

# ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК №7 (52)



ТОМ 3

Международный научный журнал

[www.вестник-науки.рф](http://www.вестник-науки.рф)

Тольятти 2022

---

Международный научный журнал  
**«ВЕСТНИК НАУКИ»**

№ 7 (52) Том 3

ИЮЛЬ 2022 г.

(ежемесячный научный журнал)

---

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

**РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА**

---

*Главный редактор:* Рассказова Любовь Федоровна  
*Адрес учредителя, издателя и редакции:* г. Тольятти  
**ISSN 2712-8849**  
*сайт:* <https://www.вестник-науки.рф>  
*eLibrary.ru:* [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=67626](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626)

*Дата выхода в свет:*  
17.07.2022 г.  
*Периодическое*  
*электронное научное*  
*издание.*

## СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ (ECONOMIC SCIENCE &amp; MANAGEMENT)

- 1. Желгова Д.В.**  
МЕТОД КОЛЛЕКТИВНОГО БЛОКНОТА. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕТОДА НА ПРАКТИКЕ.....5-7
- 2. Калганова Н.В.**  
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....8-11

## ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ (PEDAGOGY &amp; EDUCATION)

- 3. Игнатович И.И.**  
К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ МОНИТОРИНГОМ КАЧЕСТВА  
ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ..... 12-17
- 4. Малофеева Г.А.**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПЕДАГОГА  
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ..... 18-23

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

- 5. Аристова Е.С.**  
ИЗМЕНЕНИЯ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О «ДАЧНОЙ АМНИСТИИ» ..... 24-28

## ЭКОНОМИКА И ПОЛИТИКА (ECONOMICS &amp; POLITICS)

- 6. Лютцер О.В.**  
ВСТУПЛЕНИЕ ФИНЛЯНДИИ В НАТО:  
ОКОНЧАНИЕ РОССИЙСКО-ФИНСКИХ ОТНОШЕНИЙ? ..... 29-35

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

- 7. Исаков В.С.**  
ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАНАТНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ ..... 36-39
- 8. Исаков В.С.**  
РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ИЗВЕСТНЯКА..... 40-43
- 9. Крылов И.С., Чжао М.Н., Онищенко Б.Р.**  
АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОРОВ ..... 44-50
- 10. Кузьмин А.Д.**  
КОМПЛЕКС СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ..... 51-54
- 11. Кузьмин А.Д.**  
ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЕРИОД ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ..... 55-59
- 12. Кузьмин А.Д.**  
СИСТЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕНОВАННЫХ СУЩНОСТЕЙ ИЗ ТЕКСТОВ..... 60-64

**13. Торопов Р.Э.**

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ГРАДИРЕН ..... 65-68

**14. Торопов Р.Э.**

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УЧЕТА  
СОПУТСТВУЮЩИХ ТОВАРОВ НА АЗС И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ ..... 69-72

**ИЗДЕЛИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (LIGHT INDUSTRY PRODUCTS)**

**15. Мирзахмедова М.Х., Хамидова В.Д., Аъзамжонова С.Ш., Кулгаев М.С.**

СОВМЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССОВ КРАШЕНИЯ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ  
ОТДЕЛКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ..... 73-86

---

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ И МЕНЕДЖМЕНТ**  
(ECONOMIC SCIENCE & MANAGEMENT)

**УДК 33**

**Желтова Д.В.**

студент кафедры геодезии и земельного кадастра  
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова  
(г. Архангельск, Россия)

**МЕТОД КОЛЛЕКТИВНОГО БЛОКНОТА.**  
**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ МЕТОДА НА ПРАКТИКЕ**

*Аннотация:* метод коллективного блокнота позволяет сочетать независимые выдвижения идей каждым членом творческой группы с коллективной их оценкой и выработкой решения. В данной статье рассматривается осуществление коллективного блокнота на практике.

*Ключевые слова:* коллективный блокнот, коллектив, решения, идеи, обсуждение, метод.

Метод коллективного блокнота - метод, сочетающий индивидуальные выдвижения предпринимательской идеи с коллективной ее оценкой. Метод коллективного блокнота рекомендуется для решения следующих задач:

поиск функционально-схемных, пространственно-компоновочных технологичных конструкторских решений;

разработка и совершенствование технологических процессов изготовления изделия;

поиск дизайн решений;

обновление ассортимента и разработка орудий трудовым коллективам, для индивидуальной трудовой деятельности, приусадебных участков и товаров народного потребления;

поиск путей автоматизированного изготовления изделий, обходных конструкторских решений и новых сфер применения инженерных решений в условиях маркетинговой деятельности предприятий.

Среди условий, в которых можно решать задачи, используя данный метод, можно назвать применение метода для решения единичных и многократно решаемых однотипных задач. Также важно, что состав группы остается постоянным до конца решения одной из задач, но может меняться частично или полностью для решения другой задачи. Кроме того, в группу должны входить более подготовленные участники, являющиеся специалистами в решаемом вопросе и в других областях. В методологии поиска глубокие знания не обязательны, что удобно для применения метода коллективного блокнота в студенческой группе, члены которой пока дипломированными специалистами не являются.

Разберем этот процесс на примере. каждый участник процесса поиска предпринимательской идеи получает специальный блокнот, в котором изложена сущность решаемой проблемы. В течение определенного времени (например, одного месяца) каждый участник обсуждения записывает в блокнот собственные идеи по решению проблемы. Затем руководитель группы участников обобщает накопленный материал, организует творческую дискуссию, по результатам которой и принимают соответствующее решение.

Метод «коллективного блокнота» предназначен для генерирования альтернативных идей путем индивидуального поиска каждым экспертом альтернативных решений.

При реализации метода различают два этапа:

На первом этапе каждый эксперт самостоятельно в течение определенного промежутка времени (например, месяца) выдвигает или генерирует идеи и предложения, фиксируя это в письменном виде.

Затем, на втором этапе, эксперты объединяются и совместно осуществляют анализ всех идей. При этом идеи группируются в зависимости от

того, как часто были предложены в списках экспертов, а также насколько реальна практическая реализация той или иной идеи. После чего идеи коллективно обсуждаются, в результате чего остаются наиболее подходящие или наиболее реальные.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Метод коллективного блокнота // Студопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studopedia.ru/>

Разнообразим методы инженерного творчества: методы коллективного блокнота и музейного эксперимента // Электронный научно-практический журнал «Современная педагогика» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pedagogika.snauka.ru/2016/03/5428>

Методы и техники поиска и разработки эффективных решений // 4BRAIN [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://4brain.ru/decision/metod.php>

**Zheltova D.V.**

Student of the Department of Geodesy and Land Cadastre  
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov  
(Arkhangelsk, Russia)

### COLLECTIVE NOTEBOOK METHOD.

### IMPLEMENTATION OF THE METHOD IN PRACTICE

***Abstract:** the collective notebook method allows you to combine the independent presentation of ideas by each member of the creative team with their collective assessment and decision-making. This article discusses the implementation of a collective notebook in practice.*

***Keywords:** collective notebook, team, solutions, ideas, discussion, method.*

УДК 629.039.58

**Калганова Н.В.**

ст. преп. кафедры техносферной безопасности  
Уральский государственный университет путей сообщения  
(г. Екатеринбург, Россия)

## **ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

*Аннотация:* в данной статье проведена оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферы. Промышленная инфраструктура, в частности место хранения или обработки опасных веществ, может быть целью действий, направленных на загрязнение атмосферы. Полученная в результате информация дает новые идеи, касающиеся четких корреляции между угрозами безопасности, включая угрозы в промышленных секторах, а также среди окончательных сценариев разных угроз безопасности, от которых они происходят.

*Ключевые слова:* оценка, ущерб, загрязнения атмосферы, безопасность.

В современном мире состояние окружающей среды можно оценить как неблагоприятное, а экологическая безопасность официально признана национальной безопасностью [1–2].

Достижение поставленных целей затруднено из-за отсутствия должного внимания к экономическому обоснованию, которые применяются сейчас и предлагаются к использованию новых инструментов охраны окружающей среды. В этом отношении Россия пока отстает от международных практик, которые дают положительные результаты по нормализации окружающей среды. Особенно критическая ситуация наблюдается в снижении загрязнения атмосферы.

Неприменение современной методологии стоимостных оценок экологического ущерба является одной из причин. Также отсутствует единые



стандарты подобных расчетов, сюда же входит оценка эффективности принимаемых решений, которая может учитывать общественные интересы.

Существующие методики, оценивающие вред окружающей среде, разработанные для случаев нарушения природоохранного законодательства не учитывают причинение ущерба экосистемам и здоровью населения.

Как же оценить величину ущерба, причиняемого обществу и экономике? Рассмотренные утвержденные документы выполняют в основном «штрафные» санкции, которые могут быть построены на разных методических основаниях, в которые входят необоснованные стоимостные показатели, что делает их нецелесообразными для экономических обоснований [3]. Методику оценки ущерба от загрязнения атмосферы даже для случаев нарушения природоохранного законодательства заменяют платежи за разрешенные выбросы загрязняющих веществ, для усиления мер экономического воздействия на предприятия при нарушении ими установленных нормативов выбросов.

В настоящее время применяются наилучшие доступные технологии, которые являются апробированным инструментом улучшения экологической обстановки и снижения промышленных загрязнений за счет современных технологий и оборудования, что способствует стимулированию принятия инновационных решений в промышленной отрасли [4]. Однако принятая схема перехода на наилучшие доступные технологии в рамках установленных нормативов не может решить вопрос уменьшения выбросов и не даст ожидаемого эффекта снижения уровня загрязнений по следующим основным причинам:

– в справочниках наилучших доступных технологий заложены существующие технологии и у предприятий, получивших комплексные

экологические разрешения нет экономического смысла их менять на новые до того как будут пересмотрены справочники, т.к. в случае нарушения установленных нормативов выбросов предприятию будет выгоднее заплатить за нарушение, чем покупать новое оборудование;

– за ущерб, вызванный загрязнением атмосферы, предприятия не должны будут нести финансовую ответственность, которая соответствует реально причиняемому ущербу, т.к. ставки платы за превышение нормативов выбросов и несоблюдение технологий не адекватны причиняемому ущербу.

Поэтому у предприятий нет стимулов к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ни через наказание в виде увеличения финансовой нагрузки, ни через поощрение в виде отмены платы за негативное воздействие на окружающую среду, переходя на систему наилучших доступных технологий, так как полученная выгода не перекрывает покупку нового оборудования.

Вариант изменения ситуаций существует, если предприятия, которые намеренно нарушают установленные параметры разрешенных загрязнений обязать платить за реально причиняемый ими ущерб такую плату, которая была бы намного больше той, которую они затратили бы на замену устаревшего оборудования на более современное и экологически эффективное. Но для этого, необходима методика, позволяющая оценивать такой ущерб.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года». [Электронный ресурс]: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215668/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668/)

Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 326 (ред. от 24.06.2022) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды». [Электронный ресурс]: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_162183/fdbdf8d0ac2ec09817b7e5316467cd1b32d6d10d/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162183/fdbdf8d0ac2ec09817b7e5316467cd1b32d6d10d/) (дата обращения 16.06.2022).

Медведева О. Е., Микерин Г. И., Медведев П. В., Вакула М. А. Экономическая оценка экологического ущерба // Современная методология и практика: научная

---

монография. М.: Международная академия оценки и консалтинга (НОУ ВО «МАОК»), 2017. 138 с.

Бобылев С. Н., Сидоренко В. Н., Сафонов Ю. В., Авалиани С. Л., Струкова Е. Б., Голуб А. А. Макроэкономическая оценка издержек для здоровья населения России от загрязнения окружающей среды. – М.: Институт Всемирного банка, Фонд защиты природы, 2002. 32 с.

**Kalганова N.V.**

senior lecturer departments of technosphere safety

Ural State Transport University

(Ekaterinburg, Russia)

**ASSESSMENT OF ECONOMIC DAMAGE  
FROM ATMOSPHERIC POLLUTION**

***Abstract:** this article assesses the economic damage from atmospheric pollution. Industrial infrastructure, in particular where hazardous substances are stored or processed, may be the target of air pollution activities. The resulting information provides new insights regarding clear correlations between security threats, including threats in industrial sectors, as well as among the final scenarios of the different security threats from which they originate.*

***Keywords:** assessment, damage, air pollution, safety.*

---

## ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ (PEDAGOGY & EDUCATION)

УДК 373.2

**Игнатович И.И.**

кандидат педагогических наук, доцент  
ГАУДПО МО «Институт развития образования»  
(Россия, г. Мурманск)

### **К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ МОНИТОРИНГОМ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

***Аннотация:** в данной статье представлены общие подходы к определению качества образования, организационно-управленческие аспекты мониторинга качества дошкольного образования; обоснованы условия объективности оценки качества образования в дошкольной образовательной организации; рассмотрены вопросы понимания педагогами дошкольных учреждений существующих проблем и потребностей в мониторинге качества образования.*

***Ключевые слова:** дошкольное образование, качество дошкольного образования, мониторинг качества дошкольного образования, инструментарий оценки качества дошкольного образования.*

Проблема развития качества дошкольного образования остается достаточно актуальной в условиях совершенствования системы дошкольного образования. Известно, что ведущей целью федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования выступает «обеспечение государственных гарантий уровня и качества образования» [2].

Понятие «качество образования» в статье 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» раскрывается как «комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам,

федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [4].

В зарубежных исследованиях качество дошкольного образования зачастую рассматривается сквозь призму двух взаимосвязанных, измеримых компонентов: качество структуры – этот компонент касается структурных индикаторов, таких как отношение ребенок – персонал, и характеристик воспитателя, таких как формальное образование педагогов; качество процесса – этот компонент включает в себя доступность образовательных возможностей для детей, а также взаимодействия ребенок – педагог и ребенок – ребенок внутри образовательного пространства [1].

Процедура оценки качества дошкольного образования во многом связаны с уровнем квалификации педагогического состава образовательной организации. Современные подходы, направленные на повышение качества дошкольного образования, основаны на методах управления образовательными организациями. В связи с этим, важнейшими вопросами являются понимание педагогами дошкольных учреждений существующих проблем и потребностей в мониторинге качества образования; определение актуального уровня владения специалистами дошкольного образования современным инструментарием, используемым при оценке качества образования; совершенствование методов повышения профессиональных компетенций в проведении оценки качества дошкольного образования.

В зарубежной педагогической практике в качестве одного из наиболее валидных и надежных инструментов оценки качества дошкольного образования в мире инструмента оценки качества дошкольного образования применяются «Шкалы комплексной оценки качества образования» (ECERS) (Хармс Т., Клиффорд Р.М., Крайер Д., 2016).

Известно, что задействованы шкалы ECERS в достаточно большом количестве зарубежных кросс-культурных исследований по оценке качества дошкольного образования (Tietze W., Cryer D., Bairrao J., Palacios J., Wetzel G., 1996; Vermeer H.J., van I Jzendoorn M.H., Cárcamo R.A., Harrison L.J., 2016) [3].

В российской системе дошкольного образования качество образования принято рассматривать как степень соответствия совокупности свойств и результатов образования, развития и воспитания детей дошкольного возраста прогнозируемым целям с учетом требований ФГОС дошкольного образования, потребностей и ожиданий участников образовательных отношений. Исходя из данной трактовки, качество образования может рассматриваться как единство важнейших трех составляющих: качество самого образовательного процесса, качество условий осуществления образовательной деятельности и, собственно, качество результатов.

Проектирование современных моделей системы оценки качества дошкольного образования, охватывающей федеральный, региональный, муниципальный уровни, а также уровень образовательного учреждения, остается актуальной и значимой в профессиональной педагогической сфере. В качестве примера, можно привести масштабные исследования в области разработки и апробации концепции и инструментария мониторинга качества дошкольного образования, которые осуществляются на протяжении нескольких лет АНО ДПО «Национальный институт качества образования». Одной из прикладных целей исследования АНО ДПО «НИКО» выступает формирование системы надежных данных о качестве дошкольного образования. Данная система, по мнению исследователей, может рассматриваться как основа для разработки и муниципальной, и региональной, и федеральной систем дошкольного образования.

Бесспорно, общей проблемой мониторинга и диагностики качества дошкольного образования является определение оптимальных критериев и показателей. Анализ получаемой в ходе мониторинговых процедур информации

позволяет контролировать качество дошкольного образования в случае, если определены такие показатели, которые являются информативными, не требующими сложной обработки, значимыми для практической деятельности педагогов и руководителей, для определения дальнейших путей корректировки и совершенствования деятельности образовательной организации.

Ключевыми условиями объективности оценки качества дошкольного образования являются систематичность процедур оценки, соответствие критериев и показателей качества методам сбора и анализа данных.

В основе системы оценки качества дошкольного образования лежат концептуальные положения ФГОС дошкольного образования. Внедрение организованных мониторинговых исследований позволяет своевременно определять уровень созданных в дошкольном учреждении условий, необходимых для реализации требований ФГОС дошкольного образования; оценивать результаты реализации основной образовательной программы; расширять взаимодействия дошкольного учреждения с семьями воспитанников; масштабировать вовлечение интеллектуальных и социокультурных ресурсов в воспитательно-образовательное пространство детского сада; осуществлять подбор наиболее эффективных образовательных технологий и практик воспитания; проектировать вариативные модели развивающей предметно-пространственной среды дошкольной образовательной организации; совершенствовать содержания образовательных программ дополнительного образования детей дошкольного возраста, направленных на достижение современного качества образовательных результатов и результатов социализации.

Внедряя мониторинг качества дошкольного образования с целью дальнейшего планирования результатов важно учитывать координацию интересов всех участников образовательных отношений. Управленческое требование к наличию чрезмерно жесткого алгоритма реализации оценки качества образования в дошкольном учреждении не всегда оправдано, в отличие

от требований к структурированности этапов, ясности и обоснованности применяемых критериев, инструментария, методов интерпретации и анализа результатов, которые являются необходимыми для качественной процедуры любого мониторинга. Кроме того, при реализации мониторинга качества дошкольного образования должны быть четко определены объекты системы оценки качества образования и применяемые диагностические технологии.

На основании результатов мониторинга руководитель дошкольной образовательной организации принимает обоснованное управленческое решение, направленное на улучшение условий для обеспечения полноценного развития, воспитания и образования воспитанников.

Анализ результатов мониторинга качества образования позволяет усовершенствовать систему управления развитием качества, не только по уровню образовательной организации, но и на муниципальном, и региональном уровнях в целом.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Мэннинг М., Гарвис С., Флеминг К., Уонг Г.Т.У. Взаимосвязь квалификации педагога и качества развивающей среды в дошкольном образовании // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2017. – №6. – С.28–45.

Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N 1155 (ред. от 21.01.2019) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.11.2013 N 30384). [Электронный ресурс] – Режим доступа:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154637/1ad1a834f2604827f926f8d5cce7251c500a26cd/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/1ad1a834f2604827f926f8d5cce7251c500a26cd/)

Реморенко И.М., Шиян О.А., Шиян И.Б., Шмис Т.Г., Ле-ван Т.Н., Козьмина Я.Я., Сивак Е.В. Ключевые проблемы реализации ФГОС дошкольного образования по



---

итогах исследования с использованием «Шкал для комплексной оценки качества образования в дошкольных образовательных организациях (ECERS-R)»: «Москва-36» // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2017. – №2. – С.16–31.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

**Ignatovich I.I.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
Institute of Education Development  
(Russia, Murmansk)

**THE ISSUE OF MONITORING MANAGEMENT  
QUALITY OF EDUCATION IN PRESCHOOL  
EDUCATIONAL ORGANIZATIONS**

***Abstract:** this article presents general approaches to determining the quality of education, organizational and managerial aspects of monitoring the quality of preschool education; the conditions for the objectivity of assessing the quality of education in a preschool educational organization are substantiated; the issues of understanding by preschool teachers of existing problems and needs in monitoring the quality of education are considered.*

***Keywords:** preschool education, quality of preschool education, monitoring of quality of preschool education, tools for assessing quality of preschool education.*

УДК 37.088

**Малофеева Г.А.**

ассистент кафедры начального  
и дошкольного образования (филиал)

Ставропольский государственный педагогический институт  
(г. Железноводск, Россия)

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ПЕДАГОГА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Аннотация:** в данной статье затрагивается очень актуальная проблема эмоционального, психического и физиологического здоровья педагогов современной школы. Если педагог занимается сохранением и укреплением собственного здоровья, знает и владеет при этом здоровье сберегающими технологиями, то он может воспитать здоровых детей. В работе представлена краткая характеристика основных составляющих индивидуального здоровья с позиции педагогической деятельности.*

***Ключевые слова:** психологическая помощь, профессиональное выгорание, здоровье, физическое сопровождение, мотивация профессиональной деятельности.*

Учитель современной школы должен обладать профессиональными и общими компетенциями, быть эрудированной и хорошо образованной личностью, быть интересным для окружающих, знать психологию и уметь находить подход к каждому ребёнку и родителю. Построение современного образовательного процесса предполагает изменение практически всей системы деятельности педагога, пересмотр его взглядов на структуру учебного, воспитательного процесса и общения с детьми и родителями. Этот процесс требует от педагога больших психологических и эмоционально-личностных затрат и становится огромным препятствием для личностного роста педагога, вызывая, зачастую, неуверенность в своей компетенции. Такие факторы не могут не оказывать отрицательное влияние на физическое самочувствие и здоровье. А

это, как следствие, проявляется раздражительностью, нервозностью, усталостью и общим ухудшением здоровья.

Здоровье педагога - многогранная и деликатная проблема. Ведь здоровый педагог — это не только физический аспект, а, в большей степени, психологическое, эмоциональное и социальное благополучие.

Профессиональное здоровье педагога – комплексное физическое, психическое, духовное, социальное состояние педагога, обеспечивающее активное, продуктивное выполнение профессиональных функций, сопротивление негативным факторам стрессогенной профессионально-образовательной среды. Оно служит основой качественной и эффективной работы современной школы.

Эффективность педагогической деятельности зависит не только от того, как учитель умеет контролировать свои действия, поступки, высказывания и эмоции, но и от состояния его физического, психического и социального благополучия. Педагог – это ключевая фигура учебно-воспитательного процесса, носитель знаний, образец поведения, здорового образа жизни и разумного отношения к здоровью. Во многих литературных источниках описаны эксперименты, по результатам которых можно установить ряд важнейших факторов, подтверждающих, что профессиональное здоровье учителя зависит от стабильности результатов его труда и это помогает сохранять высокий уровень его профессионализма. «Проблему профессионального здоровья педагога по степени значимости следует рассматривать в контексте общей концепции охраны здоровья нации. От здоровья педагога в огромной степени зависит здоровье подрастающего поколения, будущее страны», пишет Л.М. Митина [5, с. 43].

Поэтому вопрос о сохранении и укреплении здоровья педагога стоит сейчас очень остро. Ведь только здоровый, во всех аспектах, педагог может успешно учить и воспитывать здоровое поколение.

Рассмотрим основные составляющие индивидуального здоровья с позиции педагогической деятельности.

Физическое благополучие – это отсутствие каких-либо патологических изменений в организме, позволяющих человеку хорошо адаптироваться к изменяющимся условиям среды. Педагог выполняет очень важную профессионально-социальную функцию, так как является носителем информации и примером поведения для обучающихся. Состояние организма, которое определяется показателями здоровья, характеризует степень работоспособности и утомляемости, что свидетельствует о качестве профессиональной деятельности педагога.

Психическое благополучие – психоэмоциональная устойчивость в стрессовых ситуациях. Психологическое благополучие определяется не столько существующими условиями и жизненной ситуацией, сколько личным восприятием своей собственной жизни, отношением к собственным возможностям, пониманием своей востребованности и реализованности своих возможностей, внутренней позицией по отношению к профессиональной деятельности. Профессионально-личностные деформации и синдром профессионального выгорания – два наиболее значимых фактора неблагоприятного психического здоровья, которые напрямую могут отразиться на качестве профессиональной деятельности педагога и здоровье обучающихся.

Социальное благополучие – это умение человека достигать ощутимые, положительные результаты в окружающей его социальной сфере. Основами социального благополучия могут быть такие элементы, как уровень жизни, являющийся показателем материального обеспечения; качество жизни; установленное понятиями о состоянии здоровья, возможностью получения обязательной медицинской помощи и обеспечение социальной защищенности.

Современный этап развития образования характеризуется переходом к инновационному развитию. При реализации данной инициативы безусловно возрастают нагрузки на учителя. Конечно, это приводит к нарастанию

эмоционального напряжения, что, в свою очередь, приводит к эмоциональной изношенности; увеличению информационной и интеллектуальной нагрузки, потому что возникает необходимость постоянного повышения квалификации и развития профессиональной компетентности. При этом, внедрение инноваций сопровождается возникновением сопротивления со стороны педагогов, причина которого лежит в непонимании и, как следствие, – недовольстве учителей. В итоге, к концу учебного года, многие педагоги испытывают усталость, опустошенность, раздражительность, психологический дискомфорт, чувство нереализованных возможностей, что является характерными признаками ухудшения профессионального здоровья личности.

Здоровье – это понятие многостороннее и, как было сказано выше, много факторов оказывают влияние на его показатели, зависящие как от социального окружения и внешнего воздействия, так и непосредственно от самого педагога. От здоровья педагога зависит здоровье подрастающего поколения и успешность образовательного процесса. Педагог является примером для своих обучающихся, и, безусловно, должен демонстрировать правильное отношение прежде всего к своему здоровью, ведь от этого зависит и жизненная энергия, и успешность профессиональной деятельности.

Данная проблема актуальна для многих педагогов и педагогических коллективов. И, конечно, найти пути решения данной проблемы – важная задача как для самих педагогов, так и для руководителя. Если руководитель образовательного учреждения будет заинтересован в поиске способов, средств и методов для сохранения и укрепления здоровья педагогов в своём коллективе, то педагоги будут идти на работу с желанием, будут здоровы, эмоционально благополучны. Перегрузки в педагогической деятельности – привычное дело, но после избыточной работы надо полноценно восстановиться.

Сохранению и восстановлению здоровья педагога, в значительной степени, способствует формирование положительного самовосприятия, самопринятия, самоуважения, т.е. позитивной оценки себя как способного

человека, достойного уважения. Доброжелательная обстановка, хорошие отношения между педагогами в коллективе и доброе отношение к обучающимся – вот важные условия хорошего здоровья. А хорошее здоровье педагога, его хорошее настроение – залог интересного, творческого и продуктивного образовательного процесса. Эффективное использование человеческих ресурсов системы образования, сохранение и укрепление профессионального здоровья педагога должно стать приоритетным направлением образовательной политики государства.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Осницкий А.В. Проблемы психического здоровья и адаптации личности / А.В. Осницкий. – СПб.: Серебряный век, 2004.
- Онишина В.В. Курс лекций “Здоровьесберегающие технологии в процессе обучения школьников”. – М.: ПАО, 2006;
- Белоусова Н.А., Мальцев В.П. Здоровье учителей общеобразовательных организаций, как социальная проблема качества современного школьного образования // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6.
- Марищук Л.В., Даукина В.С. К вопросу о терминологии: здоровье психическое или психологическое? / Материалы международной научно-практ. конф. – СПб, 2006.
- Митина Л.М. Психология профессионального развития учителя. – М.: Флинта, 1998. 200 с.
- Печеркина А.А., Синякова М.Г. Профессиональное здоровье учителя: понятие, составляющие, личностные и поликультурные детерминанты // Система профессионального образования в России: проблемы и перспективы развития: монография. – Новосибирск: «СИБПРИНТ», 2010. С. 149-177.

**Malofeeva G.A.**

Assistant of the Department of Primary and Preschool Education  
Branch of the Stavropol State Pedagogical Institute in Zheleznovodsk  
(Zheleznovodsk, Russia)

**PROFESSIONAL HEALTH OF A TEACHER  
IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS**

***Abstract:** this article touches upon a very urgent problem of emotional, mental and physiological health of teachers of a modern school. If a teacher is engaged in preserving and strengthening his own health, knows and owns health-saving technologies, then he can raise healthy children. The paper presents a brief description of the main components of individual health from the perspective of pedagogical activity.*

***Keywords:** psychological assistance, professional burnout, health, physical support, motivation of professional activity.*

---

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)**

**УДК 349.418**

**Аристова Е.С.**

студент

Пермский государственный национальный исследовательский университет  
(г. Пермь, Россия)

**ИЗМЕНЕНИЯ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
ЗАКОН О «ДАЧНОЙ АМНИСТИИ»**

*Аннотация:* в работе указаны изменения и развитие дачной амнистии на сегодняшний день. Законодатель уточнил перечень документов, которые необходимо предоставить для упрощенной регистрации земельного участка, а также продлил срок дачной амнистии.

*Ключевые слова:* дачная амнистия, политика государства, фискальная политика, регистрация земельного участка, недвижимое имущество.

Право частной собственности на землю представляет собой институт, сочетающий в себе элементы частноправового и публично-правового регулирования. В Конституции Российской Федерации (ч. 2 ст. 36) закреплено право граждан иметь в частной собственности землю [1]. При этом владение, пользование и распоряжение землей и другими природными ресурсами осуществляется их собственниками свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц

В нашей стране уже порядка 15 лет действует упрощенный порядок оформления права собственности на земельный участок, получивший название «дачная амнистия».

В народе дачная амнистия стала очень популярной, так как оформление недвижимого имущества на общих основаниях, с учетом действующего



законодательства, требовало много времени, значительного количества документов и в конечном итоге стоимость услуги была недешевой.

После принятия Федерального закона "О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества" от 30.06.2006 №93-ФЗ [2] экономическая и финансовая ситуация в стране изменилась, увеличение частной собственности уменьшилось. Помимо этого, значительная часть объектов недвижимости используемых гражданами для удовлетворения жилищных и бытовых нужд, не прошла процедуру государственной регистрации по причине отсутствия правоустанавливающих документов на данные объекты либо их несоответствия требованиям действующего законодательства. В ряде документов на земельные участки, выданных до введения в действие Земельного кодекса Российской Федерации, часто не был указан вид права на землю, что также являлось препятствием оформления прав в общем порядке. Без государственной регистрации недвижимое имущество не может быть объектом гражданских прав. Для исправления сложившейся ситуации, законодатель понимал, что необходимо вносить соответствующие изменения в нормативно-правовую базу.

Как утверждает Л.В. Панова [3], причиной введения дачной амнистии явилась фискальная политика государства. Вследствие незарегистрированного и не стоящего на кадастровом учете недвижимого имущества государство недополучала налоги с граждан.

Дачная амнистия в связи с ее популярностью у народа постоянно продляется Государственной думой Российской Федерации.

18 ноября 2020 года в третьем, окончательном чтении Госдума Российской Федерации приняла закон, продлевающий упрощенный порядок регистрации прав на недвижимость, известный в обществе как "дачная амнистия", на пять лет - до 1 марта 2026 года[4].

Однако через год был принят еще один Федеральный закон от 30.12.2021 № 478-ФЗ (ред. от 28.06.2022) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"[5], который продлил действие дачной амнистии еще на 5 лет, так до 1 марта 2031 г. вводится упрощенный порядок предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, на которых расположены жилые дома, возведенные до 14 мая 1998 г. в границах населенного пункта, и права собственности на которые у граждан отсутствуют. Закреплен перечень документов, необходимых для получения гражданами таких участков в собственность бесплатно.

Так в п. 2 п.5 ст.2 ФЗ № 478 необходимо предоставить документы: схема расположение земельного участка; проект межевания территории, либо утвержденный проект межевания не предусматривает образование такого земельного участка; документ, подтверждающий полномочия представителя заявителя, в случае, если с заявлением обращается представитель заявителя; документ, подтверждающий подключение (технологическое присоединение) жилого дома к сетям инженерно-технического обеспечения и (или) подтверждающий осуществление оплаты коммунальных услуг;

Объекты, которые подлежат регистрации по дачной амнистии:

земельные участки для целей садоводческого и огороднического использования, личного подсобного хозяйства, индивидуального жилищного строительства (построенные на этих землях, объекты капитального строительства);

жилые дома;

земельные участки, переданные в постоянное (бессрочное) пользование или пожизненное наследуемое владение либо если нет возможности определить право на объект.

Применении дачной амнистии на территории Российской Федерации позволит гражданам приобретать в собственность недвижимое имущество

которое было у них во владении достаточно большое количество времени, однако правоустанавливающих документов на данные недвижимые объекты были либо утеряны, либо не предоставляется возможность их найти.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // <http://www.pravo.gov.ru>, 04.07.2020.

О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества: Федеральный закон от 30.06.2006 №93-ФЗ // "Собрание законодательства РФ", 03.07.2006, № 27, ст. 2881.

Панова Л.В. Дачная амнистия // Вопросы российской юстиции. 2021. №13.С. 71-80.

«Дачная амнистия» как ей воспользоваться // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://duma.gov.ru/news/50204/> (дата обращения: 12.07.22).

О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 25.12.2018 № 478-ФЗ // "Собрание законодательства РФ". 31.12.2018. № 53 (часть I). ст. 8404.

**Aristova E.S.**

Student

Perm State National Research University

(Perm, Russia)

**AMENDMENTS TO THE FEDERAL LAW  
ON «AMNESTY FOR HOUSEHOLDERS»**

***Abstract:** the paper indicates the changes and development of the dacha amnesty to date. The legislator clarified the list of documents that must be provided for simplified registration of a land plot, and also extended the term of the dacha amnesty.*

***Keywords:** dacha amnesty, state policy, fiscal policy, land registration, real estate.*

**ЭКОНОМИКА И ПОЛИТИКА (ECONOMICS & POLITICS)****УДК 33****Лютцер О.В.**

студент,

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

(Россия, г. Москва)

**ВСТУПЛЕНИЕ ФИНЛЯНДИИ В НАТО:  
ОКОНЧАНИЕ РОССИЙСКО-ФИНСКИХ ОТНОШЕНИЙ?**

*Аннотация:* отношения России и Финляндии в настоящий момент ухудшились вследствие российско-украинского кризиса. Ситуация осложнена желанием Финляндии вступить в Североатлантический альянс, расширение военной мощи которого Россия расценивает как угрозу национальной безопасности. В связи с этим, целью данного исследования является определение последствий членства Финляндии в НАТО для российско-финских торгово-экономических отношений. Для достижения поставленной цели были использованы такие теоретические методы исследования, как анализ и синтез. В данной статье автором рассмотрено состояние экономических отношений России и Финляндии с 2008 по 2021 гг. Обозначены позиции представителей Финляндии, России и НАТО относительно членства Финляндии в альянсе. В результате исследования темы автором было заключено, что непосредственное членство Финляндии в НАТО не приведет к окончанию российско-финских отношений, однако размещение военных баз НАТО на территории Финляндии может спровоцировать военный конфликт между двумя соседствующими странами, что в свою очередь уже с высокой долей вероятности разрушит двусторонние экономические отношения.

**Ключевые слова:** Россия, Финляндия, НАТО, торгово-экономические отношения.

Российско-финские торгово-экономические отношения на протяжении многих десятилетий носили уникальный характер. Страны преодолели множество трудностей и пережили общие исторические события, прежде чем им удалось по прошествии Второй Мировой войны сформировать условия для

стабильного развития двустороннего сотрудничества и обеспечить его всестороннее регулирование.

**Таблица 1 – Динамика торговли товарами между Россией и Финляндией, 2008-2021 гг., млн. долл. США [2]**

	Экспорт (в Финляндию)		Импорт (из Финляндии)		Товарооборот	
	Стоимость	Рост, %	Стоимость	Рост, %	Стоимость	Рост, %
2008	15 781	-	6 635	-	22 415	-
2009	9 159	-42	3 953	-40	13 112	-42
2010	10 754	17	4 584	16	15 338	17
2011	11 701	9	5 670	24	17 371	13
2012	10 606	-9	5 002	-12	15 608	-10
2013	12 014	13	5 396	8	17 410	12
2014	10 299	-14	4 568	-15	14 867	-15
2015	6 981	-32	2 621	-43	9 602	-35
2016	6 535	-6	2 478	-5	9 013	-6
2017	8 642	32	3 696	49	12 338	37
2018	11 373	32	3 380	-9	14 752	20
2019	10 081	-11	3 484	3	13 564	-8
2020	7 102	-30	2 918	-16	10 020	-26
2021	9 656	36	3 566	22	13 222	32
<b>Среднее</b>	<b>10 049</b>		<b>4 139</b>		<b>14 188</b>	

Объемы товарооборота между Россией и Финляндии за последние пару десятилетий несколько раз значительно сокращались под влиянием мирового экономического кризиса, затем российско-украинского кризиса, начавшегося в 2014 году, и пандемии Covid-19 (см. табл. 1). Но при этом странам в каждом случае удавалось преодолевать временный спад в торговле, что свидетельствует

о приверженности стран развитию и укреплению торгового сотрудничества в анализируемый период. И хотя странам уже приходилось сталкиваться с трудностями, спровоцированными политическими событиями, нынешняя ситуация кардинально отличается от всех предыдущих. Так, если прежде Финляндия традиционно придерживалась линии нейтралитета и поддерживала решения о введении санкций против России исключительно в рамках Европейского Союза, то сейчас она, нарушив нейтралитет 75-летней выдержки, активно выражает словами и действиями личное мнение по поводу начатой Россией 24 февраля 2022 года специальной военной операции на территории Украины. Президент Финляндии Саули Ниинистё, который по состоянию на начало 2022 года оставался одним из немногих европейских лидеров, поддерживающих тесный диалог с президентом России В.В. Путиным, в первый день начала военной операции на пресс-конференции заявил, что Финляндия решительно осуждает действия России и требует немедленного прекращения боевых действий в Украине.

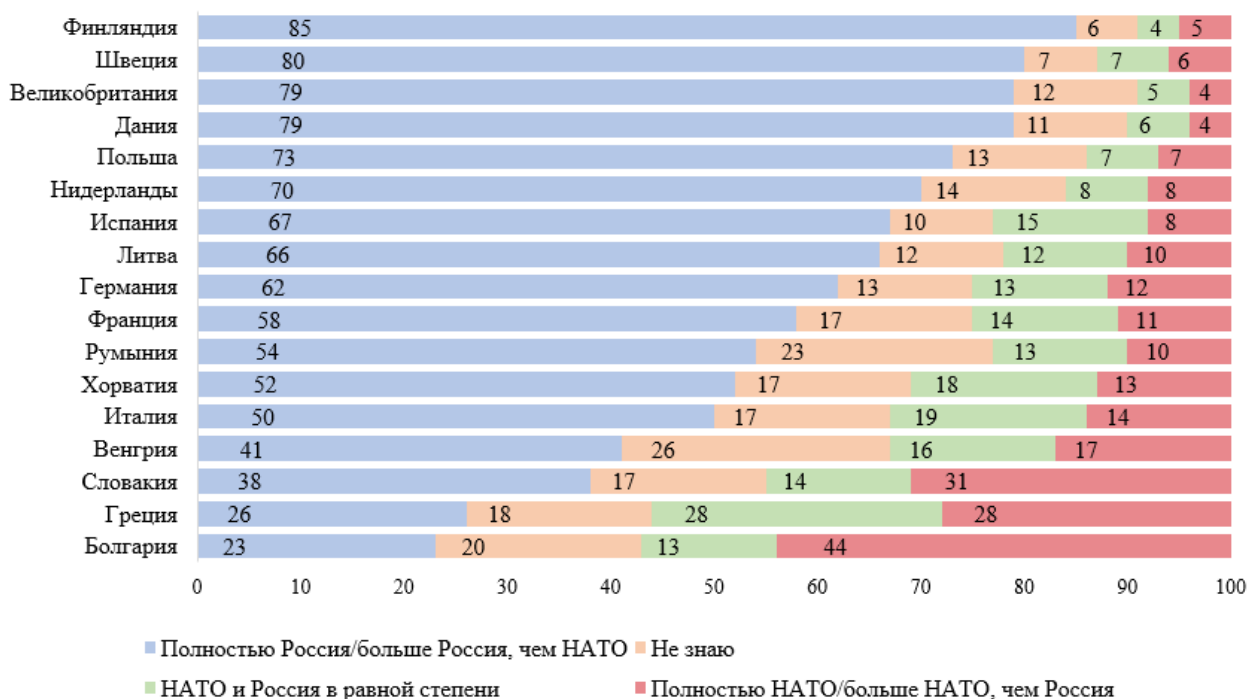


Рис. 1. Мнение жителей стран Европы о том, кто ответственен за происходящее в Украине, % [3]

В апреле Европейский университетский институт совместно с международной группой по онлайн-исследованиям данных и аналитических технологий YouGov провел опрос среди жителей стран Европы, задав им вопрос «Исходя из того, что вы прочли и услышали, кто по вашему мнению ответственен за текущую ситуацию в Украине?». Результаты опроса (рис. 1) показали, что в Финляндии наибольшая доля жителей, возлагающих ответственность целиком на Россию. Для финнов российское вторжение в Украину стало огромным шоком и разочарованием. И хотя присоединение Крымского полуострова к территории России в 2014 году и повысила подозрительность финнов в отношении России, объявленная военная операция стала для Финляндии неожиданностью. При этом важно отметить, что, во-первых, в Финляндии позиция правительства совпадает с позицией общественности, а во-вторых, в стране всего 5% респондентов считают, что ответственность следует возлагать на военный альянс, что имеет большое значение в принятии окончательного решения о вступлении в НАТО.

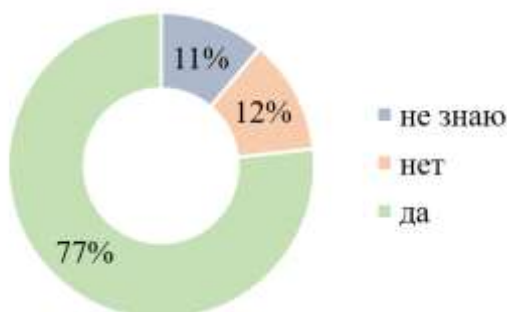


Рисунок 2. Мнение финнов о том, следует ли Финляндии вступить в военный альянс [4]

Ландшафт безопасности в Европе и особенно в Финляндии был подвергнут сильным изменениям, что привело к смене настроений как внутри партийной системы страны, так и внутри общества. Последний опрос показал, что общественная поддержка решения о вступлении Финляндии в НАТО неуклонно растет (рис. 2): 77% респондентов одобрили данное решение, 12% не поддержали его, и 11% опрошенных финнов пока не определились со своей



позицией. В конце февраля поддержку выражали лишь 53%, в марте уже 63% и в настоящий момент минимум 77%. Партии зелёных и социал-демократов, которые всегда выступали против вступления страны в НАТО, также поменяли свою позицию, дав свободу действий парламентским и министерским группам в поддержку членства в военном альянсе. Таким образом, при сложившихся условиях страна 18 мая 2022 года подала официальную заявку на вступление в НАТО. Возражения президента Турции Реджепа Тайипа Эрдогана против вступления Финляндии и Швеции в НАТО ставили под угрозу ее будущее членство, однако 28 июня 2022 года страны пришли к общему соглашению, согласно которому североевропейские страны выполняют ключевые требования Турции взамен на ее поддержку. Хотя лидер Турции предупреждает, что еще может заблокировать в дальнейшем вступления Финляндии в НАТО, в настоящий момент никаких значительных препятствий на пути страны к вступлению в альянс больше нет.

Нынешнее сотрудничество России и Финляндии находится в критическом положении, поскольку позиция Кремля относительно членства ее соседа в НАТО всегда была прозрачна и однозначна. Еще в 2016 году президент В.В.Путин в ответ на вопрос финского журналиста о возможном вступлении Финляндии в НАТО ответил, что если Финляндия вступит в НАТО, то Россия увидит по ту сторону врага. До официальной подачи заявки Финляндии на вступление в альянс первый заместитель постпреда России при ООН Дмитрий Полянский 13 мая 2022 года заявлял, что вступление Финляндии в Североатлантический альянс приведет к тому, что вступившая страна станет возможной целью Вооруженных сил РФ для ударов, и это станет их худшим решением. Кремль также предупреждал Финляндию и Швецию, что их вступление в НАТО вынудит Россию «восстановить военный баланс» за счет усиления обороны, в том числе за счет размещения ядерного оружия в районе Балтики [5].

Однако, когда стало очевидно, что членство Финляндии в НАТО неизбежно, критика В.В.Путина сместила фокус с непосредственного членства Финляндии на потенциальное размещение военных инфраструктур НАТО. В настоящий момент президент России заявляет, что Финляндия имеет право присоединяться к любым объединениям, но на все попытки разместить военные силы НАТО на территории соседней страны Россия, расценивая это как создание угрозы национальной безопасности, будет отвечать зеркально [1]. 5 июля 2022 года заместитель генерального секретаря НАТО Мирча Джоанэ заявил, что на территории Финляндии не будут размещены военные базы, поскольку страна обладает и так сильными национальными силами.

Таким образом, исходя из имеющихся фактов и заявлений официальных лиц Финляндии, России и НАТО, можно сделать вывод о том, что сам факт членства Финляндии в НАТО не приведет к окончанию российско-финских торгово-экономических отношений, на ухудшение которых сейчас оказывают влияние российско-украинский кризис и связанные с ним санкции Евросоюза в отношении России, а также контрсанкции со стороны России. При этом, нельзя утверждать, что в дальнейшем НАТО не изменит своих планов и не соберется разместить военную инфраструктуру в Финляндии. Такое развитие событий может привести к военному конфликту между Россией и Финляндией, что непосредственно приведет к разрыву многолетних отношений.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- Путин о членстве Финляндии и Швеции в НАТО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yle.fi/novosti/3-12516665> (дата обращения: 06.07.2022)
- Trade Map: Bilateral trade between Russian Federation and Finland [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.trademap.org/> (дата обращения: 05.07.2022)
- Support for Ukraine is strong in Europe, but nations are not as united as it looks: YouGov [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2022/05/05/support-ukraine-strong-europe-nations-are-not-unit> (дата обращения: 08.07.2022)

Support for Nato membership soars to 76%: Yle poll [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yle.fi/news/3-12437> (дата обращения: 08.07.2022)

Sweden and Finland agree to submit Nato applications, say reports [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.theguardian.com/world/2022/apr/25/sweden-and-finland-agree-to-submit-nato-applications> (дата обращения: 10.07.2022)

**Lyuttser O.V.**

student,

Plekhanov Russian University of Economics

(Moscow, Russia)

### **FINLAND'S ACCESSION TO NATO: THE END OF RUSSIAN-FINNISH RELATIONS?**

***Abstract:** relations between Russia and Finland have deteriorated at the moment due to the Russian-Ukrainian crisis. The situation is complicated by Finland's desire to join the North Atlantic Alliance, the expansion of whose military power Russia regards as a threat to national security. In this regard, the purpose of this study is to determine the consequences of Finland's membership in NATO for Russian-Finnish trade and economic relations. To achieve this goal, such theoretical research methods as analysis and synthesis were used. In this article, the author examines the state of economic relations between Russia and Finland from 2008 to 2021. The positions of representatives of Finland, Russia and NATO regarding Finland's membership in the alliance are outlined. As a result of the research of the topic, the author concluded that Finland's direct membership in NATO will not lead to the end of Russian-Finnish relations, however, the deployment of NATO military bases on the territory of Finland may provoke a military conflict between the two neighboring countries, which in turn is highly likely to destroy bilateral economic relations.*

***Keywords:** Russia, Finland, NATO, trade and economic relations.*

---

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)**

**УДК 621.879.3**

**Исаков В.С.**

студент кафедры геологии и горных работ

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова  
(г. Архангельск, Россия)

**ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
КАНАТНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ**

*Аннотация: в некоторых условиях применение канатного экскаватора более целесообразно, чем гидравлического экскаватора. В данной статье я расскажу о том, с помощью каких разработок можно усовершенствовать канатные экскаваторы.*

*Ключевые слова: горное дело, карьер, полезное ископаемое, экскаватор, промышленность, открытые горные работы.*

В настоящий момент очень интенсивно совершенствуется техника, особенно в последние 10 лет. Гидравлические экскаваторы претерпели много изменений, в своей статье я расскажу о том, какие разработки можно применить в канатных экскаваторах для их модернизации.

Огромное преимущество у гидравлических экскаваторов в том, что они более автономны благодаря дизельному двигателю, он дает возможность свободно перемещаться без использования дополнительных линий электропередач и трансформаторов. Так же у гидравлических экскаваторов из преимуществ прослеживается более свободное и легкое управление машиной, низкий вес и компактные габариты.

В канатных экскаваторах много недостатков, которые необходимо устранить, перспективы совершенствования можно выделить следующие:

Уменьшение затрат на обустройство линий электроснабжения и трансформаторов

Улучшение возможности черпания, так как из-за твердого соединения между ковшом и рукоятью она достаточно ограничена

Увеличение расстояния перемещения, т. к. в настоящий момент расстояние ограничено примерно до 300–350 метров, из-за потери напряжения в кабелях питания.

Увеличение скорости перемещения экскаватора в карьере

Энергоснабжение канатного экскаватора

Канатные экскаваторы, применяющиеся в карьерах, например, экскаватор ЭКГ – 8И нуждается в подводе питающих кабелей, эти кабели тянут от источников за пределами карьера. Эти кабели довольно громоздки и тяжелы их трудно перемещать вслед за экскаватором. В настоящее время в свободной продаже существует один единственный вариант гибридного экскаватора, привод которого работает от дизельных двигателей. Это экскаватор P&H 2650, у него стоят два дизельных двигателя, мощностью 3200 л.с, от которых работают электрогенераторы, а они в свою очередь дают энергию для электромоторов. Электромоторы приводят в действия лебедки и поворотные механизмы, а также гидронасосы для управление ковшом. Экскаватор довольно маневрен по сравнению с классическим канатным экскаватором, так же он быстрее передвигается, такой экскаватор называется гибридным.

#### Технические характеристики P&H 2650

Масса в рабочем состоянии	805 014 кг
Стандартные гусеничные звенья	1626 мм
Давление на грунт	29,6 Н/см <sup>2</sup>
Мощность двигателя	2386 кВт
Емкость ковша для плотности материала 1,9 т/м <sup>3</sup>	31,1 м <sup>3</sup>

Номинальная подвешенная нагрузка	127,5 метр. тонн (140,5 кор. тонн)
Макс. радиус действия на уровне грунта	14,64 м
Макс. радиус черпания	17,84 м
Уровень глаз оператора	8,9 м
Макс. высота разгрузки	11,54 м
Высота выемки породы	18,11

### Скорость движения гибридного экскаватора в карьере

Конструкция привода гибридного экскаватора R&H 2650 такая же как у обычного гидравлического экскаватора, это дает возможность развивать скорость передвижения до 2 км/ч, для сравнения экскаватор ЭКГ – 10 передвигается со скоростью 300 м/ч.

Мы можем сделать определенные выводы

В каждом карьере работают экскаваторы именно они осуществляют вскрытие карьерного поля, доля затрат на экскавацию довольно большие, больше только затраты на транспортировку. Канатные экскаваторы в настоящий момент, не считая экскаватора R&H 2650 не оборудуются гибридным типом действия, поэтому в карьерах приходится очень много затрат на построение и оснащение определенной инфраструктур, это линии электропередач и трансформаторы. В карьерах, где нет линий электропередач и стоят собственные электростанции применение электрических канатных экскаваторов просто не просто не выгодно и не целесообразно.

Многие говорят о том, что применение электрического канатного экскаватора положительно влияет на экологию, я бы сказал, что это уменьшает загазованность в карьере, но на общую экологию не оказывает никакого существенного влияния. Так как для получения электричества необходимо сжигать на электростанциях горючие ископаемые. Так что экологический эффект от применения электрических экскаваторов не имеет большого значения.

Делая выводы, можно сказать, что необходимо усовершенствовать в канатных экскаваторах. Прежде всего его необходимо сделать более мобильно, для работы в карьере. Так же необходимо увеличить скорость перемещения его в карьере, ведь если экскаватор долго едет до следующего участка это очень негативно сказывается на затратах. Основой для улучшения всех этих характеристик может быть разработка гибридного канатного экскаватора.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Перспективы развития канатных экскаваторов // Основные Средства [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://os1.ru/article/26096-perspektivy-razvitiya-kanatnyh-ekskavatorov-ch-2>

Опыт применения гидравлических и канатных экскаваторов на карьере Мурунтау// CYBERLENINKA [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-gidravlicheskih-i-kanatnyh-ekskavatorov-na-kariere-muruntau>

Экскаваторы на карьерах // Техника открытых горных работ [Электронный ресурс] - <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-ekskavatory-na-karerah.pdf>

**Isakov V.S.**

Student of the Department of Geology and Mining

Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov

(Arkhangelsk, Russia)

### PROSPECTS FOR IMPROVING ROPE EXCAVATORS

*Abstract: in some conditions, the use of a rope excavator is more appropriate than a hydraulic excavator. In this article I will talk about what developments can be used to improve rope excavators.*

*Keywords: mining, quarry, mineral, excavator, industry, open-pit mining.*

УДК 622.35

**Исаков В.С.**

студент кафедры геологии и горных работ

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова  
(г. Архангельск, Россия)**РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ИЗВЕСТНЯКА**

*Аннотация:* известняк – это осадочная горная порода, состоящая из карбоната кальция, применяется в различных отраслях, таких как металлургия, пищевая промышленность, а также в строительстве дорог и изготовления цемента. В этой статье я расскажу, как ведется добыча известняка открытым способом, как ведется отвалообразование и рекультивация.

*Ключевые слова:* горное дело, карьер, полезное ископаемое, известняк, промышленность, открытые горные работы.

Полезное ископаемое (известняк флюсовый) относится к первому виду горных пород (скальные и полускальные). По крепости: категория – IV, IVa, V; степень крепости – средние, довольно крепкие; коэффициент крепости по Протодьяконову М.М.-  $f = 4 \div 6$ ; по трудности разработки породы относятся к IV классу (трудно разрабатываемые и весьма трудно разрабатываемые), ему соответствует III класс по бурению и взрыванию.

Добыча известняка осуществляется с помощью буровзрывных работ. На добычном уступе бурятся скважины с помощью специальных буровых станков, например, станка СБР – 160А-24. Затем в эти скважины закладывается взрывчатое вещество. Применяется в основном однорядное короткозамедленное взрывание. Взрывчатое вещество размещают равномерно в скважине с помощью забоечного материала. Забоечным материалом может служить буровой шлам, а во влажное время года отсеивается с обогатительной фабрики. Взрывную сеть монтируют детонирующим шнуром различных типов, например, ДШЭ,



замедление осуществляется с помощью пиротехнических реле, например, РПЭ, а инициирование заряда в скважине осуществляют с помощью боевиков, в качестве которых применяют шашки детонаторы. На каждый взрыв составляется проект, где четко рассчитывается количество скважин, масса взрывчатки в каждой скважине, показывается безопасная зона. Взрыв очень опасное дело, в котором необходима дисциплина и контроль, поэтому во время проведения взрывных работ на границах безопасной зоны стоят посты, которые перед взрывом докладывают о том, что в опасной зоне нет людей и техники, после чего взрывники начинают монтировать провода и взрыватели.

После проведения взрывных работ осуществляются экскавационные работы. Раздробленную с помощью взрыва горную массу грузят в самосвалы с помощью экскаваторов. Типа забоя фронтальный, т. е. экскавационные работы ведутся по фронту горных работ. Обычно в качестве экскаваторов на карьерах по добыче известняка применяется канатные экскаваторы с прямой мехлопатою ЭКГ – 10, ЭКГ – 8И. Экскаваторы грузят полезное ископаемое в самосвалы, например, БЕЛАЗ 7555, который перевозит известняк на обогатительную фабрику. Если после проведения взрыва, остался негабарит, то его дробят с помощью специального навесного оборудования на гидравлический экскаватор, называемый гидравлическим молотом.

На обогатительной фабрике известняк дробиться и измельчается до необходимых фракций и сортируется. Осуществляется это с помощью дробилок различных типов и грохотов. После дробления и сортировки известняк отправляют заказчику.

Отвальные формируют внутренним способом, т. е. внутри выработанного пространства карьера. Это позволяет сэкономить на перевозке вскрышной породы, сэкономить на лицензиях на использования земель. Поэтому можно отнести разработку месторождений известняка к классу Б-4, систем разработки открытых месторождений по Е Ф Шешко. Транспортирование пород

осуществляется с помощью самосвалов, а укладка породы под откос осуществляется с помощью бульдозера.

Так же в разработки месторождений известняка немало играет роль рекультивация. Карьер по добыче известняка обычно увеличивается не в глубину, а в длину, поэтому остается много отработанных пространств, где формируются внутренние отвалы. Перед разработкой месторождений снимается плодородный слой и отвозится на склад, где затем хранится. Нанесение плодородного слоя на рекультивируемую поверхность, подготавливаемую для сельскохозяйственного освоения под пашню, предусматривается после предварительной укладки потенциально-плодородного слоя не менее 1 м. Укладка почвенного слоя производится после усадки отвалов и повторной планировки поверхности. Мощность наносимого плодородного слоя почвы 0.6 м с учетом усадки. Рекультивация делится на техническую и биологическую. Техническая заключается в том, как обновлять земной ландшафт, а биологическая – связана с агротехническими работами, т. е. повышение плодородности земель.

Если говорить более простыми словами, чтобы все было понятно, когда глубина карьера не меняется, то направление работ в карьере осуществляется туда, где залегает известняк. В таком случае на одной стороне карьера находится рабочий борт, где осуществляются вскрышные работы, добычные работы, а на другой стороне происходит заполнение выработанных пространств вскрышными породами, а также отсевом. После усадки наносится плодородный слой, например, чернозема, который должен быть минимум 1 метр глубиной.

Известняк очень важное полезное ископаемое, оно необходимо в пищевой промышленности, металлургии, стекольной промышленности, в строительной.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Добыча известняка: месторождения и карьеры // Лаборатория камня [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://lab-stone.ru/blog/mestorozhdenija-i-dobycha-izvestnjaka>

Добыча известняка: как добывают и где применяют // УГЛЕВОДОРОДЫ.РУ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://uglevodorody.ru/publ/dobycha-izvestnyaka-kak-dobyvayut-i-gde-primenyayut>

Добыча известняка открытым способом // Разные способы [Электронный ресурс] - <https://molotokrus.ru/dobycha-izvestnyakov-otkryтым-sposobom/>

**Isakov V.S.**

Student of the Department of Geology and Mining

Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov

(Arkhangelsk, Russia)

## DEVELOPMENT OF LIMESTONE DEPOSITS

***Abstract:** limestone is a sedimentary rock consisting of calcium carbonate, used in various industries, such as metallurgy, food industry, as well as in road construction and cement manufacturing. In this article I will tell you how limestone is mined in an open way, how dumping and reclamation are carried out.*

***Keywords:** mining, quarry, mineral, limestone, industry, open-pit mining.*

**УДК 004.3**

**Крылов И.С.**

студент бакалавриата направления подготовки

«Информационные системы и технологии»

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

(Россия, г. Калининград)

**Чжао М.Н.**

студент бакалавриата направления подготовки «Математика»

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

(Россия, г. Калининград)

**Онищенко Б.Р.**

студент бакалавриата направления подготовки

«Информационные системы и технологии»

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

(Россия, г. Калининград)

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОРОВ**

***Аннотация:** в статье рассмотрены основные перспективы развития гетерогенных процессоров. Произведен обзор и анализ платформ с использованием гетерогенных процессоров.*

***Ключевые слова:** гетерогенные архитектуры, энергоэффективность, параллельные вычисления, производительность процессоров, высокопроизводительные вычисления.*

С учетом нынешних потребностей в увеличении энергоэффективности и производительности вычислительных процессоров большим потенциалом

обладает использование гетерогенных процессоров. За последние десятилетие гетерогенные вычислительные системы становятся все более привлекательными [1]. Современные многоядерные процессоры используют большую часть транзисторов для логики и кэшей и потребляют много энергии для блоков, которые не предназначены для вычислений. Альтернативой традиционным процессорам являются гетерогенные архитектуры, объединяющие дополнительные процессоры и вычислительные блоки, где каждый тип больше подходит для определенного типа задач, что может увеличить скорость выполнения некоторых задач в сотни раз. Дополнительные блоки обычно имеют меньшее энергопотребление и меньшее количество логических элементов, что исключает возможность запуска операционной системы, поэтому они обычно обрабатываются обычными процессорами [4].

#### Классификация гетерогенных систем

Во введении мы обсуждаем текущую тенденцию внедрения параллельной обработки для повышения производительности, а не увеличения тактовой частоты. Поскольку параллелизм на уровне команд стал почти бессмысленным, фокус построения высокопроизводительных систем сместился на многопроцессорный, многоядерный и многоконтекстный параллелизм. По классификации Флинна, архитектуры по параллелизму различают на 4 класса:

ОКОД — Вычислительная система с одиночным потоком команд и одиночным потоком данных (SISD, SingleInstructionstreamover a SingleData stream) — Последовательная вычислительная машина, которая не использует параллелизм. Один блок управления получает один поток набора инструкций из памяти. После блок управления генерирует соответствующие сигналы управления для определенного обрабатывающего устройства для оперирования над одним потоком данных, т. е. одной операцией за один раз.

ОКМД — Вычислительная система с одиночным потоком команд и множественным потоком данных (SIMD, SingleInstruction, MultipleData) —

Компьютеры которые используют один поток инструкций для нескольких потоков данных для выполнения операций, которые могут быть, естественно параллелизованы. Например, массив процессоров или графический процессор.

МКОД — Вычислительная система со множественным потоком команд и одиночным потоком данных (MISD, MultipleInstruction SingleData) — Множество команд оперируют над одним потоком данных. Редкая архитектура, которая, как правило, используется для обеспечения отказоустойчивости.

МКМД — Вычислительная система со множественным потоком команд и множественным потоком данных (MIMD, MultipleInstruction MultipleData) — Несколько автономных процессоров одновременно выполняют различные инструкции над различными данными. Распределенные системы, как правило, относятся к MIMD архитектуре [2]. MIMD класс так же делится на подклассы:

- PMD (SingleProgramMultipleData) — Многие автономные процессоры одновременно выполняют одну и ту же программу на разных данных. MPMD (MultipleProgramsMultipleData) — описывает систему, а) где на одном процессоре MIMD-машины работает мастер-программа, а на других подчиненная программа, работой которой руководит мастер-программа; б) где на разных узлах MIMD-машины работают разные программы, которые по-разному обрабатывают один и тот же массив данных, большей частью они работают независимо друг от друга, но время от времени обмениваются данными для перехода к следующему шагу.

Конструкция гетерогенных процессоров, заключается в том, что не все ядра одинаковы, а существуют различные кластеры из разных ядер. К примеру процессор Intel Core i7-8700K, который имеет шесть физических ядер, ядра одинаковы, они работают согласованно с одинаковой скоростью и одинаково выполняют поставленные задачи, распределяя работу между всеми [3].

Основные отличия привычных для нас процессоров, от процессоров с разнородными многоядерными процессорами, заключается в том, что в

последних не все ядра одинаковы, но у них есть несколько групп ядер, которые могут быть полностью отличается с точки зрения физического размера так же количеством транзисторов, работающих на различных скоростях и множителях.

К примеру, на рисунке 1 изображена архитектура процессора MediaTek Helio X20, который имеет четырехъядерный энергоэффективный кластер Cortex-53 UPL, также есть еще один, но более мощный Cortex-A53 и, наконец, третий кластер с двумя высокопроизводительными ядрами Cortex-A72.

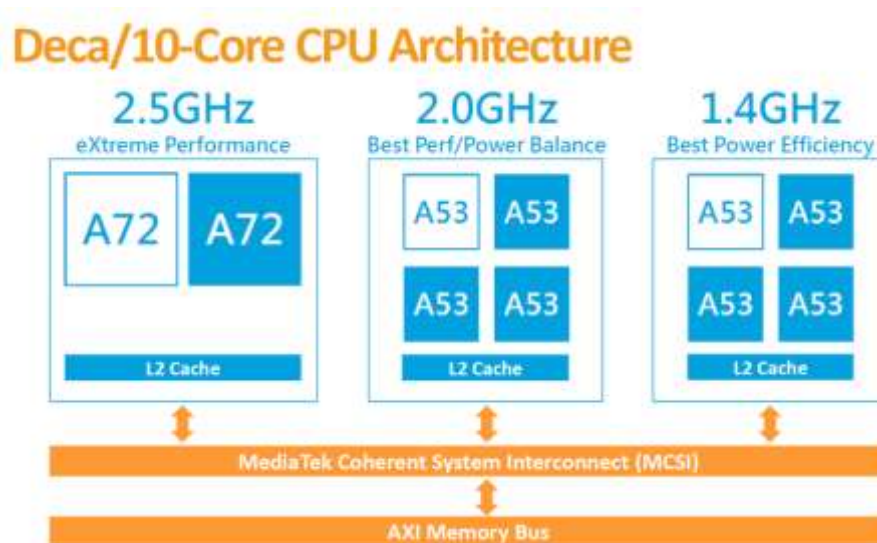


Рисунок 1. Архитектура MediaTek Helio X20

Это гетерогенный многоядерный процессор, который имеет несколько различных (гетерогенных) ядер (мульти-ядер). Как уже упоминалось, эти кластеры физически и эмпирически отличаются по скорости, множителю и даже напряжению, и ведут себя так, как будто это разные процессоры.

Если от процессора требуется больше мощности, можно активировать следующий кластер ядер, чтобы результирующая производительность соответствовала ожидаемой, а при необходимости можно активировать высокопроизводительные ядра, чтобы полностью раскрыть их потенциал. Эта система очень эффективна, поскольку все процессоры могут обеспечивать питание, когда это необходимо, но каждый кластер может вести себя как

независимый процессор, позволяя отключать группы ядер, когда они не нужны в целях экономии энергии.

Конечно многие знают, что в процессоре с однородными ядрами ядра также могут быть отключены, но «секрет» гетерогенных процессоров заключается в том, чтобы иметь ядра с низким энергопотреблением, достаточные для базовых задач, которые не требуют много энергии и потребляют меньше чем ядра общего назначения, которыми до сих пор оснащались процессоры; Другими словами, имея определенные ядра с низким потреблением, достигается гораздо лучшая эффективность.

Еще один момент, который делает возможными гетерогенные вычисления, заключается в том, что всем ядрам не обязательно использовать один и тот же ISA (набор команд), поэтому, например, они могут содержать определенные ядра искусственного интеллекта, которые находятся в состоянии покоя и появляются только тогда, когда необходимо выполнить определенные задачи. Это позволяет процессору с огромным количеством ядер, такому как видеокарта, выполнять специфическую обработку, предназначенную ядром для каждого типа кластера, и вновь повышать эффективность.

Есть две очень специфические «проблемы» при использовании гетерогенных многоядерных процессоров на ПК. Это связано с тем, что, если каждый кластер ядер работает с разной скоростью и увеличением, весь процессор не может быть разогнан, и только определенное ядро (кластер) может быть разогнано. Однако это правда, что ни Intel, ни AMD пока не раскрыли технические данные по этому поводу. В любом случае, было бы логично предполагать, что не все ядра могут быть разогнаны, поскольку разбиты на кластеры и предполагают под собой разгон конкретного.

Вторая проблема с гетерогенными архитектурами: поддержка программного обеспечения, поскольку, в конце концов, операционная система должна поддерживать этот тип реализации, чтобы назначить рабочую нагрузку правильным ядрам. В случае Linux ядро, есть модули, которые отвечают за



управление тактовой частотой процессора или активацию и деактивацию ядер соответственно, но проблема с этими модулями заключается в том, что они работают независимо и могут создавать конфликты между ними, снижая эффективность в некоторых случаях или снижая производительность в других.

Очевидно, что такой тип архитектуры рано или поздно обречен стать популярным, поэтому, учитывая, что наиболее используемая операционная система - это Microsoft Windows нам придется подождать, пока Microsoft начнет переход на мобильный формат, чтобы принять этот тип архитектуры, и посмотреть, как она в конечном итоге будет работать.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Светличный, А. Н. Краткий обзор достижений в области гетерогенных вычислений / А. Н. Светличный. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 1 (105). — С. 213-216.

Основные архитектуры процессоров // Информационный портал «Soft-setup» URL: <https://soft-setup.ru/osnovnye-arhitektury-processorov/> (дата обращения: 05.07.2022).

Планы Intel до 2024 — самое главное // Российский информационный портал «habr» URL: <https://habr.com/ru/company/intel/blog/652899/> (дата обращения: 07.07.2022).

Что такое гетерогенный многоядерный процессор и как он повышает эффективность // Информационный портал «itigic» URL: <https://itigic.com/ru/what-is-heterogeneous-multicore-and-how-it-improves-efficiency/> (дата обращения: 10.07.2022).

**Krylov I.S.**

Bachelor's degree student in the field of training  
"Information Systems and Technologies"  
Immanuel Kant Baltic Federal University  
(Kaliningrad, Russia)

**Zhao M.N.**

Bachelor's degree student in the field of Mathematics  
Immanuel Kant Baltic Federal University  
(Kaliningrad, Russia)

**Onishchenko B.R.**

Bachelor's degree student in the field of training  
"Information Systems and Technologies"  
Immanuel Kant Baltic Federal University  
(Kaliningrad, Russia)

**ANALYSIS OF PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT  
OF HETEROGENEOUS PROCESSORS**

***Abstract:** the article discusses the main prospects for the development of heterogeneous processors. The review and analysis of platforms using heterogeneous processors is carried out.*

***Keywords:** heterogeneous architectures, energy efficiency, parallel computing, processor performance, high-performance computing.*

**УДК 358.116**

**Кузьмин А.Д.**

студент 4 курса кафедры информационных систем и технологий  
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(Россия, г. Москва)

## **КОМПЛЕКС СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Аннотация:* в данной статье описан комплекс специализированных изделий, отвечающий за обороноспособность страны производителя.

*Ключевые слова:* специализированные изделия, комплексы специализированных изделий, радиолакационные средства.

На протяжении всего пути развития человечества люди использовали оружие. Оружие видоизменялось, модернизировалось и развивалось. Вооружение, пройдя путь от палки и камня, мечей и копий, пушек с ядрами и мушкетеров, трансформировалось в свой нынешний вид. Однако, независимо от времени и технологий, вооружение всегда существовало по принципу: «Щит и меч» оружие нападения и оружие защиты. В современном мире наступательное вооружение всех стран представлено многочисленными образцами, таким как: танковые войска, ударная авиация, различные крылатые ракеты, беспилотные летательные аппараты и т. д. Концепция ведения боевых действий в современном мире такова, что «удары с воздуха» стали наиболее часто применяемыми видами атак в нынешних военных конфликтах. Для того, чтобы эффективно противостоять этой угрозе, были созданы войска Противовоздушной обороны и Противоракетной обороны. Яркими представителями этих войск, является зенитное ракетное оружие. В нашей статье мы рассмотрим один из видов зенитно-ракетного комплекса, назовем его условно «специализированное изделие».

Специализированное изделие предназначено для противовоздушной обороны войсковых объектов, а также других объектов страны от массированных ударов средств воздушного нападения противника в условиях интенсивного радиопротиводействия. В конечном счете, это эффективное высокотехнологическое вооружение, что является залогом успеха в любом военном конфликте и защите рубежей страны [1].

В современных реалиях разработка и анализ систем управления специализированных изделий непростая задача. В новейших изделиях появляются все больше и больше различных узлов, систем, автоматизированных станций, пультов управления и т. п., которые позволяют с наибольшим эффектом и отдачей использовать эти изделия по назначению. В то же время каждая составная часть отдельно взятого изделия имеет утвержденные стандарты качества, внешнего вида, необходимые требования к устойчивости, износостойкости и т. д.

Чтобы начать разработку систем управления специализированных изделий необходимо понимать требования к средствам измерений или подсчета, дальностью действия и прочими условиями, если таковые имеются.

Конструкторы, разработчики и инженеры проводя анализ, план разработки изделия руководствуются действующими государственными нормативами и стандартами, определяющими технические требования к разработке приборов и аппаратуры, методы испытаний на воздействие механических, климатических факторов, обозначение возможностей изделий в специальной документации.

Из чего же состоит система наведения специализированного изделия?

Специализированное изделие – это многоцелевой комплекс. Управление стрельбой из специализированного изделия по каждому огневому каналу осуществляется как централизованно, так и автономно. В комплексе разрабатывается и предусматривается целый ряд действующих и резервных режимов взаимодействия с его составными частями, обеспечивающими его

боеготовность при полном или частичном функционировании отдельных составных частей.

Радиолокационные средства и системы управления составных частей комплекса позволяют в составе всего комплекса решать задачи круговой обороны в условиях сложной воздушной обстановки [2].

В состав комплекса в общем случае входят:

средства транспортировки зенитных управляемых ракет и заряжания ими пусковой установки;

пусковая установка зенитно-управляемых ракет;

зенитные управляемые ракеты;

средства разведки воздушного противника;

наземный запросчик системы определения госпринадлежности воздушной цели;

средства управления ракетой (может находиться на ракете — при самонаведении);

средства автоматического сопровождения воздушной цели (может находиться на ракете);

средства автоматического сопровождения ракеты (самонаводящимся ракетам не требуется);

средства функционального контроля оборудования;

Стране для обеспечения обороноспособности требуется разработка новых систем вооружений, их постоянная модернизация и обновление.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Василий Н.Я., Гуринович А.Л. «Самоходные зенитные ракетные комплексы // Зенитные ракетные комплексы». Минск: Белорусский дом печати, 2001, 752с.

Сайт «Википедия. Радиоэлектроника». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный. Дата обращения: 16.04.2022 г.

**Kuzmin A.D.**

4th year student of the Department of Information Systems and Technologies

Moscow State Technological University "STANKIN"

(Russia, Moscow)

## **COMPLEX OF SPECIALIZED PRODUCTS**

***Abstract:** this article describes a complex of specialized products that is responsible for the defense capability of the manufacturer's country*

***Keywords:** specialized products, complexes of specialized products, radar means.*

УДК 625.7/.8.05

**Кузьмин А.Д.**

студент 4 курса кафедры информационных систем и технологий  
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(Россия, г. Москва)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЕРИОД ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

*Аннотация:* в данной статье описана система телематики, способствующая упрощению обслуживания автомобильных дорог.

*Ключевые слова:* ГЛОНАСС, автомобильные дороги, обслуживание автомобильных дорог.

Огромна и многообразна наша страна. Смена часовых и климатических поясов – нормальное явление. Но такое расхожее выражение: «Зима опять пришла неожиданно», думаю, известно всем. Да, действительно, зимний период времени в России знакопеременный. В разных городах страны в этот период года температура очень сильно колеблется. Например, в Краснодарском крае или Крыму, на Северном Кавказе температура зимой, как правило, не опускается ниже нуля. А на территории Сибири, на Дальнем Востоке температура в зимний период может понижаться до рекордных  $-500\text{C}$ . А с учетом изменения климата, наблюдаемого в последние годы, тенденция резкого изменения температур в холодный период только нарастает. Это означает, что при наступлении зимы, улицы многих городов покрываются льдом, а в случае возникновения снегопадов может резко увеличиться снежный покров, который необходимо быстро и своевременно убирать, чтобы не парализовать движение.

И тут встает вопрос, который каждый городской житель задает себе в зимний период: «Расчистили ли улицы после вчерашнего снегопада? Посыпали ли тротуары после гололедицы?» Повышение эффективности и безопасности качества уборки улиц зависит от множества факторов: какое состояние дорожной техники, достаточное ли количество этой техники и хватает ли водителей для ее обслуживания, сколько организаций занимается уборкой улиц, добросовестные ли рабочие в этой организации и др. Некоторое время назад процесс уборки улиц от мусора, снега невозможно было проконтролировать в режиме реального времени без использования существующих средств телематики. Теперь такая система есть.

Это отечественная система ГЛОНАСС, которая хранит, анализирует и отображает географически привязанную информацию в режиме реального времени о местоположении транспортных средств, в т.ч. участвующих в ремонте, уборке улиц населенных пунктов. Эта информация дает возможным проводить эффективные стратегии по реализации задач, требующих решения в нужное время и в нужном месте.

Реализованная телематика становится обычным явлением. Но уже сейчас понятно, что необходимо увеличивать набор функций, таких как отображение дорожных машин, интегрировать данные с традиционной информацией в более широкое поле. Это будет способствовать значимому выполнению преобразования телематических идей в лучшую производительность выполнения работ.

Еще один важный аспект – содержание автомобильных дорог. Это один из видов дорожной деятельности, представляющий собой сложный технологический процесс, состоящий из комплекса работ и операций, качество и оперативность выполнения которых обеспечивается оптимальным подбором средств механизации и эффективным их использованием [1]. Основными особенностями содержания автомобильных дорог являются: сезонный характер работ; повышенные требования к оперативности выполнения работ; неудобства,



создаваемые пользователю автомобильных дорог за счет сужения проезжей части; разбросанность объектов и незначительный объем их профилактического ремонта; удаленность от мест базирования дорожно-эксплуатационной техники, что приводит к последующему увеличению затрат времени на холостые пробеги; помехи движению АТС, вызванные применением машин для зимнего и летнего содержания дорожных покрытий и т.п.

Требования к содержанию дорог различаются по сезонам года. В зависимости от сезона года возможны три последовательных периода содержания дорог: зимний, весенне-осенний и летний периоды.

Согласно недавно проведенному опросу [2] (3778 человек по всей стране поучаствовали в опросе), была проведена оценка качества уборки снега в их городах. На вопрос, хорошо ли чистят автомобильные дороги в ваших городах, среди опрошенных получилась такая картина: 11.8% оценили на оценку очень хорошо чистят; 49.7% оценили на оценку приемлемо; 38.5% оказались недовольны чисткой улиц. На вопрос, каким образом убирают снег и обрабатывают дороги в городах, корреспонденты озвучили следующие показатели: 74.4% - чистят и оставляют на обочинах; 38.4% - снег вывозят за город; 40% - обрабатывают реагентами; 35.7% - посыпают песком; 13.9% - скалывают лед с дорог. Уборкой автомобильных дорог более-менее довольны жители Сургута, Перми. Мурманска, Красноярска, Екатеринбургa, Перми.

Качество уборки улицы зависит от количества техники, эксплуатируемой в городах, от ее качества надежности, числа водителей, работающих круглые сутки за рулем дорожных машин, их добросовестности, так как ориентируясь даже на параметр топлива, которое заправляют в рабочую технику, возможны сливы (рабочему проще слить 100 литров топлива и продать его третьим лицам и не выезжать на линию), а также от финансирования властей города, выделяющих деньги на очистку дорог от снега и заработную плату водителям, площадок для хранения снега или же наличия снего-плавильных комплексов.

Основные принципы создания автоматизированных навигационных систем контроля дорожных машин были сформулированы в результате многолетнего процесса их создания, развития и эксплуатации [3]. В РФ телематические системы в дорожной отрасли начали внедряться по инициативе Федерального дорожного агентства, в результате чего был разработан и внедрен на всех предприятиях, подведомственных Росавтодору, ПТК«Дортранснавигация». Этот ПТК обеспечивает оперативное планирование и контроль работы дорожных машин подрядных организаций выполняющих на основании государственного контракта работы по содержанию автомобильных дорог общего использования. «Дортранснавигация» позволяет осуществлять автоматизированное оперативное управление работами по содержанию в чистоте дорог, управление работами по содержанию дорожных сооружений и работ, выполняемых на объектах существующей инфраструктуры. Комплекс позволяет диспетчерам вести непрерывный круглосуточный прием навигационных данных, контроль движения дорожных машин по участку, вести учет фактического состояния работы машин в запланированных местах назначенных работ, проводить анализ выполнения работ и причин сбоев в режиме реального времени, задержек выполнения задания и т.д.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

ОДМ 218.2.018-2012. Методические рекомендации по определению необходимого парка дорожно-эксплуатационной техники для выполнения работ по содержанию автомобильных дорог при разработке проектов содержания автомобильных дорог [Текст]. - М.: Росавтодор, 2013.

Рейтинг городов России по качеству уборки снега [Электронный ресурс] – Режим доступа:

[https://www.domofond.ru/statya/rejting\\_gorodov\\_rossii\\_po\\_kachestvu\\_uborki\\_sneg\\_a/7793](https://www.domofond.ru/statya/rejting_gorodov_rossii_po_kachestvu_uborki_sneg_a/7793), дата обращения 10.06.2022

Анализ целесообразности использования транспортных телематических систем [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/92/19949/>, дата обращения 01.05.2022

**Kuzmin A.D.**

4th year student of the Department of Information Systems and Technologies  
Moscow State Technological University "STANKIN"  
(Russia, Moscow)

**SYSTEMS FOR EXTRACTING NAMED  
ENTITIES FROM TEXTS**

***Abstract:** this article describes a telematics system that facilitates the maintenance of highways.*

***Keywords:** GLONASS, highways, highway maintenance.*

**УДК 004.043**

**Кузьмин А.Д.**

студент 4 курса кафедры информационных систем и технологий  
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(Россия, г. Москва)

## **СИСТЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕНОВАННЫХ СУЩНОСТЕЙ ИЗ ТЕКСТОВ**

***Аннотация:** в данной статье описаны системы выделения именованных сущностей, а также приведены заключения, на основании которых можно судить о качестве указанных выше систем.*

***Ключевые слова:** именованные сущности, системы выделения именованных сущностей, Томмита-парсер.*

Современное общество находится на такой стадии развития, когда информационные потоки и их накопление в мире увеличиваются ежегодно огромными темпами. Человек нашего времени уже не может обходиться, например, без Интернета. Но при поиске той или иной информации потребитель сталкивается с определенными трудностями, такими как: нечеткая формализованность запросов, зачастую некоторые информационные источники слабоструктурированы, а также сама сеть Интернет не воспринимает напрямую человеческий язык, так как это компьютерная вычислительная система, поэтому часто результатом поиска становится большой объем информации по схожей тематике, а не четкий ответ на заданный вопрос. Именно по этой причине обработка текстовой информации является важным направлением развития во многих отраслях человеческой деятельности. В связи с этим появилась необходимость в автоматизированном анализе текстов, когда происходит автоматическое извлечение структурированных данных из

неструктурированных или слабоструктурированных источников и поиск, обработка информации на естественных языках.

Задачи автоматизированного анализа информации на естественных языках – это прежде всего разведение информации по категориям, извлечение самой информации, ее информационный поиск, обработка этой информации, и в завершении - разработка средств представления информации для конечного пользователя.

При разведении информации по категориям текст относится к одной или нескольким темам. Яркий пример такой категоризации информации - фильтрация спама. Извлечение самой информации и информационный поиск – это поиск неструктурированных данных по конкретным критериям с дальнейшим их преобразованием. На сегодняшний день уже существующие электронные поисковые системы в мире решают данную задачу.

В частности, компьютерная лингвистика занимается обработкой информации, а созданные электронные библиотеки и словари - это модели средств представления и обработки информации.

Коротко ознакомимся с одной из подзадач обработки текстов и извлечения их информации - это извлечение именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER). Именованной сущностью считается слово или словосочетание, предназначенное для конкретного и вполне определенного предмета или явления, выделяющего этот предмет или явление из ряда однотипных предметов или явлений [2]. Иными словами, извлечь именованные сущности – это значит распознать и выделить слова или словосочетания в тексте, провести классификацию выделенных именованных сущностей по конкретным категориям. Пример классов именованных сущностей: собственные имена людей, названия организаций и другие. К сожалению, большая часть выделения именованных сущностей разработана на европейских языках, таких как английский, немецкий и даже испанский. Наверное, эти языки лучше изучены с точки зрения компьютерной лингвистики [1].

Наиболее известной и одной из первых систем извлечения именованных сущностей является GATE (General Architecture for Text Engineering) [3]. Эта система имеет удобный пользовательский интерфейс. Второй пример системы извлечения именованных сущностей является Stanford Named Entity Recognizer [4]. В этой системе реализовано машинное обучение выделять именованные сущности, а также можно самостоятельно переформатировать алгоритмы под задачи пользователя. Можно также в контексте данной статьи упомянуть систему Abbyy InfoExtractor SDK [5]. Эта система в первую очередь создана для разработчиков. Она автоматически выделяет не только стандартные типы именованных сущностей, как персона, организация и местоположение, но выделяет такие типы, как дата, возраст, продолжительность и название событий.

В отличие от действующих разработок выделения именованных сущностей из текстов на европейских языках, на русском языке их существенно меньше. Тем не менее, такие инструменты есть. Это инструмент для извлечения структурированных фактов из текстов на Томита-парсер – разработка российской компании Яндекс [6]. Ее особенность в том, что извлечение указанных фактов производится при помощи словарей ключевых слов и контекстно-свободных грамматик. Парсер может позволить написать свою собственную грамматику, добавить свои словари и запустить их на текстах. Есть еще одна система выделения именованных сущностей из текстов на русском языке PullEnti SDK [7]. Эта система состоит из вручную составленных правил, она выделяет не только стандартные классы именованных сущностей, но может также предоставить взаимосвязи объектов. В этой системе проанализированы нормативно-правовые акты, происшествия, названия или заголовки статей, подключены внешние словари. Можно упомянуть и высокоскоростную систему лингвистического анализа текстов модульного типа Eureka Engine [8]. Эта система не только извлекает факты из неструктурированных данных огромных объемов, но и автоматически определяет язык текстов.

Данная статья не ставит задачу проанализировать все существующие системы выделения именованных сущностей из текстов на русском языке. Но, по моему мнению, основной вывод уже можно сделать такой, что самыми надежными являются те системы, которые используют составленные вручную правила [2], так как эти правила основываются на грамматике языка, словарях, в которых происходит поиск. Метод, основанный на правилах, дает более точные результаты, тем не менее он требует разработки и постоянной поддержки большого количества правил и словарей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Брыкина, М.М. Извлечение и идентификация именованных сущностей с использованием словарей в русском языке // М.М. Брыкина, А.В.Файнвейц, С.Ю. Толдова // Актуальные инновационные исследования: наука и практика. – 2013. – № 1.

Nadeau, D. A survey of named entity recognition and classification / D.Nadeau, S. Sekine // *Linguisticae Investigationes*. – Amsterdam, Netherlands: JohnBenjamins Publishing Company, 2007. – 1: Vol. 30. pp. 3-26.

General Architecture for Text Engineering [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gate.ac.uk/> (дата обращения: 01.07.22).

The Stanford Natural Language Processing Group. Stanford Named Entity Recognizer (NER) [Электронный ресурс]. URL: <https://nlp.stanford.edu/software/CRF-NER.html> (дата обращения: 02.07.22).

Abbyy InfoExtractor SDK [Электронный ресурс]. URL: <https://www.abbyy.com/ru-ru/infoextractor/>. – Заглавие с экрана.

Томита-парсер [Электронный ресурс]. URL: <https://tech.yandex.ru/tomita/> (дата обращения: 05.07.22).

PullEnti SDK [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pullenti.ru/Default.aspx> (дата обращения: 10.07.22).

Eureka Engine [Электронный ресурс]. URL: <http://eurekaengine.ru/ru/> (дата обращения: 11.07.22).

**Kuzmin A.D.**

4th year student of the Department of Information Systems and Technologies  
Moscow State Technological University "STANKIN"  
(Russia, Moscow)

## **SYSTEMS FOR EXTRACTING NAMED ENTITIES FROM TEXTS**

***Abstract:** this article describes the systems for selecting named entities, as well as the conclusions on the basis of which one can judge the quality of the above systems.*

***Keywords:** named entities, named entity extraction systems, General Architecture for Text Engineering, Abbyy InfoExtractor SDK, Tommit parser.*



УДК 004

**Торопов Р.Э.**

студент

филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия, г. Смоленск)

## **АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ГРАДИРЕН**

*Аннотация:* в данной статье анализируется автоматизированная система мониторинга градирни на предприятиях ТЭК.

*Ключевые слова:* анализ, автоматизация, ТЭК, мониторинг, градирня, система, АСУ ТП.

Активное внедрение и строительство градирен на производствах началось уже много лет назад, с 60х годов прошлого века. С течением времени совершенствовались методы расчета, конструкция испарительных установок, материалы, применяемые в строительстве. В первую очередь, все это делалось для повышения эффективности и снижения затрат при эксплуатации охлаждающих аппаратов.

С середины 1990х - начала 2000х годов на предприятиях стали все чаще применять автоматические системы управления работой градирен. Даже на небольших заводах такие системы подтвердили свою эффективность. Там, где охлаждающих установок используется много, экономия оказалась еще больше.

Автоматизация градирни просто необходима в современных условиях. Эксплуатация промышленного оборудования требует уменьшения расходов на функционирование, поэтому многие предприятия стараются уменьшить количество обслуживающего персонала и снизить потребление ресурсов за счет внедрения автоматизированного управления технологическими процессами.

Сложные комплексы, состоящие из десятков агрегатов, зачастую обслуживаются и управляются 1 – 2 операторами [1].

Промышленная градирня – тоже часть большого производственного процесса, которая может работать без участия человека, полностью в автоматическом режиме, на рисунке 1 представлен принцип работы градирни.

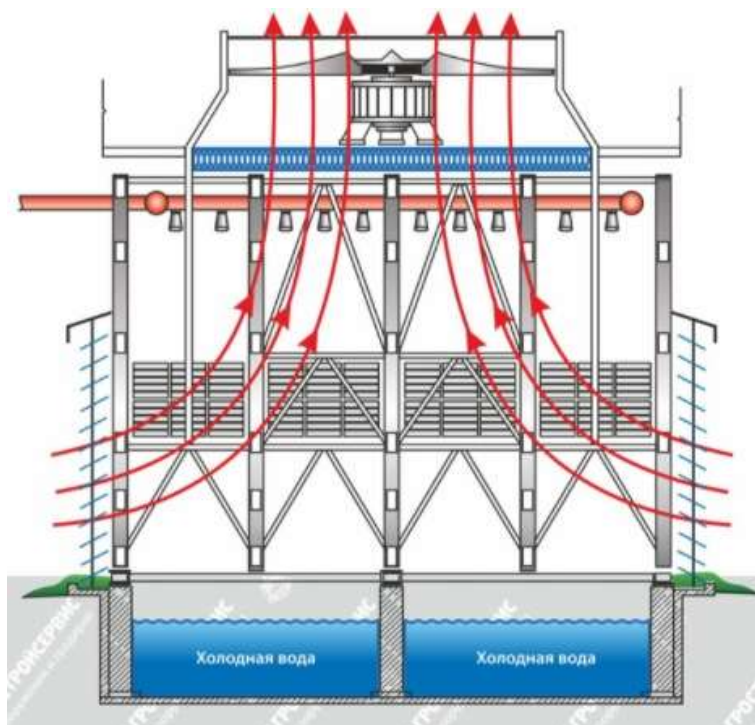


Рис. 1. Принцип работы градирни

Для экономии на электроэнергии, потребляемой электродвигателем, градирню требуется оснастить локальной системой автоматического управления (АСУ). Такая система обеспечивает надежность работы, исключает человеческий фактор и предназначена для:

- дистанционного управления работой вентилятора градирни;
- безопасного переключения режимов вентиляторов;
- плавного пуска электродвигателя;
- изменения частоты вращения рабочего колеса;
- обеспечения комплексной защиты электродвигателей вентиляторов;

контроля работоспособности силового электрооборудования;  
визуального контроля за параметрами функционирования оборудования;  
запуска режимов антиобледенения и сушки электродвигателей.

В общем случае автоматика градирни – составная часть общезаводской системы контроля и мониторинга [2].

Система автоматики состоит из нескольких уровней, каждый из которых позволяет управлять нижестоящими. На нижнем уровне находятся локальные кнопки пуска - остановка вентилятора и щиты управления вентиляторами. Уровнем выше – комплекс управления градирней. Такой комплекс позволяет транслировать сигналы с информацией о собственном состоянии на верхние уровни и получать «сверху» указания на изменение каких-либо параметров работы оборудования. Таким образом, оператор всего технологического цикла, находясь в удаленном центре управления, может видеть состояние градирни и регулировать параметры каждого вентилятора.

Центральной частью АСУ ТП является контроллер. Он принимает и обрабатывает сигналы от датчиков состояния оборудования и команды оператора системы.

На основании сигналов, по заранее заданной программе, контроллер управляет подключенными к нему преобразователями частоты и электроприводами задвижек на технологических трубопроводах. Преобразователи частоты ускоряют или замедляют двигатели вентиляторов. Так регулируется расход воды и воздуха в градирне. Параметры оборудования и сигналы датчиков контроллер передает на верхний уровень, а также отображает на подключенных операторских панелях и экранах [3].

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Елизаров Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций: Учебник для вузов / Д.П. Елизаров. – М.: Энергоиздат, 1982. – 264 с.

Горбачев А.И., Кондратьева Т.Р., Казинци И. Экологические предпосылки применения воздушно-конденсационных установок // Энергетик. Специальный выпуск. 2000. С.22-24.

Виталий Болдырев, "Сухие" градирни на тепловых и атомных электростанциях как средство снижения антропогенных выбросов. 2015. №1. С. 1- 117.

**Toropov R.E.**

Student

branch of the

National Research University "MEI"

(Russia)

## **ANALYSIS OF THE AUTOMATED COOLING TOWER MONITORING SYSTEM**

***Abstract:** this article discusses an automated cooling tower monitoring system at fuel and energy companies.*

***Keywords:** analysis, automation, fuel and energy complex, monitoring, cooling tower, system, automated control system.*

УДК 004

**Торопов Р.Э.**

студент

филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия, г. Смоленск)

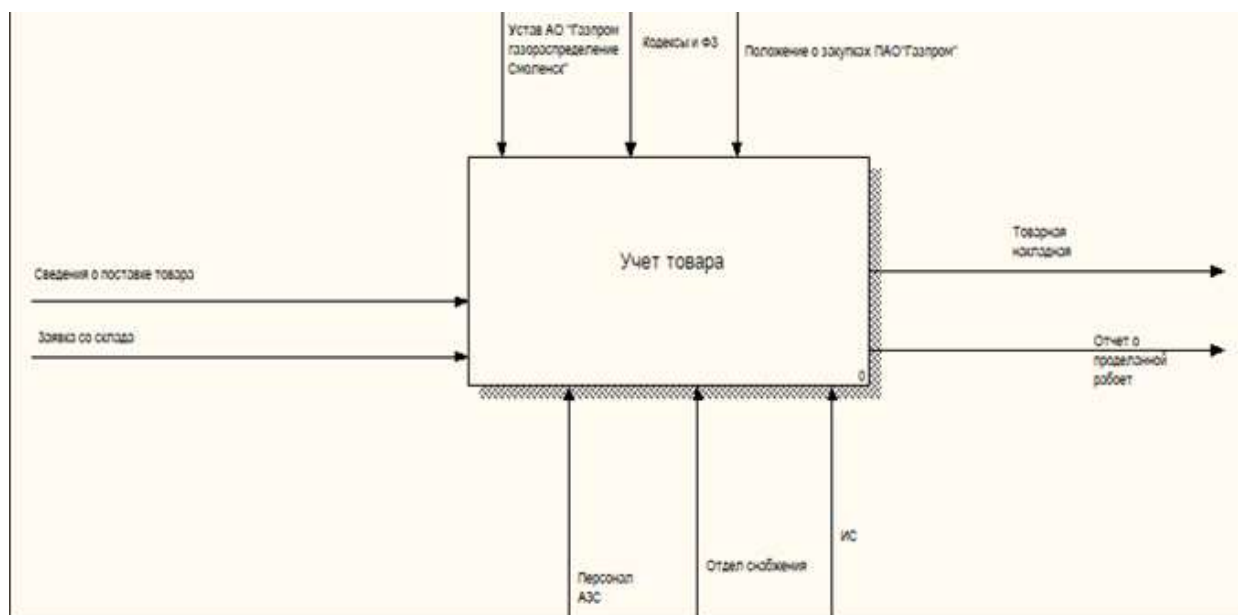
## **АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УЧЕТА СОПУТСТВУЮЩИХ ТОВАРОВ НА АЗС И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Аннотация:* в данной статье анализируется проблема автоматизации процесса учета сопутствующих товаров на АЗС и пути их решения. Рассматривается модель TO-BE в аннотации IDEF0 бизнес-процесса «учета сопутствующих товаров на АЗС».

*Ключевые слова:* проблема, автоматизация, АЗС, учёт сопутствующих товаров, бизнес-процесс.

Задачей исследования является выявление проблем автоматизации процесса учета сопутствующих товаров на АЗС и пути их решения. Для наглядного восприятия рассматриваемого процесса была построена модель AS-IS в нотации IDEF0, согласно источнику [1]. Функциональная модель IDEF0 бизнес-процесса учета сопутствующих товаров на автозаправочной станции представлена на рисунке 1, где в качестве входных документов выступает заявка. Выходным документом является документ о проделанной работе и проданный товар.

На вход данной модели бизнес-процесса поступает заявка от поставщика на товар, который продается на автозаправочной станции. Далее выполняется блок принятия товара от поставщика, также проверка наличия присутствия данного товара на складе АЗС. Следующим процессом является хранение товара, так как на АЗС нет складов для хранения товара, он сразу расставляется на прилавок.



**Рис. 1. Нулевой уровень бизнес-процесса «Учет сопутствующих товаров на АЗС»**

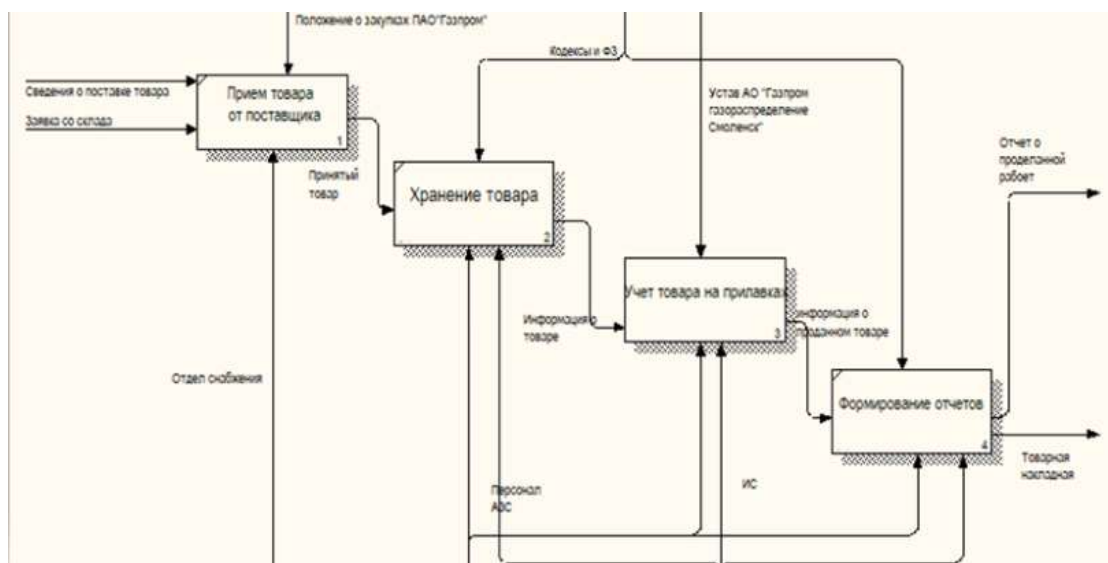
В основном блоке учет товара происходит вся обработка информации:

- количество оставшегося товара;
- количество товара, который необходимо заказать у поставщика;
- количество проданной продукции;
- выручка организации при продаже товара за месяц работы;
- убытки организации за месяц работы.

По завершению учета товара, создается отчет о проделанной работе.

Управление блоками «Хранение товара», «Учет товара при продаже» и «Формирование отчета» осуществляется Федеральным законом от 28.12.2009 N 381-ФЗ "Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации" [2]. Управление блоком «Прием товара от поставщиков» происходит, основываясь на ГОСТ Р 52113 "Контроля качества услуг торговли" [3]. Механизмами в исследуемом бизнес-процессе в блоках «Прием товара от поставщика», «Хранение товара» является продавец-консультант. В свою очередь механизмом для блока «Учет товара при его продаже» и «Формирование отчета» является бухгалтерия. На рисунке 2

представлена декомпозиция первого уровня бизнес-процесса учета сопутствующих товаров на АЗС.



**Рис. 2. Декомпозиция первого уровня бизнес-процесса  
«Учета сопутствующих товаров на АЗС»**

Согласно источнику [4] в автоматизации процесса учета сопутствующих товаров на АЗС есть ряд существенных недостатков:

- невозможность хранения больших списков, данных;
- невозможность вести список договоров и заявок;
- оформление возврата денежных средств;
- трата времени работы персонала;
- большая вероятность человеческой ошибки.

Также на данный момент из-за импортозамещения возрастает потребность в разработке отечественных информационных систем.

Поэтому необходима разработка собственной информационной системы по автоматизации процесса учета сопутствующих товаров на АЗС, которая будет устранять выше перечисленные недостатки. Помимо сравнительно низкой стоимости, основным преимуществом системы будет решение специфичных задач организации таких как: ввод и редактирование новых данных;

возможность поиска информации по одному или нескольким признакам; формировать выписку документа о проделанной работе. Реализация вышеперечисленных требований приведет к созданию автоматизированной системы, которая будет способна удовлетворить нужды организации.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Методология IDEF0 [Электронный ресурс] // Справочные материалы по информационным технологиям. URL: <https://itteach.ru/bpwin/metodologiya-idef0> (дата обращения 05.07.2022).

Федеральный закон от 28.12.2009 N 381-ФЗ "Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации" [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.cntd.ru/document/420322762> (Дата обращения 01.07.2022).

ГОСТ Р 52113-2014 Номенклатура показателей качества услуг [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200114171> (дата обращения 01.07.2022).

В.М. Фокин. Внедрение информационных систем на предприятии. М.: Издательство Машиностроение, 2016. 200 с

**Toropov R.E.**

Student

branch of the National Research University "MEI"

(Russia)

## **ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF AUTOMATION OF THE ACCOUNTING PROCESS OF RELATED PRODUCTS AT THE GAS STATION AND WAYS TO SOLVE THEM**

***Abstract:** this article analyzes the problem of automating the process of accounting for related products at gas stations and ways to solve them. The TO-BE model is considered in the IDEF0 annotation of the business process "accounting for related products at gas stations".*

***Keywords:** problem, automation, gas station, accounting of related products, business process.*



---

**ИЗДЕЛИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
(LIGHT INDUSTRY PRODUCTS)

**УДК 677.027.432.5/.618**

**Мирзахмедова М.Х.**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
(Узбекистан, Ташкент)

**Хамидова В.Д.**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
(Узбекистан, Ташкент)

**Аъзамжонова С.Ш.**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
(Узбекистан, Ташкент)

**Култаев М.С.**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
(Узбекистан, Ташкент)

**СОВМЕЩЕНИЕ ПРОЦЕССОВ КРАШЕНИЯ  
И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ОТДЕЛКИ  
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Аннотация: в данной статье приводятся результаты разработки технологии совмещённых процессов крашения и заключительной отделки текстильных материалов. Показаны качественные показатели шёлковой ткани, окрашенной и аппретированной по совмещённому способу. Изучение влияния природы аппретирующего вещества на прочность окраски показало, что проведение процесса аппретирования окрашенной ткани всеми исследованными видами аппретов способствует повышению прочности окраски. Исключение из технологии крашения процесса промывки, целью которой является удаление незафиксированного красителя, после термообработки, не оказывает отрицательного*

влияния на качество окраски. Предложена технология совмещенного процесса крашения активными красителями и заключительной отделки.

**Ключевые слова:** крашение, заключительная отделка, совмещение процессов, технология, интенсивность цвета, совмещенная технология, активные красители, качественные показатели, интенсификация.

Введение. Основные методы развития современного отделочного производства направлены на интенсификацию основных и вспомогательных процессов путем перехода от периодических к непрерывным процессам и совмещения операций, придания устойчивых в эксплуатации потребительских свойств, обеспечивающих их высокое качество за счет ковалентного химического связывания красителей и других отделочных препаратов с волокном. Следовательно, одновременно с химической модификацией волокон на первый план выдвигается решение проблем экологии посредством создания экологически чистых технологий. Это может быть достигнуто переходом на маломодульную водную технологию и заменой токсичных отделочных препаратов нетоксичными [1], повышением степени использования красителей с применением физических, химических и биологических методов интенсификации отделочных процессов, снижением количества промывок и концентрации красителей и химматериалов в сточных водах.

Литературный обзор. Наиболее наглядно интенсификация процессов проявляется при отделке целлюлозных материалов, сопровождаемой высокоскоростными (150-200 м/мин) процессами отварки, беления и промывки, а также совмещением таких операций, как отварка с мерсеризацией, отварка с белением, крашение с заключительной отделкой [2].

Анализ опыта работы отделочных фабрик шелковых предприятий и мировой научной и патентной информации за последние годы показывает, что непрерывная организация процессов отделки шелковых тканей почти не имеет практического применения и очень мало исследуется. Как показывает обзор

литературы, несколько лучшее положение в заключительной отделке шелковых тканей, хотя работ по совмещению операций отделки шелковых тканей также крайне мало.

В работе [3] было изучено влияния вида ферментных препаратов на их протеолитическую активность по отношению к субстратам серицина и фиброина в порошкообразном состоянии. Кроме того было, было изучено влияние концентрации ферментов, температуры и времени на гидролиз фиброина и серицина.

Известен способ [4] совмещения процессов крашения и утяжеления шелковых тканей эпоксидным соединением, разработанным японскими учеными. Пропитка красильным раствором и отжим проводятся в плюсовке непрерывно, а обработка эпоксидным соединением в органическом растворителе осуществляется периодически в течение 90 мин. Недостатком способа является использование органического растворителя и большая длительность обработки эпоксидом.

Для придания износостойкости шелковым тканям рекомендуют совмещенные способы беления и крашения с заключительной отделкой с применением цитрата натрия в качестве сшивающего агента [5].

Что касается совмещения процессов крашения и отделки, то известен [6] процесс малосминаемой отделки с применением поликарбоновых (шевелевой, виноградной и лимонной) кислот с одновременным крашением хлопчатобумажной ткани прямыми красителями (ярко-оранжевым, красно-фиолетовым 2KM, светопрочным и желтым K). Оценка крашиваемости показала, что введение карбоновой кислоты в красильную ванну прямого красителя способствует усилению интенсивности цвета в 1,5–8 раз в зависимости от строения красителя и свойств использованной поликарбоновой кислоты и повышению устойчивости к смятию хлопчатобумажной ткани на 10–40 %.

Для выявления влияния основных факторов совмещенного процесса крашения и заключительной отделки на качественные показатели ткани

проведен полный факторный эксперимент с применением статистических методов планирования эксперимента, связанных с процессом определения числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью. Решение экстремальной задачи состоит в поиске условий процесса, обеспечивающих получение оптимального значения выбранного параметра как экстремума некоторой функции отклика. А также методом крутого восхождения достигнута область оптимума рассматриваемых функций отклика в виде разрывной нагрузки и удлинения, суммарного угла раскрытия и концентрации красителя на волокне при совмещенной технологии процесса крашения и заключительной отделки хлопчатобумажных тканей [7].

В другой работе этих же авторов [8] разработана экологическая бесформальдегидная технология совмещенного крашения и малосминаемой отделки с участием поликарбоновых (янтарной, яблочной, винной и лимонной) кислот, обеспечивающих повышение колористических показателей получаемой окраски прямыми красителями на хлопковой, вискозной и льняной тканях, а также малосминаемости и прочности самого текстильного волокна.

Приводятся результаты изучения возможностей использования текстильно-вспомогательных веществ для интенсификации процесса крашения хлопко-шелковой смесовой ткани активными и прямыми красителями. Установлено, что использованные интенсификаторы повышают фиксацию активных и прямых красителей. При введении в красильный раствор бифункционального соединения интенсивность и ровнота цвета на хлопке и шелке повышается, что даёт возможность получения однотонных и равномерных окрасок [9].

Объект. Объектом исследования служат шелковая креповая ткань «Крепдешин» Арт. 11107 и хлопчатобумажная ткань «бязь» артикулов 224, 47/64, степень белизны от 76,0 до 88,0% (Степень белизны определена на спектрофотометре CM - 3600 d (Япония)), влажность ткани составляет 8%.

Полученные результаты и их обсуждение. Использование в отделочных процессах достаточно дешевых и более доступных поликарбоновых кислот за последние 20-25 лет позволяет решить основную проблему – замену предконденсатов термореактивных смол (карбамола, карбамола ЦЭМ, ГЛ, метазина, отексидов НФ, Д-2 и др.) с высоким и низким содержанием токсичного формальдегида [10].

Актуальным для развития отделочных производств Узбекистана является использование по возможности отечественных химических препаратов и разработка экологически чистых, высокоэффективных, совмещенных отделочных процессов, обеспечивающих сокращение расхода химикатов и красителей, ввозимых из-за рубежа.

Общность технологии крашения тканей активными красителями по термофиксационному способу и заключительной отделки этих тканей дает возможность объединения этих двух технологий в одну: технологию термофиксационного крашения и технологию заключительной отделки текстильных материалов.

Для объединения этих двух технологий в одну нужно решить следующие проблемы:

совместимость в одной ванне красильного и аппретирующего составов;

возможности исключения процесса промывки и сушки из технологии крашения, путем интенсификации процессов пропитки ткани красильным и аппретирующим составами;

повышение эффективности ковалентной фиксации сорбированного красителя волокнами для достижения прочности окраски при исключении процесса промывки.

Новизной данного этапа исследований является то, что впервые проводились поисковые опыты по возможности непрерывного крашения тканей из натурального шелка активными красителями на стадии их заключительной

---

отделки новым составом аппрета на основе препарата К-4, объединив две самостоятельные технологии: крашения и малоусадочной отделки.

Предварительные поисковые исследования показали, что красильный раствор для термофиксационного способа крашения активными красителями не совмещается в одной ванне с аппретирующим раствором на основе препарата К-4. Поэтому решили выбрать двухванную совмещенную технологию крашения и заключительной отделки с некоторой коррекцией состава красильного раствора. В качестве активного красителя нами были использованы красители чешской фирмы OSTOCOLOR Остазин синий VR (винилсульфоновый, ВС), Остазин REDS-5B (дихлоритриазинный, ДХТА), Остазин желтый H5G (монохлортриазинный, МХТА), Bezaktiv RED-S-max ДХТА (Швейцария) [11].

Для сравнения результатов новой технологии с применением бесформальдегидного состава на основе препарата К-4 по той же технологии проводили аппретирование во второй ванне аппретом на основе малоформальдегидной АЦФ-смолы и формальдегидсодержащего карбамола ЦЭМ.

Результаты анализа качественных показателей окрашенных, затем аппретированных шелковых тканей представлены в табл. 1. Как установлено, снижение усадки ткани для всех аппретирующих составов примерно одинаково - в 3-3,5 раза. Воздухопроницаемость аппретированных тканей несколько повышается по сравнению с белой тканью.

Таблица 1. Качественные показатели окрашенной и аппретированной шелковой ткани

Ткань, аппретированная составом	Усадка, %		СУР, °	Воздухопроницаемость, см <sup>3</sup> /с·см <sup>2</sup>	Разрывная нагрузка, Н		Разрывное удлинение, %	
	по основе	по утку			по основе	по утку	по основе	по утку
Исходная белая	8,7	11,2	224,0	91,8	387,0	208,0	13,0	27,0
Окрашенная ткань	8,7	11,2	224,0	91,8	315,0	207,0	23,0	41,0
К-4 (50)	2,0	2,0	243,8	104,7	259,0	244,0	23,0	27,0
Карбамол ЦЭМ	2,0	2,0	222,2	106,2	220,0	285,0	22,0	32,0
АЦФ-смола	2,0	2,0	224,2	135,2	424,0	262,0	30,0	34,0

Воздухопроницаемость окрашенных и аппретированных тканей, хотя выше по сравнению с белой и окрашенной неаппретированной тканью, но существенно ниже, чем у белых аппретированных. Причиной этому является заполнение пор и пустот волокон молекулами красителя.

Повышение воздухопроницаемости аппретированных тканей по сравнению с исходной белой обусловлено увеличением компактности нитей, одетых пленкой полимера аппретирующего вещества, что подтверждается микроскопическими исследованиями поверхности ткани. У аппретированных образцов несколько увеличиваются межниточные пространства в результате уплотнения волокон нитей. Нити основы и утка не аппретированных тканей равномерно ложатся с образованием сравнительно малых размеров пустот. Эти пустоты увеличиваются у аппретированных всеми исследованными аппретами образцов и наиболее заметно в случае применения аппрета на основе К-4.

Механическая прочность окрашенных и аппретированных образцов ниже, чем у белых и аппретированных. По-видимому, это является результатом частичного разрыва межмолекулярных связей волокнообразующих макромолекул полимера вследствие проникания в структуру волокна молекул красителя.

СУР окрашенных и аппретированных образцов, аппретом на основе препарата К-4 выше, чем у исходных. Значение СУР окрашенной и аппретированной ткани аппретами на основе карбомола ЦЭМ и АЦФ-смола не изменяется.

Результаты изучения влияния природы аппретирующего вещества на прочность окраски (табл. 2) к мокрым обработкам и трению показывают, что совмещение крашения и аппретирования составом на основе препарата К-4 ткани способствует повышению прочности окраски.

Таблица 2. Влияние аппрета на прочность окрасок ткани к мокрым обработкам и к трению

Ткань, окрашенная и аппретированная составом	К мокрым обработкам		К трению	
	мылу	поту	сухому	мокрому
Окрашенная исходная ткань	4/5/4*	4/5/5	4/5	4/4
К-4	5/5/5	5/5/5	5/5	4/5
АЦФ-смола	3/3/3	4/3/4	4/5	4/5
Карбамол ЦЭМ	3/3/3	4/3/4	4/5	4/5

\*4/5/4- оценка в баллах изменения окраски тестируемой пробы по серой шкале (ГОСТ ISO 105-C10-2014).

Исключение из технологии крашения процесса промывки, целью которой является удаление незафиксированного красителя, после термообработки, не оказывает отрицательного влияния на качество окраски. По-видимому,



нефиксированная часть активного красителя капсулируется под пленкой, образуемой аппретом на основе К-4.

Было также изучено влияние концентрации красителя и электролита в красильном растворе и температуры пропитки этим раствором на интенсивность окраски (табл. 3).

Таблица 3. Влияние концентрации красителя, электролита и температуры на интенсивность цвета активного красителя.

Краситель, г/л	K/S	NaCl, г/л	K/S	Температура, °С	K/S
1,0	3,5	10,0	4,0	30,0	2,0
2,0	5,9	20,0	5,0	40,0	3,9
3,0	5,0	30,0	5,9	50,0	5,5
4,0	6,0	40,0	5,9	60,0	5,9
5,0	6,5	50,0	4,5	70,0	8,9
NaCl - 30 г/л, T= 60 °С		Краситель – 2 г/л, T= 60 °С		NaCl - 30 г/л Краситель – 2 г/л	

Показано, что с увеличением концентрации красителя от 1 до 3 г/л значение интенсивности цвета (K/S) возрастает. Для непрерывных процессов совмещенного крашения активными красителями и заключительной отделки можно рекомендовать концентрацию красителя в 2,5-3 г/л.

В процессе крашения натурального шелка активными красителями на поверхности раздела сред «волокно-красильный раствор» возникает двойной электрический слой, препятствующий сорбированию молекул красителя, поскольку и волокно, и краситель в щелочной среде заряжаются одинаковым отрицательным зарядом. В связи с этим количество сорбируемого шелком красителя снижается. Этому способствует также относительно низкое сродство

активных красителей к волокну. Для снижения электрического потенциала волокна в красильный раствор вводится электролит, катионы которого нейтрализуют отрицательно заряженные активные центры шелка, тем самым способствуя увеличению сорбирующей поверхности волокна. Как видно из табл. 4.3, повышение количества электролита в красильном растворе от 10 до 30 г/л способствует увеличению интенсивности цвета, дальнейшее повышение NaCl до 50 г/л наоборот, приводит к снижению интенсивности цвета. Это объясняется усилением агрегации красителя в растворе под действием электролита, поэтому выбрана концентрация NaCl - 30 г/л .

При изучении влияния температуры на интенсивность цвета выявлено, что температура пропитки играет существенную роль в плане повышения степени фиксации красителя. Известно, что [12] реакция активного красителя с волокном может протекать как в кинетической фазе, так и в равновесной, т.е. диффузионная способность красителя играет важную роль. С повышением температуры происходит дезагрегация красителя, молекулы их получают кинетическую энергию, в результате чего улучшается их диффузионная способность, ускоряются реакции красителя и препарата К-4 с волокном и в конечном итоге повышается количество фиксированного красителя с волокном. Зависимость K/S от температуры (см. табл. 3.) показывает, что чем выше температура пропитки, тем полнее выбирание красителя из красильной ванны, исходя из этого рекомендована температура пропитки 60-70 °С.

Совмещение многокомпонентной композиции аппарата и активного красителя в однованном способе требует изучения совместимости составов, при которой фиксация красителя из красильного и композиционного растворов должна быть примерно одинакова, а аппретирующие агенты под действием красильного раствора не должны выпадать в осадок. Компоненты аппарата совмещенного процесса должны выполнять двойную роль - создать благоприятные условия для максимальной сорбции и фиксации красителя

белковым волокнистым материалом и одновременно обеспечить качественную отделку.

Наряду с изученными параметрами [13], влияющими на качество и прочность окраски, немаловажную роль играет реакционная способность красителя. Основные свойства красителя – субстантивность, реакционная и диффузионная способность – определяются, главным образом, его химической структурой. Поскольку продолжительность пропитки в красильной ванне очень кратковременная (до 30 с), существенную роль при выборе активных красителей при совмещенном процессе играет природа активных группировок. Было исследовано влияние природы активной группировки на интенсивность окраски K/S и содержание фиксированного красителя на волокне в совмещенных процессах крашения и отделки в сравнении с традиционными методами крашения, промывки, сушки и последующей заключительной отделки. Для этого были исследованы активные красители, различающиеся природой активной группировки, это дихлортриазиновые (ДХТА), монохлортриазиновые (МХТА) и винилсульфоновые (ВС). Исследования показали, что лучшей реакционной способностью обладают ДХТА красители, которые увеличили интенсивность окраски K/S и содержание фиксированного красителя на волокне в 1,1-2,4 и 1,2-1,9 раза соответственно по сравнению с окрашенными по термофиксационному способу образцами. Поэтому при крашении натурального шелка по совмещенному с заключительной отделкой способу нами рекомендованы именно ДХТА красители.

Выводы. На основе этих исследований можно сделать следующее заключение:

Выявлена возможность совмещения процессов крашения активными красителями и заключительной отделки шелковых тканей, проводимая по двухванному способу с разделением красильного и аппретирующего растворов.

Определены качественные показатели ткани, полученной по совмещенному способу в сравнении с тканью, полученной термофиксационным

способом. Указанное сравнение показало преимущества совмещенного способа крашения и аппретирования композиционным составом на основе препарата К-4.

Изучено влияние концентрации красителя и электролита в красильном растворе и температуры пропитки этим раствором на интенсивность окраски и получены оптимальные параметры пропитки.

Рекомендован способ совмещенного двухванного процесса крашения активными красителями шелковых тканей с одновременным аппретированием препаратом К-4 с последующей термофиксацией и исключаящую из технологии процессов промывки, заключающийся в следующем: пропитка раствором красителя, отжим, пропитка аппретом на основе препарата К-4, отжим, сушка, термообработка.

Предположено, что незафиксированный краситель запечатывается на волокне пленкой, образуемой аппретирующим составом, включающим в себя препарат К-4 и ПВА. Данное предположение подтверждается положительными результатами анализа прочности окраски к мокрым обработкам и трению. Следовательно, исключение процессов промывки является резонным и целесообразным.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов. Заключительная отделка. Учебник. – М.: Легпромбытиздат, 2001.– Т. 3.– 298 с.
- Отделка х/б тканей. Справочник / Под ред. Мельникова Б.Н. Иваново: Изд-во «Талка», 2003.– С. 484.
- Шарифжанова Г., Хамидова В.Д. Исследование влияния вида ферментов на деструкцию натурального шелка. // Сборник материалов XXIV международного научно-практического форума. «SMARTEX – 2021» «Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы» 12 – 14 октября 2021 года. Иваново 2021.
- Шакирова Ю.С., Дадаходжаев Х.У., Мухтасимов Ф.Н. Способ утяжеления шелковой ткани. Патент России, №SU1511304, 1989 г.

Zeksophee T. Effects of cross-linking agents, dyeing temperature, and pH on mechanical performance and whiteness of silk fabric // J. Appl. Polym. Sci. Vol. 91.-2004.- №2.- P.1000-1007

Третьякова А.Е., Сафонов В.В., Ситникова У.В. Модифицирование целлюлозного волокна комплексобразующими препаратами // Изв. вузов технология текстильной промышленности, 2016.- №2.- С. 132-138.

Mirzakhmedova M.Kh., Shin I.G. Study of the combined dyeing process and finishing process of cotton fabrics by the method of experimental planning test.// Annals of R.S.C.B. 25 (5), P. 3875-3886

Третьякова А.Е., Сафонов В.В. Исследование влияние поликарбонновых кислот на состояние целлюлозосодержащих материалов. // Изв. вузов технология текстильной промышленности, 2016.- №4.- С. 76-81.

Ходжаева С.О., Мирзахмедова М.Х., Худайбердиева Д.Б., Абдукаримова М.З. Интенсификация процесса крашения хлопко-шелковой ткани водорастворимыми красителями // XIX Международная науч-прак. Форум SMARTEX-2016, Иваново, 23-27 мая 2016 г.- Иваново, 2016.-С.150-154

Мирзахмедова М.Х., Абдукаримова М.З. О состоянии бесформальдегидной заключительной отделки х/б тканей // Проблемы текстиля. – 2019. -№2. – С. 53-59.

Абдукаримова М.З., Мирзахмедова М.Х., Худайбердиева Д.Б., Садикова Г.Қ. Влияние природы активных красителей на качество отделки и окраски шелковых тканей в совмещённом способе // Изв. вузов технология текстильной промышленности. – 2017. -№1.- С.139-142.

Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов. Колорирование текстильных материалов. Учебник. – М.: Легпромбытиздат, 2001.- Т. 2.-540 с.

Абдукаримова М.З., Худайбердиева Д.Б., Мирзахмедова М.Х., Закирова Р.Ш., Бекмурадов Р.Ф. Совмещенная технология крашения и заключительной отделки шелковых тканей // Композиционные материалы. – 2018. -№1.- С. 44-47.

**Mirzakhmedova M.H.**

Tashkent Institute of Textile and Light Industry  
(Uzbekistan, Tashkent)

**Khamidova V.D.**

Tashkent Institute of Textile and Light Industry  
(Uzbekistan, Tashkent)

**Azamzhonova S.Sh.**

Tashkent Institute of Textile and Light Industry  
(Uzbekistan, Tashkent)

**Kultaev M.S.**

Tashkent Institute of Textile and Light Industry  
(Uzbekistan, Tashkent)

## **COMBINING DYEING PROCESSES AND FINAL FINISHING TEXTILE MATERIALS**

***Abstract:** this article presents the results of the development of technology for combined dyeing processes and final finishing of textile materials. The qualitative indicators of silk fabric dyed and appreted according to the combined method are shown. The study of the influence of the nature of the dressing substance on the strength of the coloring showed that the process of dressing the dyed fabric with all the studied types of dressing contributes to increasing the strength of the coloring. The exclusion of the washing process from the dyeing technology, the purpose of which is to remove the unfixed dye after heat treatment, does not adversely affect the quality of coloring. The technology of the combined process of dyeing with active dyes and final finishing is proposed.*

***Keywords:** dyeing, final finishing, combination of processes, technology, color intensity, combined technology, active dyes, quality indicators, intensification.*