальный охват сегментов в портфеле, была сложной, но одновременно выигрышной.

Американский экономист Майкл Портер назвал две вероятных маркетинговых стратегии для коммерческой компании [1]:

1. Превосходство по цене = превосходству по издержкам.

Данная стратегия максимального портфеля продуктов в комплексе с подходящими логистическими решениями, другими словами, имеет название стратегия бокс-муверов (box-movers). Это предполагает, что за весь срок существований вашего бизнеса вам придется постоянно упорядочить бизнес-процессы и операционную работу. Однако, существуют главные преимущества предприятия [7] с точки зрения выстраивания конкурентных превосходств:

–верный портфель продуктов;

–максимальная автоматизация бизнеса;

–преимущества в продажах над конкурентами;

–логичная партнерская политика;

–себестоимость продуктов ниже, чем у конкурентов;

–особая ценность продукта для потребителя;

–лучше оптимизация бизнеса и выверенная логистика;

–присутствие инвестиционного рычага;

–наличие административного ресурса и юридического сопровождения;

–сильный маркетинг.

Если еще в 2000 годах компании старались создать и эффективно управлять маркетинговыми каналами, то современный маркетинг охватывает все вероятные способы контактирования с потребителем. Туда входят не только классические каналы сбыта, но и любые

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


другие каналы, которые компании используют для взаимодействия с клиентами. Присутствие бизнеса в Интернет – это круглосуточная доступность для клиентов благодаря чат-ботам, «горячей линии», онлайн-консультантам и так далее. Все эти современные digital инструменты работают в связке с CRM, что позволяет в ближайшем времени перенести бизнес дистрибьютора в цифровой формат. Стоит подчеркнуть, что мобильное приложение, современный сайт или интернет-магазин далеко не панацея. Совокупный ощутимый эффект дает не точечное повышение эффективности, а только системные канальные решения.

Однако, новые маркетинговые каналы создают для компаний немало новых проблем. Планирование продаж по иной стратегии в сфере digital ожидает присутствие профессиональных специалистов в своей области, которых трудно найти. Нехватка специалистов толкает компании на освоение аутсорсинговых ниш, пользование профессиональных консультантов и выращивание кадров с вытекающими затратами. С первого взгляда кажется, что вопросы только управленческие, но все же стратегический маркетинг – это тот, кто ставит их, выносит их на обсуждение и в повестку дня.

2. Нишевая стратегия

В нашем контексте под понятием ниша подразумевается продуктовая или клиентская ниша, то есть ориентация на обслуживание нескольких клиентских сегментов. Правильный маркетинг данного нишевого дистрибьютора будет основываться в сфере маркетинга баз данных, другими словами, индивидуальный учет всех возможных потребителей, которые интересуются продуктовым портфелем дистрибутора. Например, концентрация на среднем бизнесе заставляет держать портфель продуктов одного типа, а концентрация на потребителе из общепита и торговли – совсем иного. В случае если компания предлагает кассовое оборудование и услуги для узкого потребительского сегмента, то ниша сужается дополнительно. Главное правило в любом из случаев – это забота о верном учете покупателей, удержание наработанной базы клиентов и улучшение качества сервиса [3]. В рамках стратегической перспективы важно четко осознавать, что из себя представляет компания на текущий день: бокс-мувер широкого профиля или нишевой игрок. Тогда и приоритеты работы станут конкретными.

Современные компании уже давно зависимы от продуктивных систем продаж. Под системой понимается как маркетинговая стратегия, так и каналы взаимодействия с потребителями. Клиенты давно не приходят сами, а телефоны не разрываются от звонков. Компании привыкли направлять бюджеты в тот или иной маркетинговый канал и усиливать штат продавцов. Но в современных реалиях новые программы лояльности – это сильное конкурентное преимущество, которое направлено на снижение стоимости получения новых клиентов путем удержания уже наработанной базы. В нишевой стратегии главное правило

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


заботиться не только о наращивание количества будущих клиентов, но и не забывать старых, планируя программы лояльности минимум на 3 года вперед.

**Актуальный поиск оптимальных маркетинговых каналов и стратегий для компании**

Компаниям необходимо постоянно экспериментировать с поиском подходящих маркетинговых каналов и систем продаж, применяя омниканальную стратегию. Омниканальная стратегия – это лучшее решение для бизнеса, при котором все группы потребителей приобретут, что им необходимо удобным для них способом, а компания в свою очередь через все каналы транслирует единые обращения с клиентами, дополняющие друг друга. Стоит понимать, что все эти сообщения должны основываться на единой ценностной платформе для потребителя [6]. Например, мобильные приложения могут содержать важную информацию для клиентов, размещенную на сайте, сайт ссылается на группы в социальных сетях, группы информируют клиентов о наличии мессенджеров, а мессенджеры перенаправлять клиентов к актуальным страницам сайта [2]. Второй пример – уже массово распространенная канальная стратегия в круглосуточном режиме, при которой клиенты могут заказывают товар на сайте, а получают его на складе или в точке продаж.

**Инновации стратегий**

Конкурентные преимущества обеспечиваются благодаря грамотному планированию портфеля и работой с новыми продуктами. Стоит отметить, что инвестиции на анализ нового продукта в большинстве случаев небольшие. Компания потеряет больше, если не будет экспериментировать с новыми продуктами. В качестве тестирование идеально подходит маркетинговый инструмент ABC-анализ. Он позволит провести прозрачное сравнение и в будущем заменить продукцию одной группы новыми инновационными продуктами.

Маркетинговая стратегия – это прежде всего двигатель бизнеса. Кроме этого, стоит учитывать, что не менее эффективные являются и стратегии слияний компаний, которые также активно известные маркетинговые инструменты. Главный фактор успеха положительной маркетинговой стратегии – это вовлечение топ-менеджеров компании в реализацию стратегии. Для этого лучше всего применять хорошо известные инструменты. Например, стратегические сессии, привлечение сторонних консультантов, которые помогут менеджерам компании сформировать не зависящий от субъективного фактора результат работы. Главная задача стратегической группы — это обеспечение баланса интересов участников стратегического процесса – владельцев компании, топ-менеджеров, работников, которые часто имеют различные мотивационные направления [5].

Маркетинговая стратегия современных компаний олицетворяет дорожную карту, где описаны шаги будущего успеха. Применяя структурное планирование совместно с

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


профессиональной работой шансы достичь успеха возрастают. Однако, не стоит забывать о том, что маркетинговые каналы и их эффективность с развитием рынка и технологий часто меняются. Поэтому важно не только планировать, но и не забывать отслеживать тренды, экспериментировать и изучать новые возможности в проектировании активного взаимодействия с потребителями.

## Библиографический список

1. Michael E. Porter. Competitive Strategy: New York: Free Press, 1980. P.35-40.

2. Тультаева И. В., Каптюхин Р. В., Тультаев Т. А. Воздействие социальных сетей на коммуникационные процессы в современном обществе // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. No 4. С. 84–88.

3. Каптюхин Р. В., Мхитарян С. В., Тультаев Т.А. Особенности стимулирования сбыта в сети интернет// Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. No 3. С. 144–149.

4. Невоструев П. Ю., Каптюхин Р. В. Подходы к определению оригинальности контента в рамках контент-маркетинга // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2017. No 3. С. 65–69.

5. Птуха А.Р., Степанов С.С. На развилке менталитетов. Действенные рецепты для инноваций, бизнеса и закона в России. СПб: Алетейя, 2010. – 320 с.

6. Розов Н. С. Ценности в проблемном мире: философские основания и социальные приложения конструктивной аксиологии. - Новосибирск: НГУ, 1998. – 292 с.

7. Энджел Дж. Ф., Блэкуэлл Р.Д., Миниард П.У. Поведение потребителей / Пер. с англ. Ред. Л.А. Волкова. СПб.: Питер Ком, 2000. – 768 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 657.2

# Штырхацкая К.К., Тен С.Г. Бухгалтерский учет: фальсификация отчетной информации

Accounting: falsification of accounting information

**Штырхацкая Кристина Константиновна,Тен Сен Гюн**
Студенты факультета базовой подготовки,
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Научный руководитель
**Храмцова О.О.**, канд. экон. наук, доцент кафедры информационно - аналитического обеспечения и бухгалтерского учета,
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Shtirhatskaya Kristina Konstantinovna,Ten Sen Gyun
the students of basic training department
Novosibirsk State University of Economics and Management
Scientific adviser: Khramtsova O.O., Ph.D. in Economics, Associate professor, Department of Information and Analytical Support and Accounting
Novosibirsk State University of Economics and Management

***Аннотация.*** *Статья посвящена анализу такой проблемы бухгалтерского учета, как фальсификации отчетных документов. Рассмотрена статистика преступлений с экономическим направлением. Рассмотрены причины возникновения фальсификации и последствия. Определены методы борьбы государства с данной проблемой.*
***Ключевые слова****: Фальсификация, экономические преступления, бухгалтерский учет.*
***Abstract****. the article is devoted to the analysis of such accounting problems as falsification of accounting documents. Considered crime statistics with the economic direction. The causes of falsification and consequences are considered. The methods of the state's struggle with this problem are defined.*
***Keywords****: Fraud, economic crime, accounting.*

На сегодняшний день ключевую роль при принятии экономических решений играет точность и правдивость бухгалтерской отчетности, которая дает полноценные данные о финансовом положении организации.

В Законе № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» отмечается, что бухгалтерская (финансовая) отчетность должна давать достоверное представление о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, необходимое пользователям этой отчетности для принятия экономических решений. [2]

В России на данный момент фальсификация и искажение бухгалтерской отчетности приняла большие масштабы, что создает угрозу для экономической безопасности и, вследствие чего, открывает возможности для экономических преступлений.

Каждая вторая организация в России встречается с экономическими преступлениями. По данным на 2016 год Россия обошла остальные страны мира по некоторым видам

экономических преступлений. Фальсификация относится к манипулированию данными отчетности, которые составляют 23% среди остальных видов экономических преступлений. [3]

Рисунок 1. Виды экономических преступлений в России и мире в 2016 году.

Искажение данных отчетности является основой практически каждого экономического преступления. Фальсификация – это совокупность приемов умышленного искажения финансовой отчетности, которая приводит к ложным представлениям о фактах хозяйственной деятельности компании и ее состоянии.

Искаженная отчетность – это отчетность, подготовленная и представленная с нарушениями требований.

Причинами искажений отчетности являются:

1) Вуалирование или сокрытие отчетности.

В этой ситуации отчет сформирован в соответствии с установленными нормами, но отчет не демонстрирует фактическое финансовое положение предприятия.

2) Фальсификация или подделка отчетности.

В этом случае отчет подготавливается с нарушениями стандартов. Данный вариант отчетности демонстрирует ложное положение предприятия и появляется вследствие бухгалтерских неточностей и ошибочных действий, произведенных на каком-либо этапе процесса учета. При фальсификации отчетности специально используют искажения данных или информации в отчете для обмана пользователей отчета путем нарушений требований нормативных актов. [5]

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Достаточно частым явлением является ошибочное представление о понятиях фальсификации и вуалировании. Для решения этой проблемы необходимо выделить некоторые характерные черты фальсификации:

— фальсификация - это умышленное действие;

— несет ущерб для пользователей отчета;

— демонстрирует данные компании в ложном свете, кроме того присутствуют ошибки и нарушения нормативных актов.

Главными причинами, по мнению специалистов, которые влияют на выгодное искажение данных, являются:

1) Опоздание с публикацией информацией.

2) Частичная демонстрация данных в первичных документах.

3) Сговор сотрудников и структурных подразделений в плане искажения данных.

4) Потеря первичной информации после первого этапа фильтрующего контроля.

Как демонстрирует реальность, большая часть ситуаций появления сознательного фальсифицирования случается на этапе создания первичных документов, сбора и регистрации информации.

Основными целями фальсификации информации первого этапа являются:

1) Корыстное повышение результатов труда с целью повышения оценки итогов и получение более высокое вознаграждение.

2) Кража у организации ее имущества и средств.

Для поддержания высокого уровня первичных данных ключевую роль играют такие составляющие как: техника, технология и организация производства и первичный контроль.

Существует несколько способов фальсификации отчетов:

— создание фальшивых документов, записей или подписей от подставных лиц;

— внесение каких-либо корректировок в первичный документ, подбор цвета чернил, подделка почерка, копирование подписей;

— изготовление частей букв или цифр, формирование фальшивых текстов или исправление цифр;

— отбеливание, уничтожение фрагментов текста или цифр.

Фальсификация и другие виды экономических преступлений ведут к возникновению ущерба. В 2018 году 41% российских компаний сообщили о том, что стали жертвами экономических преступлений и понесли финансовые потери в размере менее 100 тыс. долларов США, а 22% компаний в результате преступлений в сфере экономики понесли потери в размере более 1 млн. долларов США.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


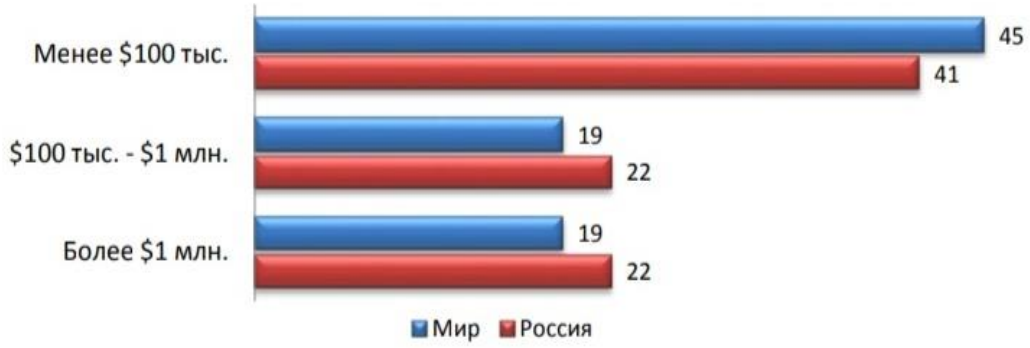


Рисунок 2. Финансовые убытки, понесенные в результате экономических преступлений за 2014-2016 гг., %*

*-PwC Россия – российский обзор экономических преступлений за 2018 г.

Выявленные примеры фальсификаций данных в организациях и объемы убытков подтолкнули представителей государственной власти к различным поправкам в существующих законах. Примером может являться поправка Госдумой в 2018 году УК РФ об ответственности за фальсификацию финансовых документов. УК РФ Статья 172.1 гласит о том, что наказанием за фальсификацию является штраф в размере от пятисот тысяч до одного миллиона рублей либо в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до четырех лет, либо принудительные работы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, либо лишение свободы на срок до четырех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет. [1]

Таким образом, жесткий контроль государства за документооборотом предприятий, создание методов по поиску искаженных данных и способов наказания за данный вид деятельности должен привести к положительным результатам в сфере экономики и бизнеса в России.

## Библиографический список

1. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 23.04.2019) // Доступ из СПС «Консультант плюс».

2. Федеральный закон «О Бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (с изм. и доп.[28]от 21.12.2017) // Доступ из СПС «Консультант плюс».

3. Официальная статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/ (Дата обращения: 17.05.19)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


4. Вознесенская О.И. Фальсификация и вуалирование финансовой отчетности предприятия как один из видов мошенничества [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://scienceforum.ru/2017/article/2017032075 (Дата обращения: 10.0519)

5. Козлова Е. С. «Сущность фальсификации и вуалирования бухгалтерских балансов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/audit/00525275_0.html (Дата обращения: 17.05.19)

6. Полежаева Д.В. Основные причины фальсификации данных в учете [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.scienceforum.ru/2014/346/4168 (Дата обращения: 14.05.19)

7. Черненко А.А. Основные причины фальсификации данных в учете [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://interactive-plus.ru/e-articles/1/Action1-468408.pdf (Дата обращения: 19.05.19)

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


## СЕКЦИЯ 2. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 338.439

# Гордиенко М.М., Липская В.А. Анализ потребления основных продуктов питания в Новосибирской области за последние 10 лет

Analysis of basic food products consumption in the Novosibirsk region over the past 10 years

**Гордиенко Мария Михайловна, Липская Виктория Андреевна**
Студентки факультета базовой подготовки,
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Научный руководитель
**Храмцова О.О.,** кандидат экономических наук, доцент кафедры информационно - аналитического обеспечения и бухгалтерского учета,
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Gordienko Maria Mikhailovna, Lipskaya Victoria Andreevna
The students of basic training department
Novosibirsk State University of Economics and Management
Scientific adviser: Khramtsova O.O., Ph.D. in Economics, Associate professor, Department of Information and Analytical Support and Accounting
Novosibirsk State University of Economics and Management

***Аннотация***. *В статье проводиться анализ потребления основных продуктов питания в Новосибирской области за 2008 – 2017 гг. и сравнение их с рекомендуемыми нормами потребления. Это позволило дать оценку потребления пищевых продуктов, выявить проблемы обеспечения продуктами и дать некоторые рекомендации по решению этой проблемы.*
***Ключевые слова:*** *потребление основных продуктов питания, продовольственная безопасность, уровень потребления, коэффициент потребления, тренда.*
***Abstract.*** *The article analyzes the consumption of basic food products in the Novosibirsk region for 2008 – 2017 and compares them with the recommended consumption rates. This made it possible to assess food consumption, identify problems of food supply and give some recommendations to solve this problem.*
***Keywords:*** *consumption of basic food, food security, level of consumption, consumption ratio, trend.*

Одним из важных показателей социально- экономического благополучия областей и страны в целом является потребления населением основных продуктов питания. В связи с этим возникает проблема оценивания продовольственной безопасности. Согласно Доктрине продовольственной безопасности, «Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета — повышение качества жизни российских граждан

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения» [5]. То есть, Доктрина продовольственной безопасности гарантирует поддержание качества жизни граждан, так как один из факторов устойчивого климата в обществе – это именно высокий уровень продовольственной безопасности и обеспечения. Дефицит основных продуктов питания в регионах сильно влияет на безопасность региона, а также и страны в целом.

В данной статье проводится анализ одного из критериев продовольственной безопасности – среднедушевого потребления основных продуктов питания. Данные о потреблении представлены в таблице 1.

Таблица 1

Потребление продуктов питания населением Новосибирской области на душу населения за 2008-2017 гг.

| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Хлебобулочные и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупы, бобовые, кг | 127 | 125 | 125 | 125 | 124 | 124 | 124 | 123 | 122 | 125 |
| Картофель, кг | 91 | 108 | 108 | 108 | 106 | 110 | 109 | 110 | 113 | 112 |
| Овощи и бахчевые, кг | 119 | 123 | 121 | 127 | 130 | 131 | 131 | 131 | 132 | 136 |
| Фрукты и ягоды, кг | 43 | 42 | 42 | 42 | 43 | 45 | 45 | 41 | 45 | 45 |
| Мясо мясопродукты, кг | 59 | 62 | 63 | 66 | 67 | 68 | 68 | 66 | 67 | 69 |
| Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко,кг | 292 | 292 | 289 | 289 | 287 | 287 | 285 | 282 | 278 | 280 |
| Яйца, штук | 298 | 303 | 306 | 306 | 309 | 310 | 309 | 309 | 315 | 315 |
| Сахар | 35 | 34 | 36 | 35 | 36 | 36 | 36 | 36 | 35 | 26 |
| Масло растительное, кг | 10,1 | 10,2 | 10,8 | 9,6 | 9,7 | 9,9 | 10 | 9,3 | 9,2 | 9,8 |

Уровень потребления, его динамика и структура является важнейшим элементом оценки уровня жизни человека. Здоровое питание обеспечивает нормальное функционирование организма взрослых и детей, улучшает иммунитет, способствует продолжительности жизни. При дефиците тех или иных основных продуктов питания ухудшаются жизненные показатели населения. От уровня потребления зависит уровень жизни населения, состояние здоровья человека, эмоционально и интеллектуальное состояние личности.

В таблице 2 представлены нормы потребления основных продуктов питания согласно данным Министерства здравоохранения РФ [3].

Таблица 2

Рекомендованные нормы потребления основных продуктов питания

| Наименование продукта питания | Рекомендуемые объемы (кг/год/человек) |
|---|---|
| Картофель | 90 |
| Растительное масло | 12 |
| Молоко и молочные продукты | 325 |
| Мясо и мясопродукты | 73 |
| Овощи и продовольственные бахчевые культуры | 140 |
| Сахар | 24 |
| Фрукты и ягоды | 100 |
| Хлебные продукты | 96 |
| Яйцо и яйцепродукты, шт | 260 |

Зная реальный и рекомендованный уровень потребления, проведем анализ потребления основных продуктов питания жителями Новосибирской области.

В качестве показателя, характеризующего качество питания населения, примем коэффициент потребления по основным продуктам питания за 2008-2017 гг., а также динамику относительно 2017 к 2008 г. и 2016 (таблица 3).

Таблица 3

Коэффициенты потребления основных продуктов питания за 2008-2017 гг.

| Наименование продукта питания | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2017 к 2008 (%) | 2017 к 2016 (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Картофель | 1,01 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,18 | 1,22 | 1,21 | 1,22 | 1,26 | 1,24 | 123 | 99 |
| Растительное масло | 0,84 | 0,85 | 0,9 | 0,8 | 0,81 | 0,83 | 0,83 | 0,78 | 0,77 | 0,82 | 97 | 107 |
| Молоко и молочные продукты | 0,9 | 0,9 | 0,89 | 0,89 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,86 | 96 | 101 |
| Мясо и мясопродукты | 0,81 | 0,85 | 0,86 | 0,9 | 0,92 | 0,93 | 0,93 | 0,9 | 0,92 | 0,95 | 117 | 103 |
| Овощи и продовольственные бахчевые культуры | 0,85 | 0,88 | 0,86 | 0,91 | 0,93 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,97 | 114 | 103 |
| Сахар | 1,46 | 1,42 | 1,5 | 1,46 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,46 | 1,08 | 74 | 74 |
| Фрукты и ягоды | 0,43 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,43 | 0,45 | 0,45 | 0,41 | 0,45 | 0,45 | 105 | 100 |
| Хлебные продукты | 1,32 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,29 | 1,29 | 1,29 | 1,28 | 1,27 | 1,3 | 98 | 102 |
| Яйцо и яйцепродукты, шт | 1,15 | 1,17 | 1,18 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,21 | 1,21 | 106 | 100 |

На основе таблицы 3, можно сделать вывод, что полностью обеспечены жители Новосибирской области только четырьмя видами основных продуктов питания из девяти: яйца, хлебные продукты, сахар и картофель. Все эти продукты потребляются в излишке, в особенности сахар. Однако сравнивая 2017 и 2008 годы, можно увидеть тенденцию к снижению

потребления. В общей сложности темп снижения в 2017 году составил 26% относительно 2008 и 2016 годов.

Также из таблицы видно, что самым наименьшим коэффициентом потребления обладают такие продукты, как мясо, овощи и фрукты. Потребление данных видов продуктов замещаются более дешевыми продуктами, такими как картофель, яйца и т.д. Это может быть обусловлено географическим положением области, а в связи с этим и высоким уровнем цен на эти продукты. Фрукты в данном регионе не доходят даже до 50 % рекомендованного потребления. Хотя ситуация с овощами имеет тенденцию к улучшению. Далее представлен график (рисунок 1) с возможным прогнозом развития. Для расчета прогноза потребления овощей воспользуемся уравнением тренда, которое будет иметь вид:

$$Y_t = 1{,}6909t + 118{,}8$$

Подставляя данные в уравнение тренда, получаем, что в 2018 году потребление может приблизиться к 137 кг на душу населения, в 2019 – 139 кг, в 2020 – 141 кг. Данные показатели отражены на рисунке 1.

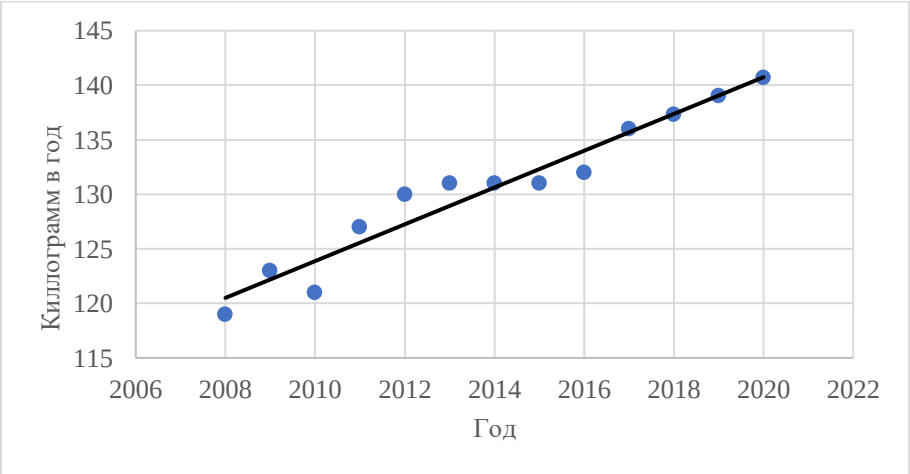


Рисунок 1. Тенденция развития потребления овощей в Новосибирской области

Проведенный анализ потребления основных продуктов питания по Новосибирской области позволяет сделать несколько выводов о ситуации в области. В целом, потребление таких “проблемных” продуктов питания, как мясо, молочные изделия, растительное и овощи выравнивается, и хоть и не достигает рекомендованного уровня потребления, но все изменяется и с годами увеличивается, в то время как потребление сахара уменьшается и опять приближается к нормам потребления. Хлебные продукты, картофель и яйца не имеют особых

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


изменений и стабильно превышают норму рекомендованного потребления. Хуже всего область обеспечена фруктами и ягодами, где коэффициент потребления не доходит даже до 50%.

Оценивая ситуацию потребления основных продуктов питания, следует сказать, что структура потребления продуктов не является рациональной и не соответствует принципам здорового питания. Для решения этой проблемы необходимо проводить программы на государственном уровне, которые будут направлены на улучшение качества продукции, на увеличение объемов производства, на стабилизацию цен на основные продукты питания. Такие мероприятия позволят повысить потребление необходимых продуктов питания, а значит, и предотвратить различные заболевания, что улучшит качество жизни населения и ее продолжительность.

## Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 13.04.2019).
2. Федеральный закон от 03.12.2012 № 227-ФЗ (ред. от 28.12.2017) «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации» // Доступ из СПС «Консультант плюс».
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 2 августа 2010 г. N 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания» // Доступ из СПС «Консультант плюс».
4. Храмцова О.О. Потребление продуктов питания как показатель продовольственной безопасности региона // Бухгалтерский учет и аудит: прошлое, настоящее и будущее: сборник научных статей региональной научно-практической конференции: в 2 частях. 2016. С. 170-176.
5. Федеральный закон от 30.01.2010 № 120 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации"// Доступ из СПС «Консультант плюс».

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 32 (575.3)

# Курбонова З.М. Пограничные проблемы Республики Таджикистан со странами Центральной Азии

## Border problems of the Republic of Tajikistan with the countries of Central Asia

**Курбонова З.М.**
кандидат политических наук,
докторант Института философии, политологии и права
им. А. Баховаддинова, Республика Таджикистан, г. Душанбе
Kurbonova Z.M.
Candidate of Sciences (political sciences),
working for a doctorate degree at the Institute of philosophy,
political science and law named after A. Bahovaddinov
of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan,
Dushanbe, Republic of Tajikistan

***Аннотация.*** *Данная статья посвящена проблемам появления, становления и развития пограничных проблем на территории Центрально азиатских республик. Каким все же образом появились эти проблемы в данном регионе? Как на протяжении стольких лет, народам этих тесно переплетенных между собой государств удается жить и пересекать анклавные и эксклавные территории? И, все же, кому выгодно «тянуть резину» с разрешением данных вопросов? Кто и каким образом пытается дезинтегрировать государства? В рамках одной статьи нелегко проанализировать всю ситуацию и годами накопившиеся проблемы, но все же, автор сделал попытку ответить на эти вопросы.*

***Ключевые слова:*** *центрально-азиатские анклавы, разрешение анклавных проблем, нерешенные пограничные проблемы, «яблоко раздора».*

***Abstract.*** *This article is devoted to the problems of the emergence, formation and development of border problems in the territory of the Central Asian republics. How did these problems appear in this region? How for so many years, the peoples of these closely intertwined states manage to live and cross enclaves and exclave territories? And, nevertheless, for whom it is profitable to "pull the rubber" with the resolution of these issues? Who is trying to disintegrate the state and how? Within the framework of one article it is not easy to analyze the whole situation and the accumulated problems over the years, but still, the author made an attempt to answer these questions.*

***Keywords:*** *Central Asian enclaves, resolution of enclave problems, unresolved border problems, "apple of discord".*

Итак, трудно точно сказать каким образом и когда возникли анклавы на территории Центральной Азии. Но, если немного поворошить листы истории, притом, не такой уж и залежавшейся в веках пыли, то можно прийти к выводу, что основные спорные пограничные проблемы все, же возникли при Советском Союзе. Как показывает прошлое, Советский Союз – был великой державой, одной большой дружной семьей, где все народы и нации были толерантны и жили в «мечтах», что идеология не падет. Тут уж неоспоримо, что на Центрально-азиатский регион «верхи» смотрели сквозь «волшебные очки». Казалось бы, одни корни, практически идентичные народы и нации, столь схожая культура и традиции, одно вероисповедание, и, наконец-то, столь переплетенные между собой узами братства и родни

маленькие государства-соседи. Но, не тут-то было, эти маленькие страны-соседи, хоть и где-то идентичны, имеют свои историю, культуру и традиции. Каждая из этих стран сама по себе загадка и, соответственно, каждая ее культура и традиции по-своему своеобразны. И, раз уж мы вернулись в недалекое прошлое, то жизненно необходимо немного черпнуть из него.

На данный момент в регионе Центральной Азии расположены восемь анклавов, которые принадлежат Киргизии, Таджикистану и Узбекистану. Почерпнув немного из истории, становится очевидным, что процесс делимитации государственных границ между этими странами происходил в ходе национально-территориального размежевания Туркестанского края в 1924-1925 гг. Процесс этот по разным причинам продлился до 1927 года, имея недостатки в плане учета географических, экономических, культурных и этнических особенностей проживающего там населения, официально прошел все необходимые процедуры.

Деление границ практически не основывалось на национальном принципе, в связи с этим, на межнациональном уровне как раз таки и возникли анклавные территории данных стран. Вот так выглядят основные анклавы Центральной Азии.

Рисунок 1.Анклавы Ферганской долины[5]

Грубо говоря, территориальное размежевание между данными странами продлилось до 1957 года, когда Москвой была учреждена Паритетная Комиссия по установлению демаркационной линии между данными республиками Советского Союза. Соответственно, работа Комиссии была красиво оформлена только официально, а на деле ей не удалось достичь поставленной цели и выполнить те задачи, которые были жизненно необходимы для данных республик, пока еще в составе СССР. Тогда еще, в разгар расцвета советской идеологии, никто и представить себе не мог о крахе столь великой державы. Естественно возникают подобного рода мнения, что, весьма вероятно Москвой была создана цель – «всегда держать на коротком

[5] Источник: «Анклавы Ферганской долины», www.wikipedia.org

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


поводу» или «не отпускать вожжи». И соответственно, выращивая «яблоко раздора», всегда можно на правах «главного дегустатора отрезать ту или иную его часть».

Конечно, после распада СССР перед молодыми государствами Центральной Азии острым углом встали вопросы делимитации государственных границ, которые по сей день остаются актуальными на повестке дня практически всех стран данного региона. В начале 90-х годов прошлого столетия молодые государства, как независимые субъекты международного права учились самостоятельно делать первые шаги. Соответственно, каждая из постсоветских стран столкнулась со сложностями и проблемами. Труднее всех независимость досталась Таджикистану. В силу внешних факторов и угроз молодое и неопытное государство, геополитически месторасположение которого действительно неудачно, пережило незабываемую гражданскую войну, которая не только погубила страну и народ, но на 20 лет оттянула страну в хаос и кризис. Несмотря на все трудности, начиная с 2000-х годов, страны предпринимали неоднократные попытки разрешить спорные территориальные проблемы и вопросы анклавных территорий. Многие территориальные споры были разрешены, но вопросы анклавов остаются острым преткновением внешней политики этих стран[6].

Каким все же образом возникли анклавы и эксклавы Центральной Азии? Итак, Ферганская долина, Сохский район (236 км$^2$.) Узбекистана, расположенный в анклаве и кругом граничащий с Киргизией является самым крупным в мире анклавом. Наряду с Сохом, Узбекистан имеет в Киргизии еще два эксклава – это Шахимардан и Чон-Гара (Северный Сох). Необычной особенностью Соха является то, что подавляющее большинство его населения составляют таджики, так, что по национальному составу анклав не совпадает ни с материнским, ни с окружающим государствами. Сох изолирован от остальной территории Узбекистана территорией Киргизии (Баткенская область, между Баткенским и Кадамжайским районами) и является анклавом по отношению к Киргизии, эксклавом в отношении Узбекистана. Кроме того, Сох сотоит из двух частей – это Северный Сох (Чон-Гара, Калача, Нижний Сох) и Южный Сох. Данный эксклав возник в 1955 году, причины, возникновения которого конкретно неизвестны. Из истоков истории следует отметить, что Сох был передан узбекам в аренду на 70 лет и с момента распада СССР является камнем преткновения в отношениях двух стран. Неоднократно совершались попытки соединения эксклава с материнским государством посредством создания коридора. Но все попытки были тщетными. Соответственно, в данном эксклаве существует множество проблем, а именно, главная из них – это межнациональные конфликты и трения, второстепенные – нехватка воды, демографический взрыв, множество КПП и коррупция[7].

Следует отметить, что регион Центральной Азии расположен в высокогорье и

[6] Выводы автора

[7] «Сохский район», www.wikipedia.org

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


напряженность как раз таки усугубляется запутанностью геополитики. В связи с этим, строительство высокотехнологичных дорог и коридоров является пока, что несбыточной мечтой.

Похожая ситуация и идентичные проблемы существуют в анклаве Шахимардан (Джангайл – 90 км$^2$.), также находящемся в Ферганской области Узбекистана, который расположен в долине на северных склонах Алайского хребта на высоте 1550 метров. Территориально, совместно с небольшим поселком Иордан, образует анклав, окруженный землями Баткенской области Киргизии. Его этнический состав в основном узбеки и расстояние до материнского государства составляет примерно 17 км[8].

Точно такая же ситуация складывается и в анклаве Северный Сох – это Чон-Гара. Чон-Гара (или Калача) – село в Риштанском районе Ферганской области Узбекистана, населением которого в основном являются киргизы. Данная спорная территория является горячей конфликтной точкой в отношениях двух стран. Его основной проблемой является заминирование границ со стороны Узбекистана, в связи, с чем постоянно гибнет мирное население[9]. Еще один узбекский анклав Джангайл, находящийся в Баткенской области Киргизии, территория которого является всего 1 км$^2$.

Конечно, общеизвестно, что анклавные и эксклавные территории всегда являются источником политических и международных конфликтных ситуаций и в связи с этим, приоритетами внешней политики граничащих государств являются подписание соглашений и договоров, решение данных вопросов в конструктивном порядке, обмен анклавами, на крайний случай – компромисс.

Итак, рассмотрев анклавы Узбекистана, находящиеся на территории соседней Киргизии, можно отметить, что на территории Узбекистана также имеются анклавы и эксклавы соседних государств. Одним из таковых является эксклав Барак (4 км$^2$.) Киргизии, 60% населения, которого являются киргизы, остальные – узбеки. Барак находится в Кара-Сууском районе Ошской области Киргизии и географически окружен Кургантепинским районом Андижанской области Узбекистана. От основной территории Киргизии его отделяет полоса в 1,5 км шириной. Жители данного эксклава постоянно испытывают большие трудности при пересечении киргизско-узбекской госграницы. Барак практически изолирован от материнского государства. Изоляция не только подорвала устои закона и порядка в регионе, но у населения практически нет средств к существованию. Этим, Узбекистан подталкивает массовую эмиграцию киргизов из Барака и иммиграцию узбеков в данный поселок.

Что касается анклавов и эксклавов Таджикистана, то у него имеются эксклав Сарвак в Узбекистане, крупный анклав Ворух и маленький анклав Карагач в Киргизии. Становление

[8] «Шахимарданский район», www.wikipedia.org

[9] «Чон-Гара Фернанской области», www.wikipedia.org

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


анклавов и эксклавов Таджикистана, их развитие и решение проблем в рамках «треугольника» зависят от грамотного подхода руководителей стран. Пока остается надеяться на лучшее.

По мнению автора, делимитация границ центрально-азиатского региона еще надолго залежится в «ящике». В любом случае, если и делимитационный процесс в данном регионе успешно завершится, то не снимет оставшиеся проблемы, а именно вопросы анклавных проблем, ибо высокий конфликтный потенциал в Ферганской долине остается актуальным и нерешенным на повестке дня. В настоящее время, этот «гордиев узел» не развязан и в силу разных причин руководители соседних стран пока воздержались его трогать. В связи с этим, анклавные вопросы в Ферганской долине являются бомбой замедленного действия и могут в любое время стать «детонатором всевозможных конфликтов».

## Библиографический список

1. «Анклавы Ферганской долины», www.wikipedia.org
2. «Сохский район», www.wikipedia.org
3. «Чон-Гара Фернанской области», www.wikipedia.org
4. «Шахимарданский район», www.wikipedia.org
5. Винокуров Е.Ю. Теория анклавов. – Калининград: Терра Балтика, 2007.
6. Панькова О.В. Страна внутри страны: как это понимать? Электронный ресурс. – URL: www.fb.ru

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


## СЕКЦИЯ 3. ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 628.19

# Берлев Н.С. Проблемы водоснабжения в малых населённых пунктах

Problems of water supply in small settlements

**Берлев Николай Сергеевич**,
Студент 2 курса магистратуры направления «Строительство»
Воронежский государственный технический университет
Научный руководитель
**Помогаева В.В.**, к.т.н., доцент,
Воронежский государственный технический университет
Berlev Nikolai Sergeevich,
Student of the 2nd year of the master's program "Construction"
Voronezh state technical University
Scientific adviser: Pomogaeva V.V., Candidate of Technical Sciences, associate professor,
Voronezh state technical University

***Аннотация***. *В данной статье рассмотрены проблемы водоснабжения малых населенных пунктов, выявлены пути решения некоторых проблем, а также обосновано, что подача воды в достаточном объёме позволяет добиться улучшения качества жизни населения.*

***Ключевые слова***: *водоснабжение, питьевое водоснабжение, источник водоснабжения, система водоснабжения, загрязнение, экологическая обстановка.*

***Abstract.*** *This article discusses the problems of water supply in small settlements, identifies ways to solve some problems, and also substantiates that supplying water in sufficient quantities helps to improve the quality of life of the population.*

***Keywords:*** *water supply, drinking water supply, water supply source, water supply system, pollution, ecological situation.*

В последние десятилетия в России большую актуальность приобрёл вопрос обеспечения населения качественной водой. Это связано с тем, что практически во всех населённых пунктах наблюдается сильное загрязнение водных объектов и источников водоснабжения. Соответственно, можно утверждать, что общая экологическая обстановка значительно ухудшилась, а это недопустимо, поскольку каждый гражданин имеет право на благоприятную среду обитания.

Именно поэтому важным составляющим элементом экологической безопасности является безопасность водоснабжения, в частности питьевого. Нормативное обеспечение централизованного водоснабжения должно, несомненно, учитывать экономические, экологические и технические факторы, только тогда можно достичь высоких показателей в сфере водоснабжения.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Из 133,6 тыс. сельских населенных пунктов, с постоянным проживанием людей, системой централизованного водоснабжения охвачены около 22% от общего количества. Централизованное водоснабжение существует в 73 тыс. сельских поселений с населением 25,4 млн. человек, или 64,8% сельского населения страны. Большинство систем водоснабжения не имеет необходимых сооружений и технологического оборудования для улучшения качества воды или работает неэффективно, при этом 65% локальных водопроводных сетей нуждается в реконструкции и более 10% - в полном восстановлении. В результате 75% сельского населения вынуждено пользоваться водой, не соответствующей санитарным нормам. Основная часть сельского жилищного фонда не оборудована инженерными коммуникациями, например, водопровод имеется в 39% сельских жилых домов, канализация - в 30%, центральное отопление - в 37%, горячее водоснабжение - в 17% [1].

В настоящее время реконструкция систем очистки воды, а также строительство новых систем в малых населённых пунктах затруднены, поскольку требуют больших финансовых затрат. Доказательством этого служит Государственный доклад о состоянии окружающей природный среды, в котором сказано, что экологическое состояние большинства регионов России в последнее время ухудшилось из-за экономических трудностей. Так, например, в Курской и Архангельской областях ухудшение связано с тем, что часто замечается сброс ненадлежащим образом очищенных сточных вод в поверхностные водные источники, которые используются в качестве источников водоснабжения.

Острой проблемой большинства населённых пунктов является то, что муниципальные системы централизованного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, которые были построены более 40 лет назад по стандартным технологиям, на данный момент не отвечают нормативным требованиям по качеству очищения воды (СанПиН 2.1.4.1074-01) [2], а изношенные системы водораспределения являются источниками вторичного загрязнения воды. Ситуация особенно ухудшается, когда на станциях водоочистки происходят аварии или в условиях техногенных аварий в зонах водозабора.

Также о несоответствии нормам СанПиНа писали ещё ранее в своих трудах Скворцов Л.С. и Николадзе Г.И., указавшие, что «из всего объёма подаваемой населению воды 68% занимают поверхностные водоисточники, только 1% которых соответствуют качеству, обеспечивающему при существующих технологиях, получение воды питьевого качества в соответствии с действующими нормативами ».

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации за 2018 более чем в 110 тысячах сельских населённых пунктах (а это примерно 78%) всё ещё имеются устаревшие и совсем неэффективные системы водоочистки, также наблюдается отсутствие квалифицированного персонала.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Малоперспективным направлением с экономической и технической точки зрения видится реставрация систем водораспределения при помощи новых композиционных материалов, поэтому наиболее перспективным, на наш взгляд, видится переход на двухступенчатую систему водообеспечения, где на первом этапе происходит первичная очистка воды на централизованных муниципальных станциях, а далее уже происходит доочистка воды до требуемых кондиций на локальных сооружениях у потребителей. Вероятно, эта проблема в скором времени будем широко рассматриваться различными учеными жилищно-коммунального хозяйства, а также специалистами водоканалов.

Следующей важной проблемой является то, что на сегодняшний день существует очень мало населённых пунктов, в которых полностью сформировалась система водоснабжения со всеми нужными компонентами - сети, станции, сооружения для хранения и подачи воды.[3, с.105]. Такое бывает лишь в крупных городах. В малых населённых пунктах, где численность жителей не превышает и 60 тысяч, используют подземные воды для питьевого водоснабжения, но при этом станций водоподготовки там нет, а подача воды осуществляется разрозненными децентрализованными сетями водоснабжения с водонапорными башнями на них в качестве аккумуляторов воды.

В настоящее время в некоторых сельских поселениях для решения проблем, связанных с водой при строительстве дома люди сами создают индивидуальные системы водоснабжения, поскольку это позволяет обеспечить жильё качественной водой. Создание таких систем в сёлах приобретает всё большую актуальность, поскольку достаточно часто происходит возрастание тарифа за воду, а также если присоединение к централизованной системе водоснабжения по каким-либо существующим причинам невозможно или материально невыгодно (удаленность от централизованных систем водоснабжения, значительные затраты на присоединение к сетям и так далее).Особенностью такой индивидуальной системы водоснабжения является небольшая производительность (1–5 м$^3$/сут.), неравномерность водоразбора в течение определенного времени. При этом данное оборудование обеспечивает надежную очистку исходных подземных вод определенного состава до питьевого стандарта(рис.1). Лишь 5% сельских жителей проживает в домах, которые оборудованы внутренним водопроводом, однако с каждым годом данное число возрастает.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|

Рисунок 1. Общий вид водоочистных установок индивидуального пользования

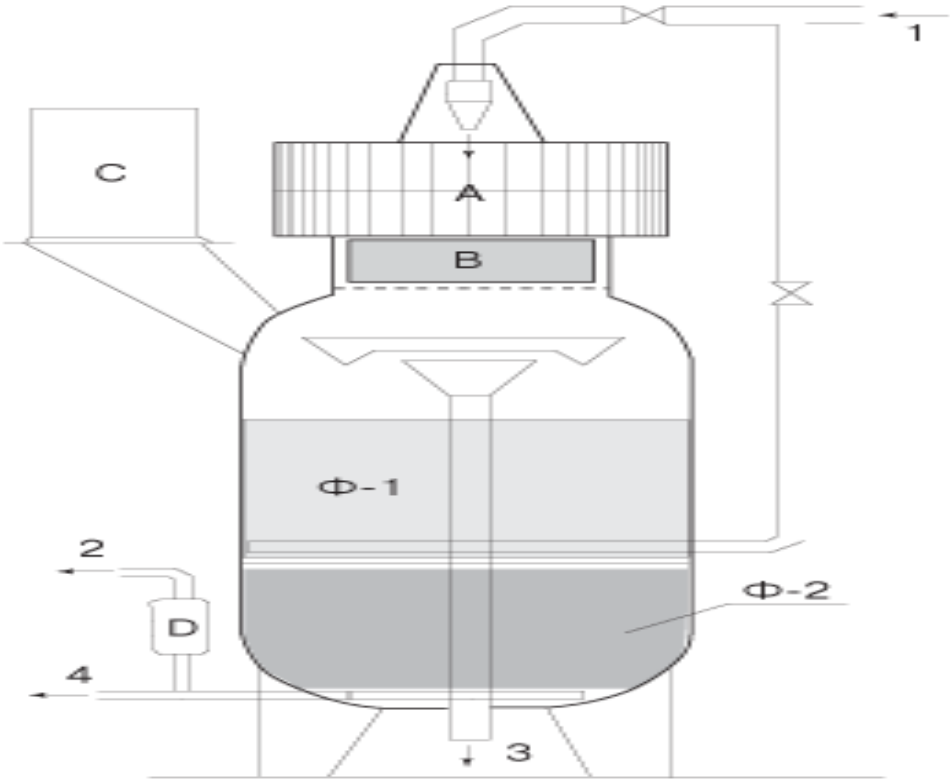


Рисунок 2. Установка водоподготовки коллективного пользования с озоно-воздушным поддувом

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


А – вихревой аэратор; В – рассеивающий слой; С – озонатор; D - блок УФ-обеззараживания воды; Ф-1, Ф-2 – фильтрующие элементы; 1 – подача исходной воды; 2 – отвод очищенной воды; 3 – отвод промывной воды; 4 – опорожнение, сброс первого фильтрата.

В конструкциях индивидуальных (рис. 1) и коллективных (рис.2) установок очистки подземных вод для питьевого водоснабжения сельских домов учитывается качество состава воды, а также особенности водопотребления воды населением конкретной местности (например, расход воды на человека). В настоящее время создание индивидуальных установок позволяет значительно улучшить качество воды в малых населенных пунктах.

Как правило, в сельских поселениях основу системы водоснабжения составляют 2 элемента - наличие артезианских скважин, которые являются источником водоснабжения, а также водонапорные башни, которые используются в качестве аккумулятора воды. В некоторых сельских поселениях вода берется из поверхностных источников[4, с.14].

Система водоснабжения с водонапорной башней, применяемая для малых населенных пунктов и предприятий, имеет ряд существенных недостатков. К ним можно отнести помимо высокой стоимости с учетом проекта, покупки, доставки, установки, так же дальнейшее обслуживание. При эксплуатации в зимний период, когда происходит резкое колебание температуры от положительной до отрицательной, при уменьшении водопотребления, могут наблюдаться переливы воды и ее замерзание на стенах, при выходе из работы автоматики. В эксплуатируемых много лет башнях, такие случаи наблюдаются часто. Это приводит к разрушению конструкции. Даже при нормальной эксплуатации, когда вода заполняет водонапорную башню, а затем сливается из нее, образуется большая поверхность окисления, что со временем приводит к коррозии металла и дополнительно загрязняет воду. Несовершенная, с гидравлической точки зрения, работа сети и водонапорной башни может привести к застаиванию воды, что может способствовать развитию различных микроорганизмов. Но основной недостаток эксплуатируемых водонапорных башен – изношенное, а нередко и аварийное их состояние [5].

Также немаловажными проблемами в летнее время в сёлах является то, что зачастую вода подается с перебоями и в количестве недостаточном как для человека, так и для полива огородов и придомовой территории. Поступать должно такое количество воды, которого хватит на все нужды, в том числе необходимо не забывать про резерв, который в случае возникновения пожара пойдёт на его тушение.

Следующая проблема малых населённых пунктов – отсутствие четкого учета расходуемой воды, поскольку ни в одном источнике нет информации о нормах водопотребления. Однако, общая норма водопотребления включает в себя: полив

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


приусадебных участков, хозяйственно-питьевые нужды человека и нужды скота. И таким образом, по мнению большинства учёных, на одного человека в селе приходится около 110 литров в день, но данное мнение экспериментально ничем не подкреплено. В посёлках городского типа вопрос учёта воды улажен немного лучше, поскольку систему водоснабжения контролирует управление жилищно-коммунального хозяйства [6, с.74].

Уровень жизнеобеспечения сельскохозяйственного населения значительно отличается от городского в области обеспечения питьевой водой, поэтому данная проблема актуальна на данный момент. Однако особенностью сельского водоснабжения является то, что наряду с централизованной системой там также применяются ещё и локальные системы, использующие поверхностные и подземные водоисточники, а иногда ещё жителями используется привозная вода, которая в большинстве случаев не соответствует санитарным требованиям. Также очевидно, что обеспечение сельского населения качественной водой позволит гражданам повысить уровень жизни. Поскольку будут создаваться объекты первичной переработки сельскохозяйственной продукции на базе фермерских хозяйств и это обеспечит жителям дополнительные рабочие места, рост финансовых средств и остановит массовый переезд в город за заработком.

Наибольшее внимание в последнее время уделяется зонам санитарной охраны первого пояса водозаборов из подземных вод, поскольку они не отвечают современным требованиям и не выполняют свою главную функцию – санитарно-гигиеническую защиту от загрязнения источников водоснабжения, а также защиту территорий, на которых они расположены.

В большинстве сёл зоны охраны водозаборов не отвечают современным требованиям ни по санитарно-гигиеническим условиям, ни по размерам площадок. Такие площадки всё чаще похожи на свалки мусора, которые давно заросли различными сорняками и не имеют никаких ограждений.

Таким образом, можно выделить факторы, которые повлияли на сложившуюся ситуацию в области водоснабжения в малых населённых пунктах:

1) истощение природных ресурсов водоснабжения, а также их загрязнение. Более половины водоисточников не имеют должным образом организованных зон санитарной охраны, также в таких зонах не соблюдается режим хозяйственной деятельности;

2) плохое состояние водопроводной сети, связанное с износом и коррозионным «обрастанием» труб;

3) полное или частичное отсутствие технологических систем подготовки подземных вод;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


4) использование питьевой воды на производственные и технические цели;

5) неэффективное использование подземных вод в качестве источника централизованного питьевого водоснабжения. Это связано с тем, что на данный момент недостаточно изучены гидрогеологические условия, а существующие горизонты близки к итощению.

6) Огромные потери у потребителей воды, которая используется для питья. Это связано с отсутствием желания экономить питьевую воду, а также с неэффективным учётом и контролем над расходами воды.

В некоторых официальных документах упоминается перечень задач, которые направлены на уменьшение экологических и санитарно-гигиенических последствий потребления некачественной воды в сёлах. Здесь выделяют:

1) уменьшение доз препаратов, которые оказывают негативное влияние на окружающую среду и на людей;

2) повышение эффективности использования воды, пригодной для питья, а также рационализация водопотребления, которая требует дифференцированного подхода к очистке воды и её потреблению.

Учитывая на современном этапе состояние экономики в нашей стране можно выделить следующие мероприятия для улучшения водоснабжения в малых населённых пунктах:

1) организация высоко квалицированной службы по эксплуатации, а также обслуживанию систем водоснабжения;

2) разработка программ по улучшению по улучшению санитарного состояния конкретного населённого пункта;

3) замена действующих трубопроводов на пластмассовые и с антикоррозионным покрытием.

Таким образом, проблема водоснабжения в малых населённых пунктах на данный момент является актуальной, поскольку вода в селе нужна не только для проживания людей, но и для животноводческих ферм, а также для орошения земель, поэтому без воды обойтись невозможно.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Библиографический список

1. Vitaly Smirnov, Valentina Pomogaeva and Dmitriy Shlychkov. Development of water supply systems in small municipalities. MATEC Web of Conferences 265, 06016 (2019).

2. СанПиН 2.1.4.1074-01N 24от 26.09.2001 года "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (с изменениями на 2 апреля 2018 года)

3. Гигиена питьевой воды: учеб.пособие / Шрага М.Х., Бобун И.И., Мироновская А.В. и др. - Изд. 3-е, доп. и перераб. - А: КИРА, 2015. - 224 с.

4. Демин А.П. Изменения в хозяйственно-питьевом водоснабжении регионов России в XXI веке // ВСТ. - 2013. - N 12. - С.10-20.

5. В.И. Щербаков, Е.В. Дроздов, В.В. Помогаева. Проблемы систем водоснабжения малых городов и сельских поселений. Научный вестник Воронежского ГАСУ ( 2013) С.38-43.

6. Абилов Ф.А., Гусейнова Н.Х. К вопросу сокращения неучтенных потерь воды в системах водоснабжения питьевой воды // Водные проблемы: наука и технологии. - 2015. - N 4. - С.64-77

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 629

# Козина О.А. Безопасность систем предполетного досмотра пассажиров с детьми

Safety of pre-flight inspection systems for passengers with children

**Козина Оксана Андреевна**,
Студент,
Санкт-Петербургский Университет Гражданской Авиации
Научный руководитель
**Низамутдинов Р.И.,** старший преподаватель кафедры Аэропортов и авиационных перевозок
Kozina Oksana Andreevnah,
Student,
Saint-Petersburg University of Civil Aviation
Scientific adviser: Nizamutdinov R.I., senior lecturer of Airports and air transport

***Аннотация.*** *Вопрос безопасного влияния на детский организм и продуктов питания рентгеновских волн остается открытым и волнует родителей. Из-за этого проблемы авиационной безопасности на сегодняшнее время усложняются некачественным предполетным досмотром детского питания. Следовательно, службе авиационной безопасности следует уделить этому вопросу особое внимание.*
***Ключевые слова:*** *Аэропорт, пассажиры с детьми, предполетный досмотр, рентгеновское оборудование.*
***Abstract.*** *The question of the safe influence on the children's body and food X-ray waves remains open and concerns parents. Because of this, the problems of aviation security today are complicated by poor-quality pre-flight inspection of baby food. Therefore, the aviation security service should pay special attention to this issue.*
***Keywords:*** *Airport, passengers with children, preflight inspection, X-ray equipment.*

Во время предполетного досмотра, пассажиров с детьми, провозящие бутылочки с детским питанием, сотрудники аэропортов, чаще всего, просят «отпить» из бутылочки, чтобы доказать сотрудникам аэропорта, что в бутылочке — не взрывчатка. Такие меры безопасности применяются во многих аэропортах не только России, но и за рубежом.

На борту воздушного судна разрешено провозить детское питание, в том числе материнского молоко, в количестве, необходимом на время полета [2] . Но о способах проверки детского питания на безопасное содержание бутылочек и контейнеров в законодательных актах не прописано.

Существуют технические средства досмотра, которые могут обеспечить оперативную идентификацию подозрительных веществ и предметов (в том числе опасные химические и биологические агенты и взрывчатые вещества), которые могут быть выявлены в личных вещах, багаже или ручной клади пассажиров при предполетном досмотре, включая детское питания. Такие средства обеспечивает оперативную идентификацию химических и биологических агентов в жидком, твердом и сыпучем виде методом спектроскопии комбинационного

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


рассеяния – без необходимости отбора проб и непосредственного контакта с веществом, в том числе через герметичный контейнер.

Примеры таких технических средств досмотра детского питания представлены в табл.1.

Таблица 1

Анализ технических средств досмотра

| № п/п | Наименование | Описание | Отличительные особенности |
|---|---|---|---|
| 1 | ✓ М-Ион [3] | Портативный быстродействующий высокочувствительный детектор паров и следов взрывчатых веществ | ✓ позволяет работать в условиях запыленности, высокой влажности при минимальном уровне ложных срабатываний;<br>✓ не требуются дорогостоящие расходные материалы;<br>✓ обработка результатов измерений осуществляется при помощи встроенного микрокомпьютера |
| 2 | ✓ IONSCAN 600 [4] | Детектор следовых количеств взрывчатых и наркотических веществ | ✓ компактный, легкий и переносной<br>✓ постоянная работоспособность, возможность горячей замены батарей<br>✓ простой в использовании интерфейс, требоующий минимального обучения<br>✓ низкая стоимость эксплуатации |
| 3 | ✓ Анализатор жидкостей Insight200 [5] | Автоматизированная система для досмотра жидкостей, аэрозолей и гелей | ✓ автоматизированная система для досмотра жидкостей, аэрозолей и гелей<br>✓ время принятия решения – менее 5 секунд<br>✓ позволяет минимизировать количество персонала САБ, устраняя необходимость в дополнительных проверках и собеседованиях |
| 4 | Lqtest 2.8 [6] | **Прибор для обнаружения опасных жидкостей в закрытых сосудах** | ✓ длительность процедуры обследования менее 2 секунд.<br>✓ питание от двух пальчиковых батарей размера АА любого типа.<br>✓ вес устройства 170 г (с батареями) |
| 5 | ✓ EMA [7] | ✓ Детектор взрывоопасных жидкостей | ✓ быстрый и точный досмотр содержания закрытых емкостей на наличие горючих и взрывоопасных жидкостей<br>✓ автоматический анализ в течение 5 секунд<br>✓ досмотр емкостей: – независимо от формы<br>– из различных материалов<br>– в широком диапазоне размеров<br>✓ Однозначный результат досмотра |

Энергии рентгеновского излучения недостаточно для того, чтобы изменить структуру вещества и создать в нем наведенную активность. Как правило, доза облучения багажа не превышает 0,1 миллиГрей. Поэтому вещи, одежда после сканирования остаются неизменными и не становятся радиоактивными. По мнению специалистов, технические характеристики установки подобраны таким образом, чтобы не повредить электронные устройства.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Взаимодействие рентгеновского излучения на продукты питания на сегодня остается предметом полемики среди ученых. Но еще в 1999 году, воздействие рентгеновских лучей на продукты питания признали в достаточной мере безопасным. Это позволило использовать рентгеновские установки на разных этапах процесса производства продуктов питания. Рентгеновское излучение используют для обеззараживания продуктов питания - оно уничтожает плесень, большинство бактерий, насекомых, других вредителей. Противники рентгеновских технологий в пищевой промышленности полагают, что облучение уменьшает питательные свойства продуктов и, возможно, оказывает пока неизвестное нам воздействие. И тем не менее можно утверждать что продукты, которые прошли систему рентгеновского контроля, так же хороши и так же безопасны, как и до сканирования.

Для предполетного досмотра пассажиров служба авиационной безопасности аэропортов использует радиоволновые сканеры. Такой досмотр не имеет никаких медицинских ограничений по применению, так как при сканировании используется метод активной радиолокации, аналогичный процедуре в кабинете УЗИ. Мощность радиосигнала сканера в 10 тысяч раз ниже мощности излучаемого сигнала мобильного телефона. Поэтому количество проходов через аппарат ничем не ограничено.

Использование данных технических средств поможет в полной мере осуществлять досмотр разрешенного к перевозке детского питания и может считаться соответствующим законодательству в области транспортной безопасности, только с добавлением в его состав средства распознавания и идентификации предметов и веществ, тем самым выполняя требования Приказа Минтранса от 23 июля 2015 г. № 227.

И как вывод, можно утверждать, что предполетный досмотр для детей и детского питания не вреден. Детское тело облучается в очень малые промежутки времени. Поэтому даже если процедуру повторять много раз они все равно считаются практически безвредными для ребенка. Рентгеновское излучение не может вызвать возникновение "наведенной радиации", а образование продуктов радиационного разложения при таких дозах пренебрежимо мало. Так что есть пищу, пропущенную через рентгеновский аппарат и носить одежду можно даже детям.

Стоит помнить, что при отказе пассажира от предполетного досмотра договор воздушной перевозки считается расторгнутым . [1]

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Библиографический список

1. Воздушного кодекса РФ, п. 3 ст. 85
2. Приказ Минтранса РФ от 25.07.07 г. № 104, Приложение 1
3. **Новые системы безопасности, 2019 г.** [Электронный ресурс]. URL: http://sankt-peterburg.n-sb.ru/m-ion---detektor-parov-i-sledov-vzrivchatih-veshestv-portativnii-.php- Дата доступа: 10.05.2019.
4. ООО «СПЕЦИНТЕК», 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: http://specintek.ru/products/security/trace/ionscan600/ Дата доступа: 10.05.2019.
5. Компания WEKEY, 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: http://aero.wekey.ru/catalogue/osnashchenie-aeroportov/skaner-insight-300.html Дата доступа: 10.05.2019.
6. **ООО "СБ ГРУПП", 2019 г.** [Электронный ресурс]. URL: http://sao96.ru/lqtest-2-8-pribor-dlya-obnaruzheniya-opasnykh-zhidkostey-v-zakrytykh-sosudakh Дата доступа: 10.05.2019.
7. Дивекон Групп, 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: http://divecon.net/catalog/ekspress-analiz-opasnykh-zhidkostey/detektor-legkovosplamenyayushchikhsya-goryuchikh-i-vzryvoopasnykh-zhidkostey-ema/ Дата доступа: 10.05.2019.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 691.175.5/.8

# Кочуров Д.В., Федотов Ю.А., Панов Ю.Т. Пленки с термолюминесцентными свойствами для определения бета-излучения на кожных покровах и радиационной технике

## Films with thermoluminescent properties for determination of beta radiation on skin covers and radiation equipment

**Кочуров Дмитрий Валерьевич**,
Магистрант 2-го курса кафедры «Химическая технология»,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
Федотов **Юрий Александрович,**
Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник,
ООО НПП «Технофильтр»
Научный руководитель
**Панов Ю.Т.,** д.т.н., профессор кафедры «Химическая технология»,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
Kochurov Dmitry Valerievich,
Graduate Student of the 2nd course of Chemical Technology,
Vladimir state university of A.G. and N.G. Stoletovs
Fedotov Yury Aleksandrovich,
Candidate of Chemical Science, Leading Researcher,
OOO NPP «Technofilter»
Scientific adviser: Panov Y.T., Doctor of Education, Professor of Chemical Technology,
Vladimir state university of A.G. and N.G. Stoletovs

***Аннотация.*** *Для измерения доз ионизирующего излучения в биологических тканях используют детекторы излучения, позволяющие регистрировать распределение доз по поверхности и глубине. Аналогичные задачи возникают и в радиационной технике при исследовании радиочувствительности отдельных изделий. С этой целью за рубежом были разработаны детекторы на основе тефлона с добавлением мелкодисперсного порошка термолюминофора, которые достаточно сложны и дороги в изготовлении. В нашей стране были разработаны детекторы LiF-фторопласт марки 4А в диапазоне толщин пленки от 10 до 100 мкм. Детекторы использовались в экспериментальных целях в течение достаточно длительного времени, в частности в работах при ликвидации последствий аварий на Чернобыльской АЭС. Поскольку при многократном нагревании фторопласт изменяет геометрические размеры и оптические свойства, то возникла необходимость создания новых термолюминесцентных пленок. В качестве таких возможно использование термостойких полимеров с хорошими оптическими свойствами пленок. Таким образом, была разработана технология производства термолюминесцентной дозиметрической пленки на основе полиимидной смолы ПМ-1. Детекторы из этой пленки обладали удовлетворительными характеристиками, однако световыход уменьшился за счет поглощения света пленкой. Существует необходимость разработки новых матриц с высокой термической устойчивостью и лучшим световыходом, которые устраняли бы недостатки уже существующих систем. Таким образом, существует необходимость использования новых материалов для матриц дозиметров внешнего излучения, которые должны удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к дозиметрам внешнего излучения. В качестве альтернативных в данной работе используются пленки на основе ароматических полиамидов, полиэфиров, полиимидоамидов, которые позволяют устранить указанные недостатки.*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


***Ключевые слова:*** *пленка, термолюминесцентный, термолюминофор, детектор, матрица, излучение*

***Abstract.*** *For measurement of doses of ionizing radiation in biological fabrics use the radiation detectors allowing to register distribution of doses on a surface and depth. Similar tasks arise also in the radiation equipment at a research of radio sensitivity of separate products. For this purpose detectors on the basis of teflon with addition of fine powder of a thermophosphor which are rather difficult and expensive in production were abroad developed. In our country brand 4A detectors LiF-ftoroplast in the range of thickness of a film from 10 to 100 microns were developed. Detectors were used in the experimental purposes during rather long time, in particular in works at mitigation of consequences of the Chernobyl accidents. As at repeated heating фторопласт changes the geometrical sizes and optical properties, there was a need of creation of new thermoluminescent films. As such use of heat-resistant polymers with good optical properties of films is possible. Thus, the production technology of a thermoluminescent dosimetric film on the basis of poliimidny PM-1 pitch was developed. Detectors from this film had satisfactory characteristics, however световыход decreased due to light absorption by a film. There is a need of development of new matrixes with high thermal stability and the best svetovykhod which would eliminate defects of already existing systems. Thus, there is a need of use of new materials for matrixes of dosimeters of external radiation which have to meet all requirements imposed to dosimeters of external radiation. As alternative in this work films on the basis of aromatic polyamides, polyair, polyimidoamides and polisulfon which allow to eliminate the specified defects are used.*

***Keywords:*** *film, thermoluminescent, thermophosphor, detector, matrix, radiation*

Существующие в настоящее время матрицы для термолюминофоров (фторопласты, полиимидные смолы и др.) обладают рядом недостатков. Главные из них: трудоемкость процесса внедрения термолюминофора в структуру матрицы, недостаточная термостойкость материалов, изменение геометрических размеров пленок при многократном нагревании, недостаточно хорошие оптические свойства пленок, значительное поглощение термолюминесценции термолюминофором, неравномерная интеграция термолюминофора по всей площади матрицы, низкая радиационная стойкость материалов и др.

Из анализа литературных данных и различных исследований показано, что наиболее подходящими на роль матрицы для термолюминесцентных детекторов (пленок) являются три класса термостойких полимеров: полностью ароматические полиамиды, ароматические полиарилаты, относящиеся к классу полностью ароматических полиэфиров (в частности полиарилат), и полиимиды (в частности полиимидоамиды).

Основные свойства ароматических полиамидов, полиарилатов и полиимидоамидов приведены в таблице 1.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Таблица 1

Основные свойства ароматических полиамидов, полиарилатов и полиимидоамидов

| Показатель | Полиамиды | | Полиарилаты | | | Полиимидоамиды |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | П-*п*-ФТА | П-*м*-ФТА | ФВ-1 | ФВ-2 | ДВ | Торлон |
| Плотность (при 25 °С), г/см$^3$ | 1,39-1,47 | 1,33-1,36 | 1,1 | 1,3 | - | 1,6 |
| Температура плавления, °С | 600 | 430 | - | - | - | - |
| Температура размягчения, °С | 520 | 280 | 280 | 330 | 300 | 280 |
| Прочность при растяжении, МПа | 240-350 | 120 | 64-74 | 76-85 | 69 | 130 |
| Относительное удлинение, % | 1,5 | 4,6 | 10-20 | 18-35 | 11 | 7 |

На основании проведенного литературного поиска все конструкции термолюминесцентных детекторов можно разделить по типу интеграции люминофора в матрицу на четыре вида:

а) Гибкая несущая основа, в которой равномерно распределен термолюминофор. Примерами детекторов такого типа являются чувствительные элементы, представляющие собой дисперсию фосфора во фторопласте [1]. Наиболее употребительные материалы для матрицы: фторопласт, полиимиднокислотные пластики. Используемые термолюминофоры: фтористый литий, активированный магнием или титаном; сернокислый кальций, активированный диспрозием. Способ изготовления детектирующего элемента: микротомирование пленки требуемой толщины с заготовки; намазывание суспензии из порошка термолюминофора в растворе вещества несущей основы на гладкую поверхность, сушка с последующим снятием полученной пленки.

б) Гибкая несущая основа с нанесенным на её поверхность чувствительным слоем термолюминофора. Наиболее представительным примером подобного детектора может служить техническое решение, описанное в патенте [2]. На поверхности периодически перемещающейся термостойкой ленты-основы наносят адгезив, а затем размазывают по поверхности ленты, образуя тонкослойное клеевое покрытие заданной толщины. С помощью специального сопла напыляют частицы термолюминофора. После этого ленту-основу закрывают экранирующей лентой и производят сушку.

Наиболее употребительные материалы основы: фторопласт, адгезивная лента капртон. Используемые термолюминофоры: фтористый литий, активированный магнием, титаном; сернокислый кальций, активированный диспрозием. Применяемые цементирующие связки: полиимидные лаки, кремнийорганические лаки и смолы.

Серийно выпускался комплект термолюминесцентных дозиметров КДТ-02, имевший в своем составе кассету ДПС-11, в состав которой входили детекторы ТЛД-400, и

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


экранированные пленкой толщиной 7 мг/см2 [3]. Кассета являлась не средством измерения доз в коже, а индикатором излучения, т.е. показания детекторов могли использоваться только для определения наличия или отсутствия «слабопроникающего» излучения.

в) Жесткая несущая основа с закрепленным на ней чувствительным слоем термолюминофора. По такой схеме изготавливаются детекторы, описанные в работе [4]. На алюминиевые диски из ацетоновой суспензии осаждают мелкодисперсный термолюминофор, а затем закрепляют слой с помощью термостойкого лака. Авторы предлагают, используя одновременное применение высокого давления и повышенной температуры, получать тонкие слои порошка фтористого лития, зерна которого связываются с алюминиевой (или графитовой) подложкой пластическим материалом. Надежное сцепление с инертной подложкой достигается варьированием температуры и давления, однако отмечено, что в процессе изготовления происходит ухудшение термолюминесцентных свойств детектирующего слоя.

Наиболее употребляемые материалы матрицы – это тефлон и графит. В качестве термолюминофора использован фтористый литий. Способ нанесения чувствительного слоя – это седиментация и горячее прессование.

Одной из наиболее удачных разработок являлся индивидуальный «кожный» дозиметр на основе стекла ИС-7 толщиной 0,4 мм, выпускавшийся в ограниченных количествах к комплекту ИКС-А [5]. Детектор, входивший также в состав дозиметров «Гнейс», экранированный защитной пленкой толщиной 7 мг/см$^2$, позволял измерять дозы бета-излучения от 0,005 до 10 Гр с граничной энергией 500 кэВ в слое 100 мг/см$^2$, что соответствовало действовавшим в 80-х гг. XIX века НРБ-76.

г) Таблетированный элемент с частично зачерненным объемом. Пример детектора такого типа приведен в работе [1]. Материал таблетированного элемента – это борат алюминия, смешанный с графитом. Используемые термолюминофоры – это борат магния, активированный марганцем.

Анализ зарубежных и отечественных технических решений показал, что для получения тонкослойных термолюминесцентных детекторов для оценки воздействия редкоионизирующего бета-излучения на кожу применимы матрицы с гибкой несущей основой.

Для получения детекторов с гибкой несущей основой характерны три группы трудностей.

Первая группа трудностей обусловлена тем, что минимальная толщина детектора есть величина незначительная. Допускается ее колебание в пределах 5-10 мг/см$^2$. Непосредственное сопоставление показаний детекторов для различной толщины с Государственным эталоном поглощенной дозы бета-излучения было проведено для фторопластовых детекторов толщиной 8 - 15 мг/см$^2$ [1]. В этой работе показана допустимость указанных толщин детекторов для проведения практических измерений. Такие малые значения

толщины детектора требуют специального подхода к вопросам синтеза термолюминофора, поскольку он должен обладать высокой чувствительностью, гомогенностью при малом размере зерен (не более 15 мкм). Необходимо отметить, что для изготовления детекторов, сочетающих в себе все вышеприведенные достоинства была разработана технология производства мелкодисперсного термолюминофора тетрабората магния $MgB_4O_7$, активированного диспрозием, с размером зерен $\leq$ 15 мкм.

Вторая группа трудностей близко примыкает к первой и связана со способом изготовления матрицы малой толщины. Для достижения этой цели применяется несколько технологических приемов, например, микротомирование, по технологии, описанной в статье [6], для получения детекторов из заготовок срезали ленту требуемой толщины (от 20 до 500 мкм). Этот прием обладает рядом недостатков: выпадение зерен термолюминофора по линии среза, скручивание и растягивание ленты.

Известен также прием, описанный в патенте [7], заключающийся в намазывании слоя суспензии из термолюминофора в растворе вещества несущей основы на гладкую поверхность, сушке, снятию полученной пленки. К преимуществам пленок, изготовленных отливом из раствора, относятся равномерная толщина, хорошая прозрачность, почти полная изотропия свойств, отсутствие нерастворимых примесей.

Третья группа трудностей обусловлена тем ограниченным кругом материалов, которые отвечают, да и то лишь частично, предъявляемым к несущим элементам требованиям. К ним в первую очередь следует отнести термостойкость, прозрачность, механическую прочность, химическую инертность, радиационную стойкость.

Обычно в качестве основы тонкослойных матриц применяются фторопласт, полиэфирсульфон, полиимидокислотные пластики. Фторопласт и полиэфирсульфон удовлетворяют последним трем вышеприведенным требованиям, однако имеют недостаточную термостойкость, не превышающую 250-280 °С.

Полиимидная пленка характеризуется высокими физико-химическими показателями и способностью сохранять их в широком интервале температур (от -150 до +300 °С) и кратковременно - до +400 °С [8]. Получение полиимидной пленки производится в две стадии:

1. Образование высокомолекулярной полиамидокислоты путем поликонденсации диангидрида тетракарбоновой кислоты с первичным ароматическим диамином в растворителе, растворяющем как исходные вещества, так и полимер;
2. Термообработка отформованного изделия, при которой происходит циклодегидратация до полиимида.

В производстве полиимидных пленок, описанной в статье [9], на первой стадии получают 10-20 %-ный раствор полиамидокислоты, медленно добавляя при комнатной температуре пиромеллитовый диангидрид к раствору 4,4-диаминодифенилоксида в

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


диметилформамиде. При эквимолекулярном соотношении исходных веществ образуется высокомолекулярное соединение типа полиамидокислоты (рисунок 1):

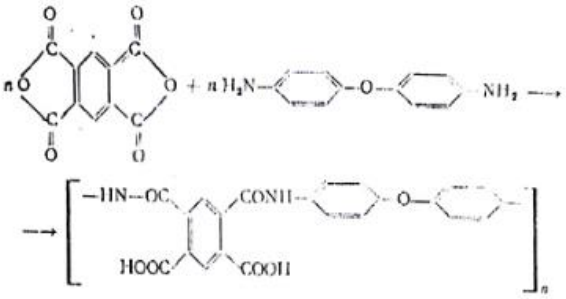

Рисунок 1. Реакция образования полиамидокислоты

На второй стадии отливают пленку из раствора с последующей имидизацией путем термообработки (рисунок 2). При этом удаляются растворитель и вода, выделившаяся в результате реакций:

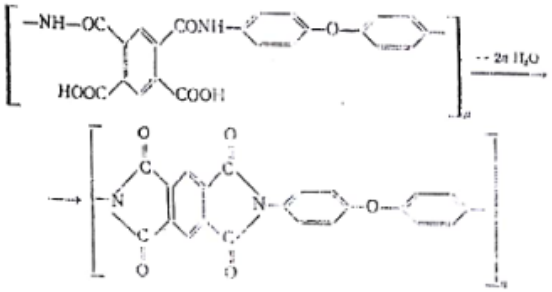

Рисунок 2. Реакция получения полиимидной пленки

На основе полиимидной смолы и тетрабората магния в настоящее время выпускаются дозиметры под торговой маркой ТТЛД-580 [9], основным недостатком которых является низкая светопропускающая способность полимерной матрицы.

Получение пленок из термостойких полимеров связано с рядом трудностей, обусловленных специфическими свойствами: ограниченная растворимость, высокая термостойкость.

Недостаточная светопропускающая способность полиимидной пленки определила необходимость исследования по выбору новых материалов, сочетающих в себе уникальные физико-химические свойства, радиационную стойкость и высокие оптические характеристики.

Детекторы излучения (термолюминесцентные пленки) должны моделировать энергопоглощение в чувствительных слоях ткани и отвечать следующим требованиям: тканеэквивалентность, широкий диапазон регистрируемых доз бета-излучения во всем «практическом» диапазоне энергий, приемлемую для условий хронического и аварийного

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


облучения погрешность измерения, автономность, удобство ношения при выполнении производственных операций и (в зависимости от цены) многократность использования.

Для практического применения в целях дозиметрии существует множество различных термолюминофоров. Термолюминофоры – это предварительно облученные неорганические или органические кристаллы, способные поглощать энергию естественных или искусственных источников излучения и выделять (испускать) ее в форме видимого свечения (света) при нагревании. Самое большое распространение для получения пленок с люминесцентными свойствами получили порошкообразные термолюминофоры на основе фтористого кальция $CaF_2$, фтористого лития LiF, сульфата кальция $CaSO_4$, тетрабората магния $MgB_4O_7$, оксидов бериллия и алюминия, силикатов магния и др.

Каждый из них имеет свои особенности, и применимость их в качестве термолюминофора (называемых также фосфорами) определяется выполнением следующих основных требований: чувствительность термолюминофора только к ионизирующему излучению; высокий выход люминесценции; линейная зависимость выхода люминесценции от дозы в возможно более широком интервале дозы; отсутствие затухания люминесценции (глубокие ловушки) в широком диапазоне температуры; малая зависимость чувствительности от мощности дозы и энергии ионизирующего излучения; воспроизводимость результатов; подходящий спектр люминесценции; химическая стойкость на воздухе и при нагревании до температуры плавления; дешевизна и возможность массового производства [10].

Все термолюминофоры обладают почти неограниченной возможностью возобновления светящейся функции, а также имеют достаточно долгий срок службы (около 90-100 лет). Термолюминофоры поглощают и накапливают энергию, которую после окончания возбуждения излучают в диапазоне видимого света – эффект послесвечения (от 10 минут до 12 часов). Свечение термолюминофора может быть обусловлено как свойствами основного вещества, так и наличием примеси активатора. Активатор образует в основном веществе (основании) центры свечения. Название активированных термолюминофоров складывается из названия основания, например, фтористый кальций $CaF_2$ и названия активаторов, например, марганец Mn: фтористый кальций, активированный марганцем $CaF_2 \rightarrow Mn$. Для явно выраженного эффекта термолюминесценции размеры частиц термолюминофоров должны лежать в пределах от 20 до 60 мкм. Для заметного свечения пленки, ее толщина должна составлять 100 – 500 мкм [11].

В термолюминесцентных дозиметрах могут быть применены как соединения природного фтористого кальция $CaF_2$, так и его синтетические монокристаллы. Природный фтористый кальций $CaF_2$ проявляет сильную радиотермолюминесценцию, однако основные параметры изменяются от образца к образцу. Кривые высвечивания имеют несколько

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


максимумов: три главных находятся в следующих интервалах температур 70-100°С, 150-190°С и 250-300°С.

Кривая высвечивания термолюминофора на основе природного $CaF_2$ имеет пять максимумов с наибольшей амплитудой при 320°С. Показания линейны в пределах экспозиционной дозы от нескольких миллирентген до более чем 5000 Р с погрешностью ±2%. Измерение дозы производится по высоте четвертого пика, который достаточно стабилен [12].

Широкое распространение получают термолюминесцентные дозиметры на основе синтетического фтористого кальция $CaF_2$, активированного марганцем $CaF_2 \rightarrow Mn$. Кривая высвечивания у этих дозиметров имеет только один выраженный максимум, обычно при температуре 320°С. Спектр термолюминесценции охватывает область от 350 до 600 нм с максимумом при 500 нм. Эти кристаллы обладают малым затуханием люминесценции, так как имеют достаточно глубокие ловушки. Они теряют не более 10% запасенной энергии в течение первых 16 ч хранения; затем затухание составляет не более 1% в сутки. Чувствительность не зависит от мощности экспозиционной дозы до 7000 Р/мин.

Фторид кальция, активированного марганцем, $CaF_2 \rightarrow Mn$ проще в использовании, чем фторид лития LiF, так как у него отсутствует эффект сенсибилизации, дозовая характеристика линейна в пределах от 30 до 100 Гр и не зависит от способа нагрева, фоновое свечение можно снизить до нескольких микрогреев, осуществив прогрев фосфора в атмосфере инертного газа или в вакууме [13].

Фтористый литий LiF имеет различные характеристики термолюминесценции в зависимости от природы и способа приготовления. Спектр термолюминесценции находится в пределах от 380 до 550 нм с максимумом около 400 нм [14]. Нижний предел измерения экспозиционной дозы порядка 1-10 Р. Световыход линейно зависит от дозы примерно до 700 Р, затем становится пропорциональным примерно $D^{1-2}$ до значения $3 \cdot 10^4$ Р после чего наступает эффект насыщения. Верхний предел, определяемый насыщением, - порядка $10^5$ Р. Такое необычное поведение фосфора может быть вызвано побочными эффектами, например, триболюминесценцией. По отношению к мощности дозы чувствительность остается постоянной до значений мощности экспозиционной дозы порядка $10^3$ Р/с. Затухание люминесценции составляет не более 5% после 48-часового хранения при температуре ниже 50°С; считается, что дозиметр на основе LiF можно использовать при температуре окружающей среды от 0 до 60°С.

Следует отметить, что дозиметры на основе фтористого лития LiF, интегрированного в тефлоновую матрицу, применялись при работах по ликвидации Чернобыльской АЭС [14]. Основным недостатком таких систем является недостаточная термостойкость матрицы при многократном нагревании.

Наибольшее распространение получили дозиметры на основе фтористого лития LiF и фторида кальция $CaF_2$, так как они относятся к самым чувствительным дозиметрам,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


дозиметрическая характеристика их линейна в диапазоне 10 –100 Гр соответственно, ход с жесткостью выравнивается фильтрами, фединг почти отсутствует. Термолюминофор LiF (Mg, Ti) используют в дозиметрах в виде кристаллов размером около 0,2 мм [13].

Сульфат кальция, активированный марганцем, $CaSO_4 \rightarrow Mn$ имеет простую кривую высвечивания с одним максимумом в районе 80-100°С. Фосфор может быть приготовлен в двух видах: либо в виде спрессованного порошка, либо в виде монокристалла. Способ приготовления влияет на значение пиковой температуры $T_0$. Так, монокристалл имеет значение пиковой температуры около 80° С, а порошок - около 100°С. Кроме того, монокристалл имеет очень небольшой пик около 235°С. Спектр термолюминесценции находится в пределах 440-590 нм с максимумом 500 нм [15]. Нижний предел измерения экспозиционной дозы определяется десятками микрорентген, верхний предел - около $10^4$ Р. Низкая глубина ловушек приводит к заметной зависимости чувствительности дозиметра от мощности дозы.

Кривая высвечивания сульфата кальция, активированного самарием, $CaSO_4 \rightarrow Sm$ обычно имеет три максимума, причем средний пик очень слабый, а последний содержит 70-90% всей светосуммы. Расположение пиков соответствует длинам волн 560; 595 и 620 нм [15]. Максимальный пик соответствует очень глубоким ловушкам ($T_0$ = 400°С), что делает дозиметр устойчивым к высоким температурам. Однако без специальной обработки люминесценция заметно затухает в первоначальный момент. Чтобы избежать этого, необходимо перед измерением дозиметр прогреть. Пропорциональность световыхода наблюдается лишь при небольших значениях экспозиционной дозы (до 100 Р) [15]. Выше этого значения световыход растет несколько быстрее, чем доза, но затем наступает обычный эффект насыщения. Разные исследователи указывают различные практические пределы измерения. Во всяком случае дозиметр применим для работы в диапазоне экспозиционной дозы 10 -$10^4$ Р. Минимальное значение дозы, которое указывается отдельными исследователями, составляет 0,1 Р.

Тетраборат магния, $MgB_4O_7$ - это один из молодых и перспективных термолюминофоров, который получают в виде мелкодисперсного порошка. Кривые высвечивания имеют три пика: максимальный - в интервале температур 250-270°С при 580 нм [16], который содержит 80-90% всей светосуммы. Нижний предел измерения экспозиционной дозы порядка 1-10 Р. Линейная зависимость световыхода термолюминофора, интегрированного в полиимидную матрицу, от дозы сохраняется в пределах от 10 Р до $10^6$ Р. Этот тип термолюминофора достаточно редко применяется в промышленности из-за сложности изготовления и используемого для регистрации определенных видов излучения (в основном рентгеновского) [16].

Разработки в области применения термолюминесцентных дозиметров направлены на повышение чувствительности, снижение ее энергетической зависимости, уменьшение фединга, автоматизацию процесса измерения. Различные исследования показывают

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


применимость термолюминесцентных дозиметров для измерения дозы до $10^5$ Гр. Фединг, определяемый потерей дозиметрической информации за 1 месяц при комнатной температуре лучшими дозиметрами на основе фтористого лития LiF, укладывается в пределы до 1 %, а на основе $CaSO_4$ - до 10% [14]. Один из способов уменьшения фединга - специальная температурная обработка дозиметра, снимающая второстепенные пики в спектре термолюминесценции. На фединг влияет также технология изготовления термолюминофора.

Алюмофосфатные стекла широко используют в дозиметрии для регистрации γ-излучений. Разработанные в XX веке термолюминесцентные дозиметры на основе алюмофосфатных стекол имеют практические пределы измеряемой поглощенной дозы 0,02-$10^4$ рад. Энергетическая зависимость чувствительности дозиметров с компенсирующими фильтрами составляет ±20% для энергий фотонов выше 35 кэВ, то есть в рентгеновской области спектра. Для алюмофосфатных стекол фединг в течение месяца не обнаруживается [14].

Термолюминесцентные дозиметры широко применяют для дозиметрических измерений, так как по чувствительности измерений, диапазону измерения доз, длительности хранения запасенной светосуммы они значительно превосходят ионизационные и фотопленочные дозиметры индивидуального контроля [13].

На показания прибора оказывает влияние не только величина дозы, но и энергия регистрируемого излучения. Этот эффект известен в дозиметрии под жаргонным названием «ход с жесткостью». Под «жесткостью» здесь понимается энергия излучения: чем больше энергия фотонов, тем на большую глубину они проникают, т.е. тем жестче луч и, если представить излучение в виде иглы, тем на большей глубине станет «мягче» и согнется ее острие. Чем больше малоэнергичных, «мягких» фотонов, тем труднее их измерить и тем больше может быть ошибка, если не учитывать этого эффекта.

Используемые в настоящее время термолюминофоры для целей практической дозиметрии приведены в таблице 2.

Термолюминофоры $CaSO_4$ (Mn), $CaSO_4$ (Sm), SrS (Eu, Sm), $MgF_2$ (Mn) и другие пока не нашли широкого применения в дозиметрии из-за несовершенных параметров самих термолюминофоров (см. таблицу 2).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Таблица 2

Характеристики термолюминофоров

| Термолюмино-фор | Температура используемого максимума кривой термического высвечивания $T_{макс}$, °C | Спад при комнатной температуре (25°C) | Нижний предел измерения $D_{ниж}$, Гр | Верхний предел измерения $D_{верх}$, Гр | Максимальный ход с жесткостью по отношению к воздуху | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Фторид лития LiF (Mg, Ti) | 200 | <3%/3 мес | 0,01±10 % | 10 – 100 | 1,35 | Изготовляется промышленность ю для индивидуальной дозиметрии |
| Фторид кальция $CaF_2$ (Mn) | 320 | <5%/2 мес | 0,01±4 % | 30 – 100 | 14,5 | То же |
| Сульфат кальция $CaSO_4$ (Mn) | 100 | 25%/10 мес | 0,001±6 % | 50 – 200 | 12 | Значительный фединг, редко применяется из-за сложности изготовления |
| Сульфат кальция $CaSO_4$ (Sm) | 290 | 10%/нед | 0,05 | 30 – 100 | 12 | Редко применяется из-за сложности изготовления |
| Алюмофосфатное стекло | 230-300 | 18%/мес | 0,2±0,1 | 1 – 20000 | 3,5 – 10 | Изготовляется промышленностью |
| Борит лития LiB | 220 | - | 1 | 1 – 1000 | 1 | Для индивидуальной дозиметрии мало исследован |
| Сульфид стронция SrS (Eu,Sm) | 250 | 10%/ 2 нед | 0,02±0,01 | 1 – 10 | 50 | Химически нестоек, большой ход с жесткостью |
| Диборид магния $MgB_2$ (Mn) | 130 | 20%/10 сут | 1 | 40 | 2,5 | Редко применяется из-за сложности изготовления |

С 70-х годов XX века быстрое развитие получили методы дозиметрии, основанные на использовании физических явлений, происходящих в твердых телах под действием ионизирующих излучений. Эта область в зарубежной практике стала называться дозиметрией с помощью твердых тел (solid state dosimetry). Хотя имеется большое число твердых веществ,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


реагирующих различным образом на воздействие излучений, к указанной области дозиметрии относится метод, основанный на явлении радиотермолюминесценции.

Под радиотермолюминесценцией понимают такой процесс, при котором аккумулированная в кристалле энергия ионизирующего излучения преобразуется в энергию флюоресценции под действием теплового возбуждения.

Дозиметрические методы, основанные на явлениях люминесценции, были предложены в 50-х годах XX века. Особое внимание первоначально было сосредоточено на термолюминесцентном методе, в развитие которого существенный вклад внесли советские ученые В. Антонов-Романовский, Ч.Б. Лущук, И.Б. Кеирим-Маркус.

Люминесценция – это излучение, представляющее собой избыток над тепловым излучением тела и продолжающееся в течение времени, значительно превышающего период световых колебаний ($10^{-15}$ сек). Вещества, способные превращать поглощаемую ими энергию в люминесцентное свечение, называют люминофорами.

Сущность метода заключается в том, что образованные в люминофоре под действием ионизирующего излучения носители заряда (электроны и дырки) локализуются в центрах захвата, вследствие чего происходит накопление поглощенной энергии, которая может быть затем освобождена при дополнительном возбуждении. Дополнительное возбуждение может быть вызвано либо освещением люминофора определенным участком спектра света (фотолюминесценция), либо нагревом (термолюминесценция), либо другими методами (радиолюминесценция и т.д.). Наблюдаемые при этом оптические эффекты могут служить мерой поглощенной энергии. Примерами таких эффектов могут быть собственно люминесценция, окрашивание люминофора, деградация люминесценции (уменьшение люминесценции, которой обладает необлученный люминофор).

Не всякая локализация носителей заряда приведет к наблюдаемым оптическим эффектам. Они возникают тогда, когда захват электронов и дырок приводит к созданию оптически активных центров (например, центров окраски).

Хотя явление люминесценции известно с древних времен, механизм его был изучен лишь в XX веке. Решающее значение в развитии теории люминесценции имели работы советских ученых С.И. Вавилова и Л.В. Левшина [17].

Термолюминесценция – это явление испускания кристаллическими и аморфными веществами (термолюминофорами) света в ближней ультрафиолетовой и видимой части спектра при нагревании до определенных температур.

Термолюминесценция основана на испускании света при нагревании предварительно облученного неорганического порошка, называемого термолюминофором. При поглощении энергии излучения как центрами люминесценции, так и основным веществом термолюминофора появляются свободные электроны, захватываемые электронными

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


ловушками, а центры люминесценции ионизируются. Этот процесс называется запасанием светосуммы. Освобождение электронов из ловушек при нагревании кристалла приводит к рекомбинации свободных электронов с дырками на центрах люминесценции. Энергия, выделившаяся при рекомбинации, переводит центр в возбужденное состояние, при этом возникает термолюминесценция [13].

Термолюминесцентные пленки – это пленки со свойством фосфоресценции, которые способны поглощать энергию естественных или искусственных источников излучения и выделять (испускать) ее в форме видимого свечения (света) при нагревании. Термолюминесцентные пленки приобретают способность к фосфоресценции и люминесценции, что позволяет применять их для измерения доз ионизирующего излучения и уровня радиоактивного фона в специальных устройствах (дозиметрах).

Также такие пленки применяют в различных отраслях промышленности, например, в лабораторных установках по изучению радиоактивных материалов; для обеспечения безопасности внутри помещений для организации эвакуации и с прочими информационными целями. Еще подобная пленка пользуется спросом в разных дизайнерских направлениях для отделочных работ помещений и создания неповторимых элементах интерьера, для рекламных баннеров, стендов и щитов и т.д.

Достоинствами термолюминесцентных пленок являются:

1. Термолюминесцентная пленка не содержит опасных и токсичных веществ, поэтому может применяться в жилых зданиях, в местах повышенного скопления людей, т.е. она безвредна для здоровья людей и окружающей среды;

2. Термолюминесцентная пленка стойка к влаге (водонепроницаема), за счет этого ее можно использовать на улице во все времена года, в зданиях, где высокая влажность и резкие температурные перепады, а также стойка к кислороду воздуха;

3. Термолюминесцентная пленка стойка к воздействию щелочей, кислот, разных масел нефтяного типа, соляных растворов и т.д.;

4. Термолюминесцентная пленка обладает повышенными физико-механическими и диэлектрическими свойствами, повышенными стойкостью к ультрафиолетовому и ионизирующему излучению;

5. Термолюминесцентная пленка обладает высокой термо- и теплостойкостью до температуры плавления, достаточно высокими оптическими свойствами и т.д.;

6. Малая зависимость чувствительности пленок от мощности дозы и энергии ионизирующего излучения;

7. Срок использования (эксплуатации) термолюминесцентных пленок достаточно долгий;

8. Простота установки и удобство использования термолюминесцентных пленок.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Недостатками термолюминесцентных пленок являются:

1. Трудоемкость процесса внедрения термолюминофора в структуру матрицы и неравномерная интеграция по всей площади матрицы;

2. Изменение геометрических размеров пленок при многократном нагревании;

3. Чувствительность термолюминесцентных пленок не только к ионизирующему излучению;

4. Значительное поглощение термолюминесценции термолюминесцентными пленками;

5. Высокая стоимость получаемых термолюминесцентных пленок.

Благодаря своим свойствам термолюминесцентные пленки нашли широкое применение в различных сферах. В целом можно отметить, что термолюминесцентные пленки еще найдут себе массу областей применения и будет распространяться с невероятной скоростью благодаря своим уникальным свойствам и качествам.

## Библиографический список

1. Осанов Д.П. Дозиметрия бета-излучения с помощью термолюминесцентных детекторов литий-фтор-фторопласт [Текст] / Д.П. Осанов, А.И. Шакс // IV Всесоюзная конференция «Люминесцентные приемники и преобразователи рентгеновского излучения» 1982 г. Тезисы докладов Всесоюзной конференции: сборник тезисов докладов / Д.П. Осанов [и др.] – Иркутск, 1982. – С. 201.

2. Пат. US34716999A Соединенные Штаты Америки, INT CL G01 21/38. Phosphor-polytetrafluoroethylene thermoluminescent dosimeter [Текст] / C. Richard, M. Atherton; патентообладатели C. Richard, M. Atherton. - № 34716999; заявл. 09.05.1987; опубл. 13.01.1988. – 18 с.: ил.

3. Комплект дозиметров термолюминесцентных КДТ-02М. Описание и инструкция по эксплуатации [Текст]. – М.: ГНЦ Институт биофизики, 1981 – 24 с.: ил. – 100 экз.

4. Зубова О.Н. Индивидуальная дозиметрия ионизирующих излучений с использованием комплектов дозиметрического контроля [Текст] / О.Н. Зубова, Г.А. Федоров // Аппаратура и новости радиационных измерений. – 1995. – №2. – С. 8-16.

5. Бочвар И.А. Метод дозиметрии ИКС [Текст]. / И.А. Бочвар, Т.И. Гимадова, И.Б. Кеирим-Маркус [и др.]; под ред. Бочвар И.А. – М.: Атомизлат, 1977 – 221 с.: ил. – 2 500 экз.

6. Душенков А.С. Измерение поглощенных доз в коже термолюминесцентными дозиметрами LiF-фторопласт [Текст] / А.С. Душенков, В.Г. Харитонов, А.И. Шакс // Радиобиология. – 2006. – №4. Том №12. – С. 622-625.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


7. Пат. UK2026016 Великобритания, INT CL C09K 11/02. Radiation dosimeter [Текст] / D. Lowe, R. Selden; патентообладатели D. Lowe, R. Selden. - № 2026016; заявл. 08.05.1979; опубл. 30.01.1980. – 24 с.: ил.

8. Гимадова, Т.И. Индивидуальные дозиметры для измерения эквивалентных доз в коже пальцев рук, лица, хрусталике глаза при хроническом и аварийном облучении [Текст] / Т.И. Гимадова, А.И. Шакс, И.О. Васильев, А.В. Семенов // Аппаратура и новости радиационных измерений. – 2001. – №3. – С. 20-27.

9. Шакс А.И. Технология получения тонкослойных термолюминесцентных детекторов [Текст] / А.И. Шакс, Т.И. Гимадова // Аппаратура и новости радиационных измерений. – 2007. – №1. – С. 68-71.

10. Хайн Дж. Радиационная дозиметрия [Текст]. / Дж. Хайн, Г. Браунелл; под ред. Браунелла Г. – Пер. с англ. – М.: Иностранная литература, 1958 – 758 с.: ил. – 2 000 экз.

11. Никитин А.М. Художественные краски и материалы [Текст]. / А.М. Никитин; под ред. Никитина А.М. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 – 412 с.: ил. – ISBN 978-5-9729-0117-3. – 1 000 экз.

12. Пивоваров Ю.П. Радиационная экология [Текст]. / Ю.П. Пивоваров, В.П. Михалев; под ред. Пивоварова Ю.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 240 с.: ил. – ISBN 5-7695-1466-3. – 1 000 экз.

13. Термолюминесцентные дозиметры [Электронный ресурс] / Интернет-сайт «Студопедия» – Режим доступа: https://studopedia.org/9-19490.html, свободный – Загл. с экрана.

14. Шакс А.И. Измерение глубинных распределений доз с помощью термолюминесцентных детекторов LiF-фторопласт [Текст] / А.И. Шакс, И.А. Уряев и др. // Радиобиология. – 2006. – №2. Том №17. – С. 279-280.

15. Бадьин В.И. Дозиметрические и радиометрические методики [Текст]. / В.И. Бадьин, Р.Я. Ситько; под ред. Бадьина В.И. – М.: Атомиздат, 1966 – 157 с.: ил. – 500 экз.

16. Гимадова Т.И. Индивидуальные дозиметры для измерения эквивалентных доз в коже пальцев рук, лица, хрусталике глаза при хроническом и аварийном облучении [Текст] / Т.И. Гимадова, А.И. Шакс, И.О. Васильев, А.В. Семенов // Аппаратура и новости радиационных измерений. – 2001. – №3. – С. 20-27.

17. Вавилов С.И. Микроструктура света. Исследования и очерки [Текст]. / С.И. Вавилов и др.; под ред. Вавилова С.И. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1950 – 198 с.: ил. – 5 000 экз.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


## СЕКЦИЯ 4. ПСИХОЛОГИЯ

УДК 152.3

# Козлова А.С., Гольева Г.Ю. Изучение взаимосвязи коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста.

## The study of the relationship of communication skills and leadership qualities in young adolescents.

**Козлова Анна Сергеевна**
бакалавр факультета психологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск.
Научный руководитель
**Гольева Г. Ю.**, к. псх. н., доцент кафедры теоретической и прикладной психологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г.Челябинск
Kozlova Anna Sergeevna
bachelor student of the Faculty of Psychology of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education in the "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Chelyabinsk.
Scientific adviser: Golieva G. Yu., Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical and Applied Psychology of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education of the South Urals State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk.

***Аннотация.*** *Статья посвящена изучению взаимосвязи коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста. Был проведен теоретический анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования. Отражены этапы, методы и методики исследования. Дана характеристика выборки испытуемых. Проанализированы результаты констатирующего эксперимента, доказана взаимосвязь коммуникативных способностей и лидерских качества у детей младшего подросткового возраста с использованием кофициента ранговой корреляции Спирмена.*
***Ключевые слова:*** *младшие подростки, коммуникативные способности, лидерские качества, лидер*
***Abstract.*** *The article is devoted to the study of the relationship of communication skills and leadership qualities in young adolescents. A theoretical analysis of the psychological and educational literature on the research topic was carried out. Reflects the stages, methods and methods of research. Given the characteristics of the sample of subjects. The results of the ascertaining experiment are analyzed, the relationship of communicative abilities and leadership qualities in young adolescents is proved using the Spearman's rank correlation coefficient.*
***Keywords:*** *younger adolescents, communication skills, leadership skills, leader.*

Изучение лидерских качеств и коммуникативных способностей сегодня является одной из актуальных тем современности. Данная статья посвящена исследованию коммуникативных способностей и лидерских качеств младших подростков. Одной из составляющих лидерских способностей является коммуникабельность, умение выстраивать межличностные отношения.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Поэтому в данной работе мы сосредоточимся на изучении взаимосвязи коммуникативных навыков и лидерских качеств у младших подростков [1, с.576].

Лидерские качества – это совокупность психологических качеств, навыков и умений взаимодействовать с группой, которые способны обеспечить успешную реализацию лидерских задач и функций. К лидерским качествам относятся: самостоятельность, ответственность, инициативность, смелость, адекватная самооценка, развитая самооценка, быстрота реакции, коммуникабельность, умение анализировать ситуацию и извлекать необходимую информацию, а также умение переносить неудачи [2, с.448].

Коммуникативные способности – это умение вступать в общение и устанавливать деловые контакты, связи, отношения [3, с.196]. Как правило, в повседневной жизни мы привыкли называть это одним словом – коммуникабельностью [4, с.66].

Изучение взаимосвязи коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста проходило в три этапа.

Поисково-педагогический этап. Осуществлен теоретический анализ психолого-педагогической литературы, подбор методик для проведения констатирующего эксперимента.

Опытно - экспериментальный. В рамках данного этапа проводился констатирующий эксперимент, диагностические методики: тестирование по методикам: тест «Я - лидер» А.Н. Лутошкин, анкета для родителей Р. Немов, тест-опросник «Способен ли ты быть лидером?» Е. Жариков, Е. Крушельницкий, «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС).

Контрольно-обобщающий. Проводился анализ, обобщение полученных в ходе экспериментальной работы. Систематизация результатов, формулирование соответствующих выводов. Все результаты представлены в виде гистограммы.

Методы и методики исследования:

1. Теоретические методы (аналитико-синтетический, сравнительно-сопоставительный);

2. Эмпирические: констатирующий эксперимент, проективные методики: «Я – Лидер» Е.С. Фёдоров; О.В. Ерёмин, Т.А. Миронова, Тест-опросник «Способен ли ты быть лидером?», «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС).

3. Методы количественной обработки данных: Т- критерия Спирмена.

Исследование было проведено в МОУ Есаульская СОШ № 1 п. Есаульского с учащимися 5-го «а» класса, в классе 20 человек, их них 50% (10 девочек) и 50% (10 мальчиков) в возрасте от 9 до 10 лет.

Все дети обучаются в доброжелательной атмосфере. К изучаемым предметам школьники относятся достаточно серьезно, успешно усваивают новый материал.

Четыре мальчика занимаются в спортивной секции по боксу. Еще один мальчик занимается теннисом. Из десяти, 6 девочек ходят на танцы. Остальные учащиеся не посещают дополнительных занятий.

Все учащиеся воспитываются в полных семьях. Между собой отношения в классе хорошие. Группа дружная, ребята помогают друг другу в трудную минуту. Любят участвовать в различных мероприятиях, организовывать праздники. На занятиях дисциплина на высоком уровне, успешно усваивают новый материал, проявляют заинтересованность в приобретении новых знаний, учитель является авторитетом для учеников.

Анализируя полученную информацию, можно сделать вывод о том, что группа не «сложная», учащиеся дружные, коллектив сложившийся.

При проведении диагностики все дети легко шли на контакт. Наблюдалась положительная атмосфера, у всех детей было хорошее настроение.

С респондентами было проведено исследование по методике «Я - лидер» А.Н. Лутошкин. Результаты представлены на рисунке 1.

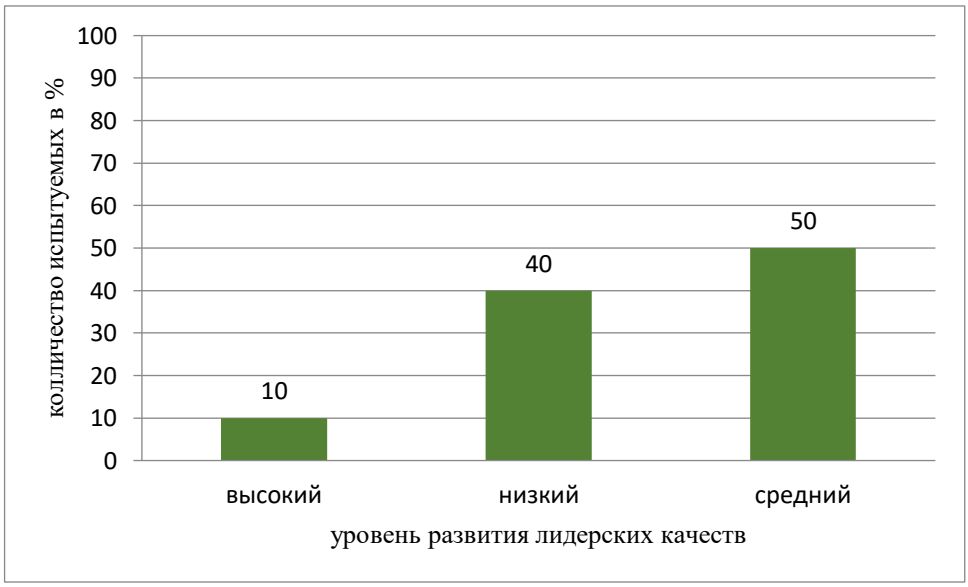


Рисунок 1. Результаты исследования по методике «Я - лидер» А.Н. Лутошкин

По представленным результатам, мы видим, что, в классе больше всего детей со средним уровнем развития лидерских качеств - 10 человек, что составляет 50% от всего класса. На втором месте дети с низким уровнем развития лидерских качеств – 40% т.е. 8 человек в классе. Далее идут дети с достаточным уровнем развития лидерских качеств, их в классе 2 человека, что составляет 10% из всего класса.

В процессе исследования дети с низким показателем лидерских качеств проявляли беспокойство, неуверенность в себе, в правильности своих ответов. Их интересовало, что и как

отвечали другие дети, проявляли вредные привычки невротического характера – кусали ногти, качали ногой, покусывали нижнюю губу и так далее. У некоторых из этой категории детей можно было наблюдать физиологические признаки повышенной тревожности – учащалось дыхание, потели ладони рук, проявлялась гиперемия в области лица и шеи.

Рассмотрим результаты тест-опросника «Способен ли ты быть лидером?» (Е. Жариков, Е. Крушельницкий), отображенные на рисунке 2.

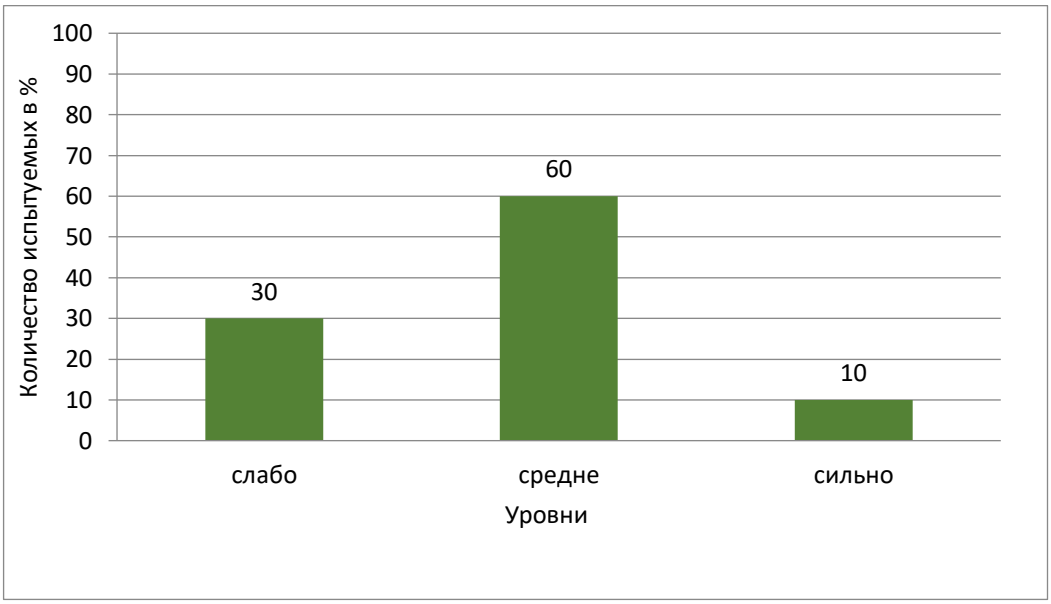


Рисунок 2. Результаты, исследования по методике тест-опросник «Способен ли ты быть лидером?» (Е. Жариков, Е. Крушельницкий)

По результатам исследования видно, что в данном классе у 12 детей (60%) наблюдается средний уровень развития лидерских качеств, у 6 детей (30%) – слабый уровень развития лидерских качеств и 2 (10%) ребенка продемонстрировали высокий уровень развития лидерских способностей. Результаты свидетельствуют о том, что у детей преимущественно наблюдается средний уровень развития лидерских качеств.

Отобразим на рисунке 3 результаты исследования методики «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС)

Исходя из полученных данных, представленных на рисунке 3 мы установили, что 3 (15 %) испытуемых обладают низким уровне развития коммуникативных и организаторских склонностей.

Результат «Ниже среднего» выявлено у 5 (25 %) младших подростков. Школьники с таким показателем предпочитают не взаимодействуют с детьми, чувствую себя довольно скованно. Выбирают быть наедине с собой и ограничивают свой круг общения. Плохо адаптируются в новом месте, для таких подростков трудно устанавливать контакты с людьми.

Крайне боятся публичных выступлений. Проявления инициативы в общественной деятельности крайне снижено, во многих делах они предпочитают избегать принятия самостоятельных решений.

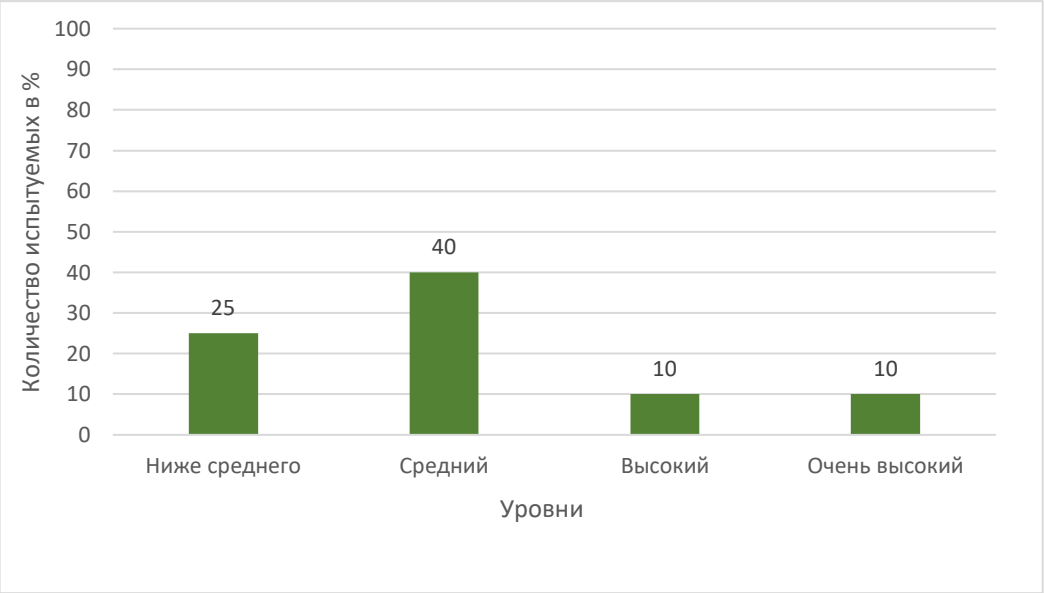


Рисунок 3. Результаты по методике «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС)

Для 8 (40%) испытуемых обладают средним уровнем коммуникативных склонностей и организаторских склонностей. Такие дети инициативны, стремятся заводить новые знакомства, расширить круг своих знакомств.

2 (10%) младших подростков относятся к группе с высоким уровнем проявления коммуникативных и организаторских склонностей. Они делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям. Учащиеся не легко адаптируются в новой обстановке, быстро находят контакт с незнакомыми людьми и постоянно расширяют круг своих знакомых. Любят заниматься общественной деятельностью. Проявляют инициативу в общении и в организации мероприятий. Склоны самостоятельно принимать решения в трудной ситуации. Все делают не по принуждению, а согласно внутренним устремлениям.

Так же 2 (10%) учащихся обладают очень высоким уровнем проявления коммуникативности и организаторских склонностей. Дети испытывают потребности в коммуникации. Быстро ориентируются в новых и трудных ситуациях. Легко ведут себя в новом коллективе, инициативны. Всегда отстаивают своё мнение и добиваются поставленных целей.

Для установления взаимосвязи коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста мы использовали ранговую корреляцию Спирмена, полученные результаты, представленные на рисунке 4.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Мы сопоставили показатели коммуникативных способностей и лидерских качеств. Полученный ответ находится в зоне неопределенности.

Сформулируем гипотезы:

Н0: Корреляция между переменными коммуникативных способностей и лидерских качеств не отличается от нуля.

Н1: Корреляция между переменными коммуникативных способностей и лидерских качеств достоверно отличается от нуля

Результат: rs = 0.524

Критические значения для N = 20

| N | p | |
|---|---|---|
| | 0.05 | 0.01 |
| 20 | **0.45** | **0.57** |

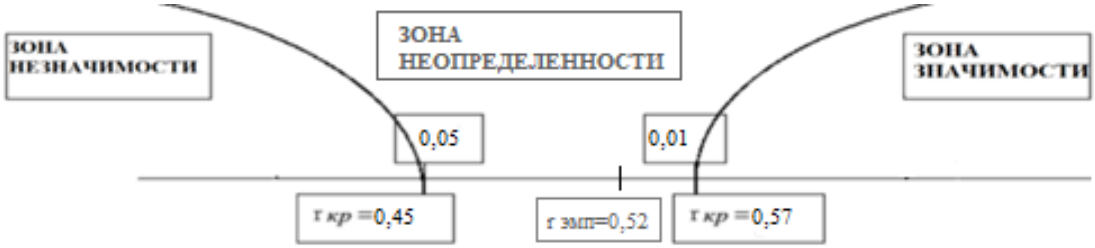


Рисунок 4. Ось значимости

Из подсчёта результатов, полученные при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена следует, что полученное значение находится в области неопределенности, соответственно с погрешностью 0,05 % мы можем принять альтернативную гипотезу.

Таким образом, в результате проведенного исследования мы выяснили, что существует взаимосвязь между коммуникативных способностей и лидерских качеств у детей младшего подросткового возраста.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


Библиографический список

1. Ильин, Е.П. Психология общения и межличностных отношений. – Спб.: Питер, 2009. – 576 с.

2. Бендас, Т.Б. Психология лидерства: Учебное пособие. – Спб.: Питер, 2009 – 448 с.

3. Долгова, В. И., Гольева, Г. Ю. Эмоциональная устойчивость личности: монография. – Челябинск: Перо, 2014. – 196 с.

4. Долгова, В.И., Мельник, Е.В. Моделирование процессов формирования профессиональной коммуникативной компетентности// FORMS OF SOCIAL COMMUNICATION IN THE DYNAMICS OF HUMAN SOCIETY DEVELOPMENT:Materials digest of the XXXVII International Research and Practice Conference and the III stage of the Championship in philological, historical and sociological sciences. (London, December 05–December 10, 2012). Chief editor–Pavlov V. V. – L., 2013. С. 66–69

.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


УДК 152:371.9

# Черняева Д.Н., Гольева Г.Ю. Исследование межличностных отношений у детей младшего школьного возраста с ЗПР

## The study of interpersonal relationships in children of primary school age with CRA

**Черняева Дарья Николаевна**
бакалавр факультета психологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск
Научный руководитель
**Гольева Г. Ю.,** к. псх. н., доцент кафедры теоретической и прикладной психологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск
Chernyaeva Daria Nikolaevna
bachelor student of the Faculty of Psychology of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education in the "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Chelyabinsk.
Scientific adviser:
Golieva G. Yu., Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical and Applied Psychology of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education of the "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Chelyabinsk.

***Аннотация.*** *Статья посвящена изучению межличностных отношений у детей младшего школьного возраста с ЗПР. Представлены особенности межличностных отношений младших школьников с ЗПР. Описана организация и результаты, полученные в ходе опытно – экспериментального исследования на этапе констатирующего эксперимента.*
***Ключевые слова:*** *межличностные отношения, младший школьник, задержка психического развития.*
***Abstract.*** *The article is devoted to the study of interpersonal relations in children of primary school age with CRA. The features of interpersonal relations of younger students with CRA. The organization and the results obtained in the course of experimental - experimental research at the stage of the ascertaining experiment are described.*
***Keywords:*** *interpersonal relations, younger student, CRA.*

Межличностные отношения – это сложный процесс, выступающий в одно и то же время как, процесс взаимодействия и взаимовлияния, взаимного понимания друг друга и сопереживания, способ передачи информации, способ выразить отношение людей друг к другу [2, с.18].

Именно младший школьник впервые начинает осознавать как складываются отношения между ним и окружающими, начинает разбираться каковы общественные мотивы поведения, значимость конфликтных ситуаций и нравственных оценках, именно в этом возрасте формирование личности происходит осознанно. В младшем школьном возрасте моральные чувства начинают формироваться более интенсивно [3].

Современная ситуация в обществе способствует увеличению числа детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). К ним относятся дети – инвалиды с особыми образовательными потребностями. Им препятствует состояние здоровья при освоении

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


образовательных программ общего образования, где нет специальных условий обучения и воспитания

Наиболее обширную категорию детей с особыми потребностями развития представляют дети с задержкой психического развития. Проблема межличностных отношений этих детей плохо исследована и становится с каждым годом все актуальнее с переходом на инклюзивное образование.

Л.С. Выготский говорит об особенностях взаимоотношений детей с ЗПР с окружающими. По мнению ученого, из-за психического или физического дефекта у ребенка появляются препятствия в общении с окружающими людьми и для личностного развития это неблагоприятный фактор [2].

И.С. Артюхова считает, что переживания чувств (эмоции, стрессы, аффекты) у младших школьников с ЗПР - это неустойчивая черта характера, а при проведении соответствующих психолого-педагогических мероприятий они относительно обратимы. Ведь эти мероприятия могут помочь ребёнку в адаптации и также стать полноценным членом детского коллектива, в будущем - членом общества [5, с.58].

В настоящее время имеются экспериментальные исследования, которые отражают особенности межличностных отношений младших школьников с ЗПР. В исследованиях было выявлено, что формирование системы социальных отношений у детей с ЗПР запаздывает (М.С. Певзнер, Т.А. Власова).

Л.Н. Блинова при наблюдении за детьми с ЗПР отметила некоторые черты особенностей взаимоотношений в коррекционных классах:

1. Для активного полноценного обучения и восприятия информации у детей с ЗПР психологическая база дефицитно ослаблена. У таких детей потребность в общении низкая и сочетается с дезадаптивными формами взаимодействия: избежание конфликтов, отчуждение.

2. Из-за того, что у детей с ЗПР проявляется эмоциональная незрелость, их контакты эмоционально поверхностны, выражено слабое сочувствие и поддерживание; контакты мимолетны, неустойчивы и ситуативны [1, с.54];

3. Повышенная возбудимость, медлительность психических процессов ведут к появлению импульсивного поведения, чаще всего это выливается в цепочку реакций (бурные обиды, крик, ссоры, драки, и т.п.) и неадекватных способов выхода из конфликтных ситуаций.

4. Мотивационная и нравственная незрелость определяет склонность детей с ЗПР к зависимости от более активных, зрелых и волевых членов коллектива, подчиненности им;

5. Из-за постоянной учебной запущенности, тяжелой и непосильной ситуации в школе дети с ЗПР часто используют наиболее доступный способ - избежание (побег из школы, частые прогулы), именно от этого психологические связи ребенка с ЗПР с детским коллективом становятся наиболее слабыми;

6. У детей с ЗПР самооценка не развита, также нет устойчивости и критичности, а это определяет у них проявление склонности к преувеличению своих возможностей, и своего влияния. [1, с.55].

7. У большинства детей с задержкой психического развития неустойчивая психика. Именно поэтому в их общественном поведении выделяется ряд особенностей: оно часто нелогично, непоследовательно, неровно, непредсказуемо, конфликтно.

Нами было проведено исследование межличностных отношений детей младшего школьного возраста с ЗПР, а именно коллектива 2 класса в составе 10 человек. Мы использовали следующие методики диагностики: социометрическая методика Т.Д. Марцинковской «Два домика» [4] и анкетирование по методике «Мой класс» Ю.З. Гильбух

Исследование межличностных отношений с помощью социометрической методики Т.Д. Марцинковской «Два домика» показало следующие результаты (Рис. 1).

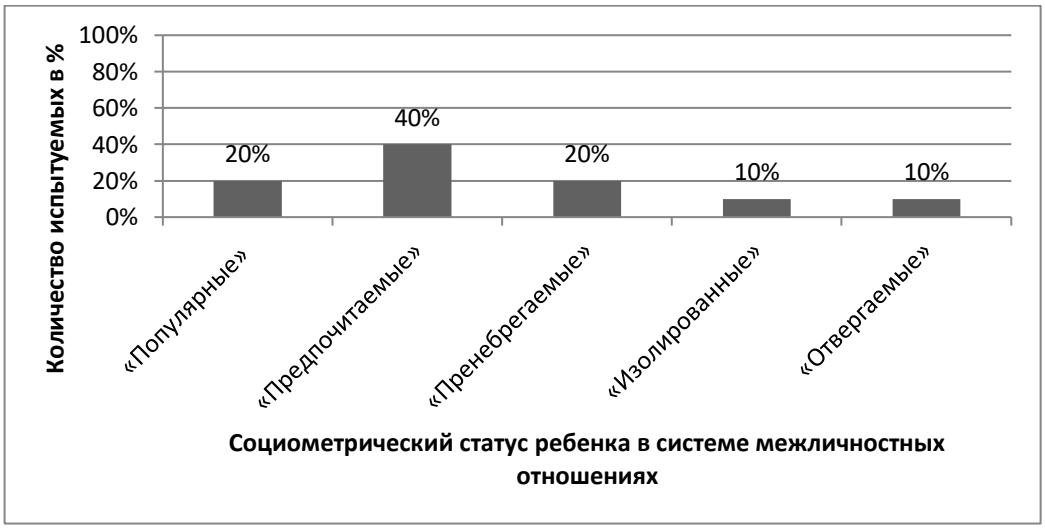


Рисунок 1. Результаты диагностики социометрического статуса по методике «Два Домика» Т.Д. Марцинковской

В ходе проведенной социометрической методики «Два домика», мы можем определить преобладающие социометрические статусы в системе межличностных отношений у детей младшего школьного возраста с ЗПР, учащихся во 2 классе.

По полученным данным мы видим, что в классе преобладают «предпочитаемые», они составляют 40% всего класса (4 человека), они веселые, энергичные, чаще всего находятся в обществе лидера, но также играют и с остальными детьми.

Из всех испытуемых 20% составляют лидеры – двое детей постоянно находятся в центре внимания. Они также общаются со всеми одноклассниками, но любят порой подразнить кого-либо.

Группу «Пренебрегаемые» составляют 20% класса (2 ученика). Они спокойны, довольно рассудительны, хорошо взаимодействуют с коллективом, бывает, что отсиживаются в стороне, тогда, когда все играю во что-либо. Иногда бывают объектом насмешек со стороны лидеров и не только.

К группе «Изолированные» относится 1 человек, что составляет 10% от всего коллектива (1 ребенок). Этот ребенок остается незамеченным в классе, ему тяжело войти в контакт со сверстниками, так же как и ученику, который входит в состав группы «Отвергаемые».

Полученные данные говорят о том, что дети младшего школьного возраста с ЗПР имеют скорее положительное отношение к сверстникам, чем отрицательное, так как преобладающими у них являются положительные выборы по отношению друг к другу. Несмотря на некоторые размолвки между учащимися, коллектив детей можно охарактеризовать как достаточно дружный.

А с помощью методики «Мой класс» мы измерили степень удовлетворенности учеников школьной жизнью, степень конфликтности в классе (т.е. как она осознается конкретными обучающимися и классом в целом), степень сплоченности класса (по субъективной оценке обучающихся). Учащимся предложили ответить на анкету, которая состоит из 15 вопросов. Нами были получены следующие результаты (Рис 2):

Рисунок 2. Результаты анкетирования по методике «Мой класс» Ю.З. Гильбух

Уровень удовлетворенности учеников школьной жизнью:

- Высокий уровень удовлетворенности школьной жизнью отмечается у 6 человек, что составляет 60 % от всего класса. Они довольны окружающей их обстановкой, хорошо общаются со своими сверстниками, если происходят конфликтные ситуации, то им не придают значений и все быстро решается;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|


- Средний уровень удовлетворенности наблюдается у 4 учеников, т.е. 40% от всего класса, иногда конфликтуют, тяжело находят общий язык с одноклассниками, в основном данная группа детей не отличаются активностью и относятся по социометрической методике к «Пренебрегаемым» и «Изолированным»;

- Низкого уровня удовлетворенности школьной жизнью у учеников не отмечается.

Степень конфликтности в классе - у всех учеников в классе отмечается средняя степень конфликтности, что составляет 100%. Как уже было отмечено, если в классе происходит конфликтная ситуация, то она быстро разрешается, либо забывается.

Степень сплоченности класса:

- Высокая степень сплоченности отмечается у 2 учеников, 20 % от всего коллектива, они всегда активны, веселят весь класс, для них все друзья;

- Средняя степень сплоченности наблюдается у 30 % класса, т.е. у трех человек. Дети работают сообща, но очень часто конфликтуют по мелочам;

- Низкая степень сплоченности насчитывается у 5 человек из класса, что составляет 50%. Дети отказываются работать сообща, им тяжело общаться, не могут договориться между собой. В основно к ним относятся «Пренебрегаемые» «Изолированные» «Отвергаемые».

Таким образом, наше исследование по изучению межличностных отношений у детей младшего школьного возраста с ЗПР позволяет констатировать тот факт, что в отношениях детей с ЗПР характерна узость межличностных связей. В основном это отношения между двумя детьми, а вот группы или вообще не образовываются, или появление их эпизодично. Также практически отсутствуют взаимные предпочтения между девочками и мальчиками. В межличностном общении со сверстниками предпочтение отдается эндогенным группам.

## Библиографический список

1. Блинова Л. Н. Диагностика и коррекция в образовании детей с задержкой психического развития: учеб. пособие. М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. 136 с.
2. Ильин Е. П. Психология общения и межличностных отношений. СПб. : Питер, 2009. 576 с.
3. Клех А. Э. Особенности межличностных отношений со сверстниками у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития/ Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза. Материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и слушателей. 2015. С. 113 - 116.
4. Марцинковская Т. Д. Детская практическая психология: учебник. Москва. : Гардарики, 2000. 255 с.
5. Основы социальной педагогики: учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей / В. И. Загвязинский, Г. Н. Кудашов, М. П. Зайцев, О. А. Селеванова, Ю. П. Строков ; под ред. П.И. Пидкасистого. М. : Педагогическое общество России, 2002. 160 с.

Электронное научное издание

# Гуманитарные, технические и естественные науки: фундаментальные и прикладные исследования

сборник научных трудов по материалам
XVIII Международного междисциплинарного форума молодых ученых

**25 мая 2019 г.**

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISBN 978-0-359-70931-1
90000
9 780359 709311

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 3.94. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1