

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



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

**СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 17 ИЮНЯ 2020 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2020**

УДК 001.1
ББК 60
Т33

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Т33

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: сборник статей
Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука
и Просвещение». – 2020. – 172 с.

ISBN 978-5-00159-461-1 Ч. 1
ISBN 978-5-00159-460-4

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции **«ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ»**, состоявшейся 17 июня 2020 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020
© Коллектив авторов, 2020

ISBN 978-5-00159-461-1 Ч. 1
ISBN 978-5-00159-460-4

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	10
ЭФФЕКТИВНЫЕ АНОДНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ОКИСЛЕНИЯ СПИРТОВ В ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ ТОКА ЛЕБЕДЕВА М.В., КРИВОШЕЕВА А.А., ГОРЮНОВ П.В., ТИМОЩЕНКО Г.С., ЯШТУЛОВ Н.А.	11
ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ "СВОЯ ИГРА" КУБАЕВА ЛИЗА ФЛЮРОВНА	14
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ХАЛЕЛ ЗАРИНА КАНАТОВНА	17
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ХАЛЕЛ ЗАРИНА КАНАТОВНА	21
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ НИЗКОНАПРЕЖЁННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПУТЕМ УСТАНОВКИ ГИДРОСИСТЕМ НА МИНИТРАКТОР АРИПОВ НУРИТДИН ЮСУПОВИЧ.....	27
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИБРОЗАЩИТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛЕПАЛЬНОГО МОЛОТКА С КОМПЕНСАЦИЕЙ ЖЕСТКОСТИ ОСНОВНОГО УПРУГОГО ЭЛЕМЕНТА ПУДОВКИН ЮРИЙ АНДРЕЕВИЧ.....	30
НЕОБХОДИМОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА СМК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЛЫШЕВА В.С., ГЕТМАНОВА Э.Ф.....	36
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА И НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИВАНОВ ИЛЬЯ ОЛЕГОВИЧ.....	39
АНАЛИЗ РАЗЛИЧНОГО ПОМОЛА КОФЕ ТИМЧЕНКО ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧ	45
ПЛАНИРОВАНИЕ СУТОЧНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ СТУПАЧЕНКО КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА, МАРКОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА, МАРЧЕВСКАЯ АНАСТАСИЯ АНТОНОВНА.....	48
ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ НА АВАРИЙНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РЭС ЯНЧЕНКО АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, ШЕВЧЕНКО МАКСИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ДУБКОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА, ЛУ ТЯНЬХАО	51

ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ВЕКТОРНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ БЫЧИХИНА АЛИНА ВАСИЛЬЕВНА	62
АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕМПФИРУЮЩЕЙ ПЕРЕГОРОДКИ В БАКЕ РАКЕТЫ- НОСИТЕЛЯ ПОПКОВ АРТЕМ АНДРЕЕВИЧ	71
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В СОВЕТСКОЕ И РОССИЙСКОЕ ВРЕМЯ СТОРОЖЕНКО ПОЛИНА КИМОВНА	76
НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ФАРШЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРОСКУРА ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ, ШАМРАЙ-ЛЕМЕШКО ЕВГЕНИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ.....	79
INTRODUCTION OF "SMART GREENHOUSE" TECHNOLOGIES TO AGRICULTURE АБАСХАНОВАХАЛИМА ЮНУСОВА, ОРЗИКУЛОВА НИЛУФАРБОТИРҚИЗИ.....	82
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	85
ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ ТАРАСОВА КСЕНИЯ ДЕНИСОВНА.....	86
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА НА ООО «ТРОИЦКИЙ ЭЛЕВАТОР» МИЖЕВИКИНА А.С., СЕРАЗЕТДИНОВА Е.А., МИЖЕВИКИНА Ю.А.	91
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕНОГО, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ РАЗНОГО СЫРЬЯ МИЖЕВИКИНА АННА СЕРГЕЕВНА, СЕРАЗЕТДИНОВ ЭДУАРД НАИЛЬЕВИЧ, МИЖЕВИКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА	95
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	98
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА ПАНКРАТОВ ГЛЕБ АНДРЕЕВИЧ	99
МЕТОДЫ ПРОПАГАНДЫ ГЕББЕЛЬСА В ПЕРИОД ГИТЛЕРОВСКОЙ ГЕРМАНИИ ВАСИЛЕНКО ВАЛЕРИЯ ДМИТРИЕВНА.....	102
ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ У. ДЖ. КЛИНТОНА (1997- 2001 ГГ.) КАДОЧНИКОВА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА	105
ПРОБЛЕМЫ МОБИЛИЗАЦИИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ ЭВАКУИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. СЕМИПАЛАТИСНКА (1941 – 1945 ГГ.) ЖАНБОЛАТОВ АНУАР МУРАТБЕКОВИЧ	109
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	118
УДАРНАЯ СИЛА «ЦВЕТНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ» ЧЕРЕПАНОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ	119

СРЕДНЯЯ ШКОЛА И ВУЗ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СМИРНОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ	123
МАНИПУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ КЛЕКОВКИН АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ	128
ТРАДИЦИЯ: СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО СВОЕОБРАЗИЯ КОКОРИН ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	131
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	135
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОЛОРЕМ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ РАМАЛДАНОВА ЗАИРА НАЗИМОВНА.....	136
СОБЫТИЯ ОБОРОНЫ МОГИЛЕВА В ЛИТЕРАТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ КОНСТАНТИНА СИМОНОВА: АВТОРСКИЙ ВЫМЫСЕЛ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ БУНОС АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА	140
ДЕРИВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛЕКСИКИ СИРАЗЕТДИНОВА ЛИЛИЯ АЛИМДЖАНОВНА.....	143
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	146
ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ЛЕЙКОЗА У ДЕТЕЙ ТИЩЕНКО ЮЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА.....	147
СНИЖЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОЙ ОККЛЮЗИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ДЕНТАЛЬНЫЙ ИМПЛАНТАТ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОГАТОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ, УТЮЖ АНАТОЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЗЕККИЙ АНГЕЛИНА ОЛЕГОВНА.....	150
АРХИТЕКТУРА	153
ФЛОРИСТИКА В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА ФАХРИДИНОВА САФИНА САВРИДИНОВНА	154
КЛАССИЦИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ ФРАНЦИИ 17 ВЕКА ИЛЬЯСОВА ДИЛЯРА ШЕВКЕТОВНА	157
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	160
HISTORY OF THE APPEARANCE OF THE UZBEK BALLET АХМЕДОВА РИСОЛАТ БАХОДИР КЫЗЫ	161
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	164
МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ПО ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ТУРАБАЕВА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА	165

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РАЙОНЕ НАМЕЧАМОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ КИГАЧ
КОХАНИСТАЯ НАТАЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА, ТОБОЛИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ167

РЕШЕНИЕ
о проведении
17.06.2020 г.

Международной научно-практической конференции

«ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ»

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Международного центра научного сотрудничества «Наука и Просвещение»

1. **Цель конференции** – содействие интеграции российской науки в мировое информационное научное пространство, распространение научных и практических достижений в различных областях науки, поддержка высоких стандартов публикаций, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. **Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конкурса) в лице:**

1) **Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

2) **Ананченко Игорь Викторович** - кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры системного анализа и информационных технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

3) **Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры литературы и русского языка ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный институт культуры»

4) **Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Управление инновациями в бизнесе» Высшей школы экономики и управления ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

5) **Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии и фармакологии факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Ставропольский Государственный Аграрный университет»

6) **Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет»

7) **Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры физических методов изучения твердого тела ФГБОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

8) **Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет», Институт экономики и управления

9) **Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физическое воспитание», профессор кафедры «Технология спортивной подготовки и прикладной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

10) **Васильев Сергей Иванович** - кандидат технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

- 11) **Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент, заведующей Научно-исследовательским сектором Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
- 12) **Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
- 13) **Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Рязанского филиала ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»
- 14) **Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии №2, ФБГОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
- 15) **Иванова Ирина Викторовна** – канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры «Социальной адаптации и организации работы с молодежью» ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского»
- 16) **Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой теории государства и права Ульяновского филиал Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ
- 17) **Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, НОУ ВО «Московский технологический институт»
- 18) **Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры иностранных и русского языков ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России»
- 19) **Казданиян Сусанна Шалвовна** – доцент кафедры психологии Ереванского экономико-юридического университета, г. Ереван, Армения
- 20) **Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»
- 21) **Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук, доцент, доцент института психологи, социологии и социальных отношений ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 22) **Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
- 23) **Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, доцент, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций»
- 24) **Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»
- 25) **Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде
- 26) **Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор, декан факультета подготовки специалистов для судебной системы Уральского филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»
- 27) **Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук (ИГД СО РАН)
- 28) **Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук, Ведущий научный сотрудник, Академия Наук Республики Молдова
- 29) **Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры коммерции, технологии и прикладной информатики ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»

30) **Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

31) **Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

32) **Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, профессор, рук. НУЛ МПС ИКИТ, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

33) **Оробец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор, зав. кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

34) **Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

35) **Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики математического образования ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»

36) **Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, директор ФГБНУ ВСИМЭИ, зав. кафедрой «Общей гигиены» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет»

37) **Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры классической и практической психологии Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина (Мининский университет)

38) **Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной и лечебной работе, заведующий лабораторией физиологии, молекулярной и клинической фармакологии НИИФиРМ им. Е.Д. Гольдберга Томского НИМЦ.

39) **Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор, декан факультета вычислительной техники ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

40) **Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теоретической и практической психологии Казахского государственного женского педагогического университета (Республика Казахстан. г. Алматы)

41) **Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор, профессор каф. Биофизики Института биологии и биомедицины ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет»

42) **Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук, декан факультета экономики и права ОЧУ ВО "Московский инновационный университет"

3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Бычков Артём Александрович
- 2) Гуляева Светлана Юрьевна
- 3) Ибраев Альберт Артурович

Директор
МЦНС «Наука и Просвещение»
к.э.н. Гуляев Г.Ю.



ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 541.128-022.532

ЭФФЕКТИВНЫЕ АНОДНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ОКИСЛЕНИЯ СПИРТОВ В ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ ТОКА

ЛЕБЕДЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА,

к.х.н., доцент

КРИВОШЕЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,

ГОРЮНОВ ПАВЕЛ ВАДИМОВИЧ,

ТИМОЩЕНКО ГЕОРГИЙ СЕРГЕЕВИЧ,

Студенты-бакалавры 4 курса

ЯШТУЛОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ

д.х.н., профессор

МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: В статье проведено формирование анодных катализаторов на основе платина-рутений на комбинированных матрицах-носителях полимер-углерод. Осуществлена оценка каталитической активности композитов в реакции окисления метанола.

Ключевые слова: наночастицы платина-рутений, комбинированные матрицы-носители, реакция окисления метанола.

EFFECTIVE ANODE CATALYSTS FOR ALCOHOL OXIDATION IN CHEMICAL POWER SOURCES

Lebedeva Marina Vladimirovna,

Krivosheeva Anastasia Alexandrovna,

Goryunov Pavel Vadimovich,

Timoshchenko Georgy Sergeevich,

Yashtulov Nicolay Andreevich

Abstract: The article deals with the formation of anode catalysts based on platinum-ruthenium catalysts on combined polymer-carbon matrix-supports. The catalytic activity of composites in the methanol oxidation reaction had been studied.

Key words: platinum-ruthenium nanoparticles, combined carrier matrices, methanol oxidation reaction.

Растущая потребность в энергии в мире, непрерывное истощение запасов ископаемого топлива, наряду с тревожным ростом концентрации парниковых газов приводят к масштабным исследованиям в области разработки альтернативных и экологически чистых источников энергии [1-7]. Топливные элементы, как одно из устройств преобразования энергии с низким уровнем выбросов загрязняющих веществ, вызывают большой интерес среди научных и инженерных сообществ в связи с их высокими энерго-характеристиками и эффективностью по сравнению с существующими к настоящему времени системами.

Топливные элементы с прямым окислением спиртов (ТЭПОС), использующие жидкое и возоб-

новляемое топливо (например, метанол, этанол), которое не требует особого хранения и транспортировки и упрощает систему топливных элементов, рассматриваются наиболее выгодным вариантом исполнения ТЭ. Тем не менее, на пути своей коммерциализации ТЭПОС сталкиваются с двумя основными проблемами – это недостаточная каталитическая активность и стабильность, а также высокая стоимость анодных электрокатализаторов. В настоящее время множество научных работ сосредоточилось на области разработки новых анодных катализаторов, которые могут эффективно повысить скорость кинетической реакции электроокисления спирта и снизить их стоимость.

Цель данной работы состояла в формировании нанокompозитов на основе комбинированных матриц-носителей (Нафион-углеродные нанотрубки) и в оценке каталитической активности в реакции окисления метанола (РОМ).

Формирование нанокompозитов осуществлялось по методике, подробно описанной в публикациях авторского коллектива [6,7]. Для синтеза наночастиц был использован неионогенный ПАВ – Тритон X-100. В работе были использованы одно- (ОУНТ) и многостенные нанотрубки (МУНТ) для создания комбинированных матриц-носителей.

Исследования каталитической активности проводились методом циклической вольтамперометрии. Были получены потенциодинамические кривые биметаллических нанокompозитов Pt-Ru (7:1)/Nf-МУНТ при различной температуре процесса. На платине происходит процесс адсорбции и дегидрирования метанола, на рутении идет образование активных кислородсодержащих частиц, которые необходимы для доокисления $\text{CO}_{\text{ад}}$ в CO_2 . Предполагается, что в биметаллических катализаторах состава Pt-Ru рутений выступает в качестве промотера для окисления $\text{CO}_{\text{ад}}$ на Pt. В соответствии с бифункциональным механизмом, на рутении адсорбция гидроксид-радикалов происходит при меньшем перенапряжении, поэтому перенапряжение электроокисления метанола снижается. Таким образом, окисление интермедиатов происходит именно на поверхности рутения.

В результате наибольшую активность проявляют катализаторы Pt-Ru, которые испытывали при температуре 60°C. Уменьшение или увеличение температуры процесса не способствовало увеличению пиков окисления метанола. Оптимальная загрузка катализатора составила 0.2 мг/см².

Увеличение содержания металлов и коэффициента солюбилизации до 8 так же не позволило увеличить активность электродов в РОМ. При соотношении металлов Pt:Ru 1:1 и 1:7 не наблюдалось высоких значений плотностей тока. Для катализаторов аналогичного состава на комбинированных матрицах-носителях Nafion-ОУНТ пики окисления метанола при обеих температурах процесса были значительно ниже. Данный факт можно объяснить двумя факторами:

- в нанокompозитах на основе МУНТ происходит лучшая стабилизация частиц за счет нескольких углеродных слоев, что позволяет повысить каталитическую активность;
- матрица МУНТ обладает большим количеством π-электронов, чем ОУНТ. π-электроны играют важную роль в электронных структурах и во взаимодействии между углеродными структурами и наночастицами платиновых металлов [6]. В связи с этим, можно предположить, что нанокompозиты на основе МУНТ с наночастицами имеют более сильное взаимодействие, чем нанокompозиты на основе ОУНТ. В данной работе так же можно сделать заключение о том, что нанокompозиты Nf-МУНТ проявляют лучшие каталитические свойства благодаря более сильным адсорбционным взаимодействиям между атомами матрицы-носителя и наночастицами, по сравнению с Nf-ОУНТ.

Сформированные в работе нанокompозитные электроды по значениям плотности тока превосходят имеющиеся в литературе данные

***Работа выполнена при финансовой поддержке гранта «Университетский»
Централизованного фонда РТУ МИРЭА № НИЧ-45.***

Список литературы

1. Alami, A.H. Mechanical energy storage for renewable and sustainable energy resources. Springer, 2020. – 115 p.

2. Dutta K. Direct Methanol Fuel Cell Technology. Elsevier, 2020. – 564 p.
3. Santos M.C.L., Godoi C.M., Kang H.S., de Souza R.F.B., Neto A.O. Effect of Ni content in PdNi/C anode catalysts on power and methanol co-generation in alkaline direct methane fuel cell type // Journal of Colloid and Interface Science. 2020. V. 578. P. 390-401.
4. Arukula R., Vinothkannan M., Kim A.R., Yoo D.J. Cumulative effect of bimetallic alloy, conductive polymer and graphene toward electrooxidation of methanol: An efficient anode catalyst for direct methanol fuel cells // Journal of Alloys and Compounds. 2019. V. 771. P. 477-488.
5. Tian M., Shi S., Shen Y., Yin H. PtRu alloy nanoparticles supported on nanoporous gold as an efficient anode catalyst for direct methanol fuel cell // Electrochimica Acta. 2019. V. 293. P. 390-398.
6. Lebedeva M.V., Ragutkin A.V., Antropov A.P., Yashtulov N.A. The features of bimetallic Pt-Ru nanoparticles formation on the Nafion membrane for electrodes of chemical power sources // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2020. V. 744. P. 1-6.
7. Лебедева М.В., Яштулов Н.А. Физико-химические основы формирования наноматериалов для альтернативных источников энергии»: Монография. – Москва, Изд. «Интернаука», 2020. – 94 с. ISBN 978-5-6044619-0-7.

© М.В. Лебедева, А.А. Кривошеева, П.В. Горюнов,
Г.С. Тимощенко, Н.А. Яштулов, 2020

УДК 546

ВНЕКЛАСНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ "СВОЯ ИГРА"

КУБАЕВА ЛИЗА ФЛЮРОВНАучитель химии высшей категории
МАОУ СОШ № 7 г.Туймазы

Аннотация: данная разработка представляет собой внеклассное мероприятие, которое проводится среди обучающихся старших классов. Для участия в игре не требуется углубленных знаний по указанным предметам, но необходим широкий кругозор и общая эрудиция.

Ключевые слова: химия - знаковая наука, физика-опора всех наук.

EXTRA-CURRICULAR ACTIVITIES "JEOPARDY"

Kubaeva liza Flurovna

Brief summary: the development is an extracurricular event that is held among high school students. To participate in the game, you do not need in-depth knowledge of these subjects, but you need a broad Outlook and General erudition.

Key words: chemistry is a landmark science, physics is the mainstay of all Sciences.

Добрый день, уважаемые знатоки химии и физики, болельщики, гости. Сегодня мы отправляемся с вами в увлекательное путешествие по стране знаний. Объектом нашего путешествия станут две великие науки «химия» и «физика». Сегодня мы с вами будем узнавать ученых, искать ошибки, писать формулы и просто увлекательно проводить время. Итак, начинаем.

(капитан представляет всех членов команды, класс, название).

Правила игры: Если команда отвечает на выбранный вопрос правильно, то она получает то количество баллов, которое есть на игровом поле. Отвечает капитан команды. Если команда, выбравшая вопрос, не может ответить, то право ответа переходит другой команде.

Этапы игры:

1. Химия - знаковая наука. 2. Физика-опора всех наук. 3. «Заморочки из бочки». 4. «Капитанский».

Я вижу, вы готовы, в бой рветесь, господа. Скажу свое я слово, игру начнем тогда. А начать хочу словами Дистервега: «Не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и искусном применении всего того, что знаешь». [1, с.67]

Итак, первый раунд "Химия –знаковая наука". Условия 1раунда: команды по очереди читают вопрос и дают ответ. Если нет ответа, отвечают соперники.

1.Что общего у алмаза и графита? 2. Какой пищевой продукт содержит наибольшее количество фосфора? (Рыба) 3. Какой элемент назван по цвету его паров? (Иод – фиолетовый) 4. Пусть математик удивится: один прибавить к одному, у химика – один. (Реакция соединения) 5. Этот оксид очень ядовитый, т.к. разрушает гемоглобин крови человека (СО-угарный газ)

Кот в мешке. Это сложное вещество в старину называли властителем жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству. На пирах у киевского князя его ставили в золотой посуде лишь на стол, где сидели князь и его сподвижники. Оно служило мерилom богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты. По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех его делах, спасать от бед и напастей. Начиная день, проглоти его кристаллик – жди удачи. Вошел в дом незнакомый человек – незаметно брось его щепотку в огонь: "спасет от дурного глаза". Собираясь в дорогу, заверни его в тряпицу и повесь на грудь – прине-

сет удачу. Оно и стадо хранило, и урожай берегло, и рыбу в реке приманивало – нигде без него не обойтись. Оно в воде рождается и в воде умирает. О каком веществе шла речь? (Соль) [2]

Ребята, вы молодцы. Доказали, что химию вы знаете. А как интересно обстоят дела с физикой? В свое время Михаил Васильевич Ломоносов говорил "Химия и физика так соединились, что одна без другой в совершенстве не может".

И наш второй раунд этому подтверждение "Физика-опора всех наук".

Условия 2 раунда те же : команды по очереди читают вопрос и дают ответ. Если нет ответа, отвечают соперники. Но в этот раз начинает команда.....

1. «Что-то вроде пудинга с изюмом...» О чём идёт речь? (О модели атома Томсона) 2. И.Гёте: «Утверждение Ньютона – чудовищное предположение. Да и как это может быть, чтобы самый прозрачный, самый чистый цвет – белый – оказался смесью цветных лучей?» О каком явлении идёт речь? (О дисперсии) 3. Назовите фамилии физиков, которые сформулировали закон, определяющий количество теплоты, которое выделяет проводник с током (Джеймс Прескотт Джоуль и Эмиль Христианович Ленц) 4. Этот закон описывает взаимодействие неподвижных заряженных частиц (Закон Кулона) 5. Колонна машин движется по шоссе со скоростью 10 м/с, растянувшись на расстояние 2 км. Из хвоста колонны выезжает мотоциклист со скоростью 20 м/с и движется к голове колонны. За какое время он достигнет головы колонны? (200с)

Кот в мешке. Это сложное вещество обладает уникальными физическими свойствами. При очень небольшой молекулярной массе оно имеет аномально высокую температуру кипения. При электролизе этого соединения образуются два газа в объемном соотношении 1 : 2. Один из газов образован атомами самого распространенного элемента во Вселенной, а другой – атомами самого распространенного элемента на Земле. Это вещество – обязательный участник химических реакций, протекающих в живых организмах. Французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери отзывался о нем: "Нельзя сказать, что ты необходима для жизни. Ты – сама жизнь". (Вода.)

Позади второй раунд. У каждого свой собственный скелет в шкафу, у каждого в башке свои тараканы, свои паранои, свои заморочки, и полные своей всякой всячиной карманы. Предлагаю вам разобраться в наших «заморочках»....

Объявляю 3 раунд «Заморочки из бочки». Внимание команды, вам раздаем задания «перевертыши». За короткое время вы должны ответить и сдать свои листочки жюри. Задание содержат утверждения, которые необходимо перефразировать. Например: Звери живут за глину. (Люди гибнут за металл);

1. Гладь дерево, пока холодно. 2. Разговор – олово, крик – железо. 3. Не все та грязь, что туская. 4. Прележал холод, засуху и оловянные конструкции. [3]

Пока команды соревнуются в остроумии, дадим возможность болельщиком помочь им заработать дополнительный балл. За верные ответы вы получаете вкусный подарок. Не забудьте при подведении итогов сдать фантики жюри.

1. Сперва – блеск, за блеском – треск, за треском – плеск. (Молния, гром, дождь.) 2. Кто со всеми говорит, а его не видно? (Эхо) 3. То черное полотно, то белое полотно закрывает окно. (День и ночь) 4. Чего в комнате не видишь? (Воздух) 5. Что видно, когда ничего не видно? (Туман.) 6. Горя не знает, а горько плачет. (Туча) 7. Падает легко, а упадет - не поднимешь. (Дождь.) 8. Научно обоснованная пустота. (Вакуум.)

А теперь проверим ответы команд.

Каждая команда выбрала капитана и мы подготовили для вас, капитаны, четвертый раунд - «Капитанский». Капитаны, подойдите ко мне. Ваша задача достать вопрос из коробки и задать этот вопрос сопернику, капитану противоположной команды. Если он не может ответить, то отвечает его команда и получает 1 балл. Если же ответ не получен, то право получить балл имеет вторая команда. И так поочередно.

(Ведущий в случае неверного ответа обеих команд, оглашает ответ.)

1. Какой химический элемент назван в честь России? (рутений, 44) 2. В каких учениках быстрее движутся молекулы: в здоровых или простуженных? Почему? (в простуженных, т.к. температура тела

выше) 3. Какая кислота всегда находится в желудке здорового человека, а при недостатке ее употребляют как лекарство? (соляная кислота, HCl) 4. Тип кристаллической решетки у сахара? (молекулярный) 5. Как называл Ломоносов М.В. молекулы? (корпускулы) 6. Какой химический элемент состоит из названий двух животных? (мышьяк) 7. Прибор для измерения давления? (барометр) 8. Назовите молекулярную формулу бензола (C₆H₆) 9. Ученый, открывший законы электролиза и в честь кого названа единица измерения емкости? (Фарадей) 10. Реакция, происходящая с выделением теплоты (экзотермическая)

Подожёл к концу и четвертый раунд. Просим жюри подвести итоги и объявить результаты. А пока подводятся итоги, предлагаем еще одну игру.

Всем известно, что в пословицах и поговорках заключена народная мудрость, а в некоторых из них речь идет о физических и химических явлениях. Вам будут предложены несколько пословиц или поговорок. Необходимо объяснить смысл выражений.

1. Он безжизненным зовется, но жизнь без него не создается. (азот)
2. Что с земли не поднимешь? (тьма)
3. Какой неметалл является лесом? (бор)
4. Вчера было, сегодня есть, завтра не будет (время)
5. Какое химическое соединение преобладает в человеческом теле? (H₂O.)
6. Белая кошка лезет в окошко (солнечный свет)

Слово вам, уважаемые жюри...

Браво _____, вы победили, сегодня - это ваша игра, а _____, вас прошу не расстраиваться, это лишь игра. Закончить игру хотелось бы словами Менделеева, которые он адресовал молодежи: "Берегитесь больше всего своих же гордых мыслей. Гордитесь только тем, что сделано для других, не кичитесь этим, гордитесь внутри себя, этой гордостью возвышайтесь, она не дает забыть. Удовольствие пролетит, оно – себе, труд оставит след долгой радости – он другим. Учение – себе, плод учения – другим. Сами, трудясь, вы сделаете все для близких и для себя. И если успеха не будет, будет неудача, не беда. Попробуйте еще раз!" До новых встреч!

Список литературы

1. Курганский С.М. Интеллектуальные игры по химии. - М.: 5 за знания, 2006.
2. <http://n-t.ru/ri/ps/> - популярная библиотека химических элементов.
3. http://chemistry-chemists.com/N3_2012/U3/Pb.html - популярная библиотека химических элементов.

УДК 661.4:539.422(043.3)

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ХАЛЕЛ ЗАРИНА КАНАТОВНА

Студенты

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

Научный руководитель: Елубай Мадениет Азаматұлы

к.х.н., доцент

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, связанные с исследованием неорганических композиционных материалов. Один из первенствующих течений формирования химической индустрии считается создание технологий извлечения композиционных неорганических материалов.

Композиционные неорганические материалы - это материалы, которые состоят из двух либо некоторых частей, отличающихся по содержанию и могут иметь в своем распоряжении абсолютно новейшие качества.

Ключевые слова: композиционные материалы, катализаторы, волокна.

INORGANIC COMPOSITE MATERIALS

Halel Zarina Kanatovna*Scientific adviser: Elubaj Madeniet Azamatli*

Annotation: The article deals with issues related to the study of inorganic composite materials. One of the leading trends in the formation of the chemical industry is considered to be the creation of technologies for extracting composite inorganic materials.

Composite inorganic materials are materials that consist of two or some parts that differ in content and can have at their disposal absolutely the latest quality.

Key words: composite materials, catalysts, fibers.

Композиционные неорганические материалы - это материалы, которые состоят из двух либо некоторых частей, отличающихся по содержанию и могут иметь в своем распоряжении абсолютно новейшие качества [1, с.29].

Из числа неорганических материалов с многофункциональными качествами отличают металлические, неметаллические и композиционные материалы. Композиционные материалы обширно используются в технической деятельности.

Неорганические композиционные материалы вследствие определенных свойств (дисперсность, удельная плоскость, механическая стойкость) массово используются в свойстве катализаторов с целью извлечения целевых товаров из углеводородного материала. Композиционные материалы в свойстве катализаторов массово используются в нефтехимии в интересах осуществления действий. В свойстве образца допускается привести модернизацию каталитического крекинга вследствие применения цеолитов.

Огромное использование обретают композиционные материалы равно как катализаторы хода гидрирования. Один из образцов хода гидрирования считается процедура Фишера-Тропша. В свойстве

катализаторов этого хода в основном применяют композиционные материалы, имеющие металл либо кобальт. В фактическом взаимоотношении из числа взаимодействий гидрирования необходимо выделить неполноценное самогидрирование растительных масел до маргарина, кулинарного жира и иных пищевых продовольствий.

С целью извлечения данных сочетаний применяют композиционные материалы, которые содержат церий, медь, цинк, хром, нанесенные на носители разнообразной природы (CaA , KA , NaX , Al_2O_3 , TiO_2 , SiO_2) [2, с.58].

Подобным способом, композиционные материалы в свойстве катализаторов дают возможность осуществлять химические процессы при значительных мягких обстоятельствах. При этом, число композиционного материала, нужное с целью перевоплощения большой массы реагентов в продукты взаимодействия, несравненно не достаточно. Помимо этого, в наличии катализаторов проходят взаимодействия, которые в целом неосуществимы в отсутствии их роли ни в каких обстоятельствах.

Самогидрирование масла выполняют в наличии мелкодисперсного порошка никеля, нанесенного на подложку, либо никелевого катализатора Рене в обстановке водорода существенного уровня очищения. Одним из существенных действий химической индустрии, где используются катализаторы, представляет собой процедура дегидрирования. С поддержкой хода дегидрирования приобретают, к примеру, стирол который является значимым мономером.

С целью этого дегидрогенизуют этилбензол в наличии катализатора, включающего оксид железа [3, с.48].

Механические показатели особенностей волокнистых композитов непосредственно формируются не только непосредственно особенностями определенных волокон, но кроме того их непосредственной определённой направленностью и большим вхождением в матрицу, возможностью определенной матрицы передавать определенным волокнам вложенную нагрузку и т. д.

Диаметр волокон в большинстве случаев является 100-150 мкм. Диаметр нитевидных кристаллов - от долей до некоторых микрометров, протяженность - 10-15 миллиметров.

Таким образом, новейшим классом материальных ценностей представляются волокнистые непосредственные материалы композиционного свойства, которые армированы наиболее прочными постоянными волокнами и определенными кристаллами нитевидного вида (таким образом именуемыми усами) определенных тугоплавких неметаллических компонентов и сочетаний (бора, углерода, карбида кремния, карбида бора, Al_2O_3 и др.), но кроме того керамических, полимерных и иных материалов [4, с.26].

Разрабатываются композиционные материалы с целью термической защиты агрегатов с небольшим температурным коэффициентом прямолинейного расширения, значительным удельным модулем упругости и т. д.

Качества определенных армирующих постоянных волокон и нитевидных кристаллов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Качественные свойства армирующих постоянных волокон и кристаллов нитевидного вида

Материал	Температура плавления, °С	Плотность, г/см ³	Предел прочности ГПа	Удельная прочность, МПа · м ³ /кг	Модуль упругости Е, ГПа	Удельный модуль упругости, МПа · м ³ /кг
Непрерывные волокна						
Al_2O_3	2050	3,96	2,1	0,53	450	113
B	2170	2,63	3,5	1,33	420	160
C	3650	1,7	2,5	1,47	250-400	147-235
B_4C	2450	2,36	2,3	0,98	490	208
SiC	2650	3,9	2,5	0,64	480	123

Продолжение таблицы 1

Материал	Температура плавления, °С	Плотность, г/см ³	Предел прочности ГПа	Удельная прочность, МПа · м ³ /кг	Модуль упругости Е, ГПа	Удельный модуль упругости, МПа · м ³ /кг
W	3400	19,4	4,2	0,22	410	21
Mo	2620	10,2	2,2	0,21	360	35
Bc	1285	1,85	1,5	0,81	240	130
Нитевидные кристаллы (усы)						
A1,0 ₃	2050	3,96	28	7,1	500	126
C	3650	1,7	21	12,35	700	410
B ₄ C	2450	2,52	14	5,55	480	190
A1N	2400	3,3	15	4,55	380	115
SiC	2650	3,21	27	8,4	580	180
Si ₃ N ₄	1900	3,18	15	4,72	495	155

К примеру, композитные материалы на основании алюминия и магния согласно прочностным данным и модулю упругости более чем в 2 раза превышают подобные единые сплавы [5, с.15].

Это соответственно, дает возможность значительно упростить конструкционные установки.

Механические качества определенных волокнистых композиционных материалов с постоянными волокнами приведены в таблице 2.

Таблица 2

Механические качества определенных волокнистых композиционных материалов с постоянными волокнами

Матрица	Волокно		Плотность, г/см ³	Предел прочности а», ГПа	Удельная прочность, кПа · м ³ /кг	Модуль упругости Е, ГПа	Удельный модуль упругости, МПа · м ³ /кг
	Материал	Содержание, %					
Ni	W	40	12,5	0,8	64	265	21,2
	Mo	50	9,3	0,7	75	235	25,25
Ti	SiC	25	4	0,9	227	210	52
A1	B	45	2,6	1,1	420	240	100
	Сталь	25	4,2	1,2	280	105	23,4
Mg	C	50	1,6	1,18	737	168	105

Формирование материалов на никелевой и кобальтовой основах, но кроме того на основании тугоплавких металлов дает возможность существенно повысить жароустойчивость, что дает возможность увеличить мощность моторов. Значительной коррозионной стойкостью в комбинации с крепостью обуславливается использование композиционных материалов в агрессивных сферах.

Композиционные материалы применяются в авиационно-космической и ракетной технике, энергетике, автомобилестроении (детали двигателей и кузовов), химическом машиностроении (оборудование для органического синтеза, переработки нефтепродуктов и т. д.), горнорудной (буровое оборудование) и металлургической (огнеупорные материалы для печного оборудования) промышленности, в машиностроении и строительстве, бытовой технике и многих других отраслях [6, с.89].

Список литературы

1. Алов Н.В. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х т.: Учебник. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 768 с.

2. Артемов А.В. Физическая химия: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 288 с.
3. Общая химия. Учебник / Под ред. Дунаева С.Ф.. - М.: Academia, 2017. – 160 с.
4. Общая и неорганическая химия: учебное пособие / Под ред. Денисова В.В., Таланова В.М.. - Рн/Д: Феникс, 2018. – 144 с.
5. Аликина И.Б. Общая и неорганическая химия. лабораторный практикум.: Учебное пособие для вузов. - Люберцы: Юрайт, 2016. – 477 с.
6. Бабков А.В. Общая, неорганическая и органическая химия: Учебное пособие. - Ереван: МИА, 2015. – 568 с.
7. Волков А. Химия: общая, неорганическая и органическая. Полный курс подготовки к ЕГЭ: 2150 тестовых заданий с решениями. – М.: Омега-Л, 2018. – 448 с.
8. Гаршин А.П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2018. – 128 с.
9. Грибанова О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания / О.В. Грибанова. – Рн/Д: Феникс, 2019. – 272 с.

© Халел З.К, 2020

УДК 661.4:539.422(043.3)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

ХАЛЕЛ ЗАРИНА КАНАТОВНА

Студенты

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

Научный руководитель: Елубай Мадениет Азаматұлы

к.х.н., доцент

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы, связанные с исследованием неорганических композиционных материалов. Предметом проведенного исследования является воздействие дополнения в физико-химические особенности композитных материалов. С целью изучения воздействия добавок на физико-химические качества композитных материалов, было проведено испытание каталитической инициативности исследованных композиционных неорганических материалов в ходе конверсии биоэтанола в значимые продукты.

Ключевые слова: исследование, композиционные материалы, катализаторы, волокна.

PHYSICAL AND CHEMICAL METHODS OF RESEARCH OF COMPOSITE INORGANIC MATERIALS

Halel Zarina Kanatovna*Scientific adviser: Elubaj Madeniet Azamatli*

Annotation. The article deals with issues related to the study of inorganic composite materials. The subject of the research is the effect of the Supplement on the physical and chemical characteristics of composite materials.

In order to study the effect of additives on the physical and chemical qualities of composite materials, the catalytic initiative of the studied inorganic composite materials was tested during the conversion of bioethanol into significant products.

Key words: research, composite materials, catalysts, fibers.

Испытание проводили на автоматизированной проточной каталитической конструкции ПКУ-2 ВД (проточная каталитическая установка высокого давления) значительного давления.

На рисунке 1, изображена модель концепции развития потоков газов и жидкостей с целью проверки композиционных неорганических материалов в течении извлечения этилена, водорода, ацетальдегида и ароматических углеводов из восстанавливаемого материала – биоэтанола.

Конструкция содержит соответствующие установки:

- источник регулятора расхода газов;
- жидкостной насос;
- реактор из некорродирующей стали;

- теплообменник (газопаровой);
- распределитель;
- нефтегазосепаратор;
- источник управления.



Рис.1. Модель концепции развития потоков газов и жидкостей с целью проверки композиционных неорганических материалов

В конструкции применяются многочисленные термические регуляторы расхода газов, на которые из баллонов даются начальные газы перед нажимом от 1 вплоть до 30 МПа. Выходы регуляторов объединены друг с другом и имеют совокупный вывод, согласно который газ либо состав газов подается на вступление испарителя. В конструкции употребляется насос высокого давления. Из выхода насоса раствор поступает на теплообменник. Управление насосом выполняется линией программного снабжения [1, с.29].

В реактор загружается выработанный композиционный неорганический материал. Реактор произведен из некорродирующей стали и находится в вертикальном положении. Калибр реактора - 1,7 см. Длина реактора составляет - 37 см.

Размер катализатора – составляет около 2 миллилитров. Первоначально в реактор внизу загружается полупроводник, далее дополняется туда катализатор и поверх возмещается нетолстыми пластинами кварца. В ходе дегидратации этанола, попадающий от испарителя поток подается снизу, протекает среди наружной трубы реактора и контейнером с катализатором, впоследствии идет посредством слоя катализатора и выходит кроме того вниз. Из выхода реактора поток парогазовой консистенции следует на сепаратор. При этом, доля струи через топливοδοзирующий клапан, гидрокран и обогреваемую черту способен передаваться на хроматограф с целью анализа [2, с.69].

Анализ состава реакционной смеси и продуктов реакции. Продукты взаимодействия определяли на устройстве «ХРОМОС ГХ-1000» с применением способа совершенной калибровки и сенсоров согласно теплопроводности, темп газа - носителя (Ar) - 20 мл/минут. Продукты взаимодействия H_2 , N_2 и O_2 характеризовали с применением фаз состава CaA, протяженность колонки $l=2$ метров, диаметр колонки $d=3$ миллиметров, $T=350$ °C, с целью установления CO, CO_2 и CH_4 с применением фазового состава АГ-3, темп газа-носителя (H_2) - 20 мл/мин, температура колонки $T=250$ °C.

Автоматизированная проточная каталитическая установка под высоким давлением ПКУ-2 ВДа представлена на рисунке 2.

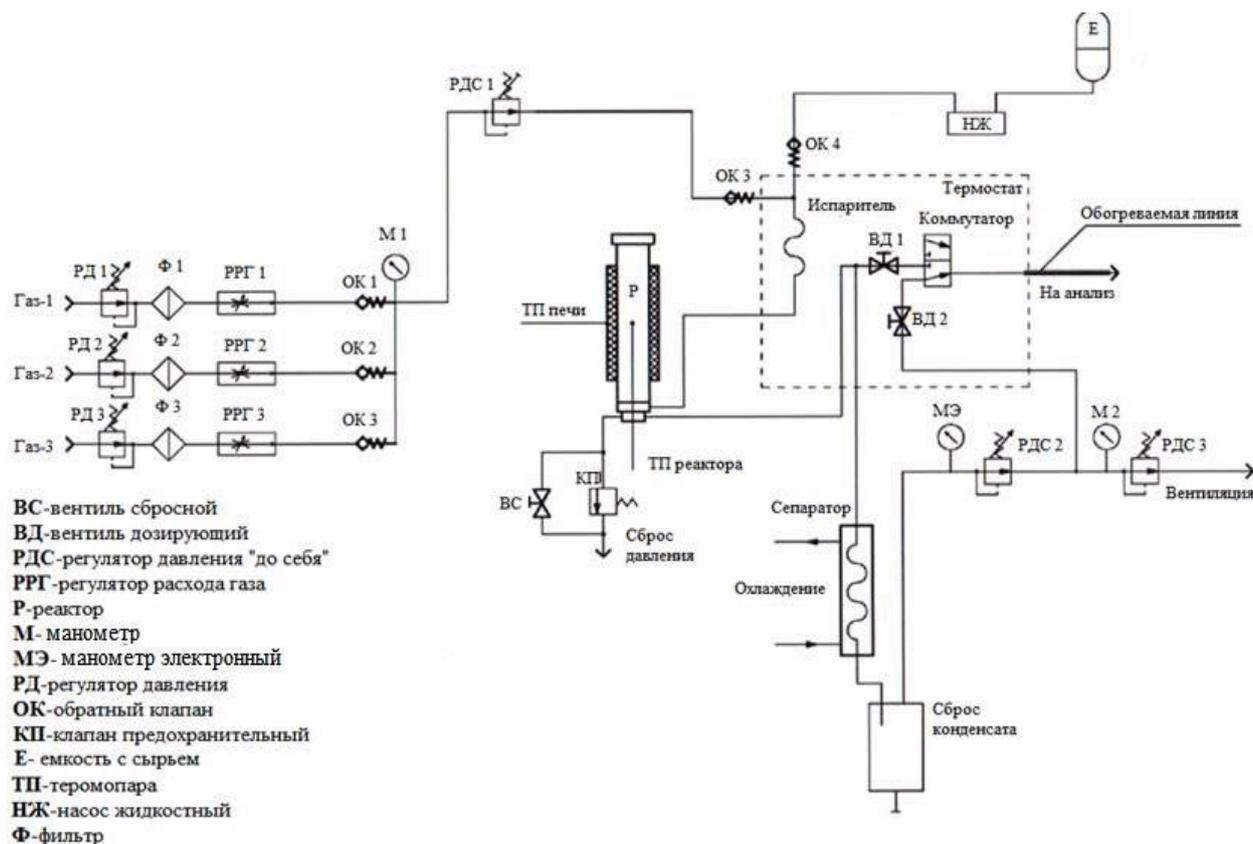


Рис. 2. Автоматизированная проточная каталитическая установка под высоким давлением ПКУ-2

Органические сочетания анализировались в хроматографе «ХРОМОС - 1000» с пламенно-ионизационным сенсором, темп газа-носителя (Ar) -150 мл/минут. В хроматографе существуют три колонки с собственными характеризующими элементами:

- кварцевая капиллярная колонка, протяженность колонки - 25 м, поперечник колонки -d=0,32 миллиметров. Наибольшая рабочая температура - 250°C. Кварцевые капиллярные колонки имеют предохранительный ряд из алюминия, что представляет собой электропроводным. Колонка заполнена сорбентом марки XSEP и даст возможность характеризовать спирты и ароматические углеводороды (метанол, спирт, ацетальдегид, пропанол, растворитель, бензол, изобутанол, толуол, этилбензол, ксилолы (м-о-п) и гексанол);

- насадочная колонка с угольным сорбентом применяется с целью установления углеводородов C 1-C10. Наибольшая рабочая температура 300 °С. Объем колонки 2 м×3 миллиметров;

- насадочная колонка с сорбентом CaA - устанавливает число водорода и воздуха. Наибольшая рабочая температура 200 °С. Протяженность колонки 1 м, диаметр колонки - 2 миллиметра [3, с.45].

С целью движения конверсии этанола до олефинов и ароматических углеводородов катализатор непосредственно приготавливался способом капиллярной пропитки разнородными гидрофитными растворами азотистокислых солей металлов носителя. Затем катализаторы непосредственно просушивали, а также прокачивали при разнообразных температурах. Кроме того, с целью этого процесса катализаторы готовили согласно данной методологии с прибавлением диспергирующего реагента в приспособление

Схема блока реактора представлена на рисунке 3.

Прокаливание носителя с торкретированными на него изменяющимися элементами со скоростью увеличения температуры, равной 7 градусов/минут препятствует зауглероживанию носителя, таким образом, содействует увеличению промышленных данных катализатора. Обжиг при производстве катализатора прокладывали с целью разложения нитратов металлов вплоть до получения их оксидов, представляющих интенсивными центрами катализатора [4, с.29].

Определение удельной поверхности методом Брунауэра, Эммета и Тейлора. Определение текстурных свойств, разработанных композиционных неорганических материалов (носителей и катализаторов), удельной поверхности ($S_{уд}$), объема пор и распределения пор по размерам проводилось методом низкотемпературной адсорбции жидкого азота при 77 К (или $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ на автоматической установке Sorbtometer-M КАТАКОН.

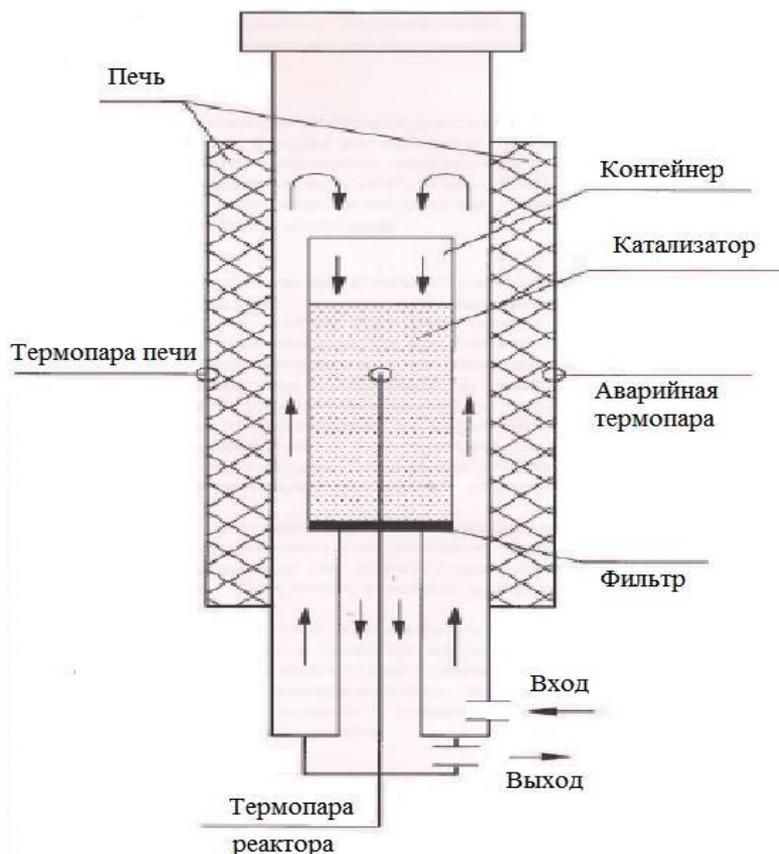


Рис. 3. Схема блока реактора

Перед началом испытаний образца производится его дегазация, заключающаяся в прогреве образца в стационарном потоке газа при заданной температуре с целью удаления с поверхности исследуемого композиционного материала поглощённых им газов и паров. В ходе процессов «адсорбции - десорбции» объемная доля газа-адсорбата в газовой смеси изменялись с помощью детектора по теплопроводности.

Выходным рабочим сигналом детектора теплопроводности являлся преобразованный в электрический сигнал прибора инфракрасной спектроскопии повышенной концентрации газа-адсорбата при его тепловой десорбции с поверхности образца. В результате испытаний композиционного материала измерялся объем газа адсорбата, поглощенного данным образцом при охлаждении (адсорбции) и десорбированного при тепловой десорбции. Анализатор автоматически производил расчёт удельной поверхности образца и других текстурных характеристик по стандартной методике Брунауэра, Эммета и Тейлора.

Инфракрасная спектроскопия - пиридина (адсорбция и десорбция пиридина) - FTIR pyridine. Композиционный материал используются для количественного определения кислотности Бренстеда и Льюиса при 1540 см^{-1} и при 1450 см^{-1} , соответственно. В качестве молекулы-зонда адсорбции и десорбции методом инфракрасной спектроскопии Фурье (Ati Mattson FTIR) был применен пиридин (>99,5 процентов). Для того, чтобы определить сильные, средние и слабые стороны кислотных центров десорбцию проводили при температурах 150, 250 и $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ [5, с.99].

Список литературы

1. Ершов Ю.А. Общая химия, биофизическая химия, химия биогенных элементов: Учебник для вузов. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 562 с.
2. Карапетьянц М.Х. Общая и неорганическая химия. – М.: Ленанд, 2018. – 600 с.
3. Литвинова Т.Н. Общая химия: задачи с медико-биологической направленностью / Т.Н. Литвинова. - Рн/Д: Феникс, 2016. – 176 с.
4. Нараев В.Н. Общая химия: Учебное пособие / В.Н. Нараев, Е.А. Александрова, Т.Б. Пахомова. – СПб.: Лань, 2018. – 164 с.
5. Росин И.В. Общая и неорганическая химия. современный курс: Учебное пособие для бакалавров / И.В. Росин, Л.Д. Томина. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 1338 с.
6. Суворов А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. том 1: Учебник для академического бакалавриата / А.В. Суворов, А.Б. Никольский. - Люберцы: Юрайт, 2016. – 292 с.
7. Тупикин Е.И. Общая нефтехимия: Учебное пособие / Е.И. Тупикин. – СПб.: Лань, 2019. – 320 с.
8. Мустафаева Р. Э. ПГУ им. С. Торайгырова. Изв. вузов. Химия и хим. Технология. Технологические аспекты получения и исследования высокопрочных полимерных композиционных материалов // Изв. вузов. Химия и хим. технология, 2017. – Т. 60. Вып. 10. – С. 20.
9. Досумов К., Чурина D.Kh., Ергазиева Г. Ю., Тайрабекова С. Я. каталитическая конверсия биоэтанола // II Симпозиум «NaN» Nanocat-2017. - Киев, 2017. – С. 51.

© Халел З.К, 2020

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.6.022

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ НИЗКОНАПРЕЖЁННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ ПУТЕМ УСТАНОВКИ ГИДРОСИСТЕМ НА МИНИТРАКТОР

АРИПОВ НУРИТДИН ЮСУПОВИЧ

Старший преподаватель
Джизакский политехнический институт,
Республика Узбекистан

Аннотация: В этой статье путём установления гидравлических систем в мини-тракторе можно будет обслуживать мало и средним напряжением трансформаторов и дорожных знаков. Повысить эффективность технического обслуживания и сохранить безопасность жизнедеятельности обслуживаемых персонала. При обслуживании неисправных трансформаторов решается вопрос безопасности технического обслуживания и безопасности жизнедеятельности людей.

Ключевые слова: гидравлические системы, мини-трактор, мало и средним напряжением, трансформатор, дорожный знак.

**IMPROVING THE TECHNOLOGY FOR SERVICING LOW-VOLTAGE TRANSFORMERS AND ROAD
SIGNS BY INSTALLING HYDRAULIC SYSTEMS ON MINI TRACTOR.**

Aripov Nuritdin Yusupovich

Abstract: In this article, by installing hydraulic systems in a mini tractor, the tractor can be serviced with low and medium voltage transformers and road signs. To increase the efficiency of maintenance and maintaining the safety of staff. When servicing faulty transformers, the issue of the safety of technical maintenance and the safety of human life is resolved.

Key words: hydraulic systems, mini tractor, transformers, road sign.

Продолжающаяся экономическая глобализация в мировом сообществе сегодня ставит вопрос об эффективном использовании ресурсов, в том числе энергии, не только в экономическом, но и в политическом отношении, и поднимает ее до уровня неотложных задач.

Целью столкновения энергии и окружающей среды (взаимосвязанной) является достижение технических, энергетических, энерготехнологических и других результатов от воздействия энергии на окружающую среду. В этом случае рассматривается поток электроэнергии, поставляемой потребителю через систему электропитания и потребляемой материальной средой. Например: изменение параметров энергии, передаваемой в трансформаторе и преобразователе, передача энергии на определенное расстояние в цепи передачи, получение механической энергии в электромеханическом устройстве, по-

лучение света и света в электрических осветительных устройствах, получение тепла в электротермическом устройстве, достижение технологического результата в энергетическом устройстве и т. д.

В целом достижение энергоэффективности за счет разработки и внедрения современных технологий и технологий и других мер может быть достигнуто в 3 этапа: быстро, в ближайшем будущем и в долгосрочной перспективе. Настоящее время результат можно получить за 1 год и быстрее. Для этого в производстве используются различные организационные и технические меры. Капитал тратится мало или совсем не тратится. Ближайшее будущее. Этот период охватывает период от 2 до 5 лет и требует определенных капитальных затрат. Далекое будущее Этот период может составлять от 5 до 25 лет. В это время завод может быть полностью реконструирован, будут установлены новые технологии и техническое оборудование.

Одной из основных причин колебаний напряжения является внезапное изменение нагрузки на конкретный участок сети. Например, работа сварочного аппарата, работа больших короткозамкнутых асинхронных двигателей, работа регулируемых клапанных преобразователей и так далее. В результате колебаний напряжения изоляция работающего электрооборудования и электрических сетей быстро изнашивается, увеличивает потери мощности и энергии и ограничивает подключение конденсаторных устройств к сети.

Условия технической эксплуатации электрооборудования Существующие неудобства и условия требуют особого внимания к технической эксплуатации электрооборудования. Для обеспечения достаточной эксплуатационной надежности электрооборудования необходимо проводить профилактическое и эксплуатационное обслуживание, а также своевременный и качественный ремонт.

Одновременное проведение профилактических мероприятий на оборудовании, работающем в различных условиях, плавное планирование графиков ТО и Р в смены, месяцы или кварталы создает определенную сложность и снижает производительность работы электриков. Затрудняет проведение операций по техническому обслуживанию. Чтобы предотвратить своевременное отключение электрооборудования, в каждом доме или учреждении должен быть дежурный электрик, и в этом случае их занятость будет сокращена. Это означает, что каждый электрик обслуживает несколько объектов. В этом случае электрики должны быть обеспечены транспортом и средствами связи. Разнообразие электрооборудования требует большого количества технических инструментов, инструментов и запасных частей на основе технического обслуживания и ремонта.

Это означает, что в региональных и районных условиях существуют объективные условия, снижающие эффективность технического обслуживания. Электрикам приходится выполнять самые разные функциональные задачи, дороги, автозапчастей не хватает. Это ставит больше проблемы в квалификацию и техническое вооружение электротехнического обслуживающего персонала. Введенные республикой новые формы управления требуют разработки совершенных форм и видов обслуживания электрооборудования и электротехнологических устройств в период введения населённых пунктов и предприятий и перехода к рыночной экономике.

Основные показатели. При изменении условий эксплуатации надежность устройства может быть резко снижена или полностью отключена.

Кроме того, в настоящее время 10-15% от общего энергопотребления в населенных пунктах и производстве расходуется на электроэнергию. Чтобы снизить потребление электроэнергии в сетях электроосвещения, необходимо правильно подобрать лампы и светильники, использовать их с умом и поддерживать напряжение на нужном уровне. Потребление электроэнергии зависит от принятых норм освещения, типов ламп и режимов их работы. Осветительное устройство должно обеспечивать необходимые условия просмотра при минимальном количестве электричества и денег. Визуальные условия определяются планом и распределением четкости в поле зрения. Вычисление и измерение яркости в практической обстановке связано со многими трудностями. Поэтому при определении уровня освещенности рабочей поверхности учитывается коэффициент ее отражения. Наш ежедневный опыт показывает, что сама работа может быть выполнена на разных уровнях освещения. Если мы продолжим увеличивать освещенность, можно достичь легкости видения, то есть освещения, достаточного для выполнения любой операции. Освещение, необходимое для обеспечения видимости, зависит от спек-

трального состава излучения используемых источников света. Действующие стандарты освещения являются обязательными для всех предприятий и ассоциаций.

Учитывая эти обстоятельства, безопасное обслуживание и ремонт трансформаторов подразумевает необходимость защиты здоровья человека. В то же время необходимо поддерживать дорожные знаки, осветительное оборудование и дорожные знаки на средних расстояниях.

Для ремонта или обслуживания данного оборудования:

- во первых, часть, подключенная к основному источнику, должна быть отсоединена от источника;
- во вторых, подчеркивается необходимость обеспечения технической безопасности при его ремонте и обслуживании;
- во третьих, необходимо будет обеспечить более высокий уровень технической безопасности для подключения трансформатора к линии питания;
- во четвертых, трансформатор, нуждающийся в капитальном ремонте, должен быть загружен;
- во пятых, отремонтированный трансформатор должен быть установлен на опоре;
- во шестых, в процессе обслуживания трансформатора, осветительного оборудования и дорожных знаков существует необходимость в столе (лестнице) на определенной высоте;
- во седьмых, столбы низкого и среднего напряжения до 8-10 метров должны быть сняты, заменены и обслужены.

В этих случаях возникает необходимость в гидравлической системе.

Список литературы

1. Чумакова О.Б. Методическое пособие (курс лекций) по дисциплине Электротехника. Том 1 и 2, 2017г.
2. Matniyazova B., Matniyazov K. Prospects and possibilities of use of composite materials in construction production in the republic of uzbekistan //“Problems of Architecture and Construction”. - 2019. - Т. 1. - №. 4. - С. 46-48.
3. Фролов В. А. Электронная техника. Схемотехника электронных схем- учебник: в 2-х ч. - М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ЖДТ», 2015,- 611 с.
4. Obidovich, S.A. The use of Modern Automated Information Systems as the Most Important Mechanism for the use of Water Resources in the Region. Test Engineering and Management, 83, 1897–1901. (2020)
5. Бобомуродов У. С., Султонов А. О. Методы улучшения реагентного умягчения воды в осветителях //Молодой ученый. - 2016. - №. 7-2. - С. 51-53.
6. Акимова Г.Н. Электронная техника. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ».
7. Мусаев Ш. М., Саттаров А. Умягчение состав воды с помощью реагентов //Me'morchilik va qurilish muammolari. – 2019. – С. 23.
8. Султонов А.О. Методы рационального использования воды в орошении сельскохозяйственных культур //Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. – С. 207-209.
9. «Электро» - журнал. Форма доступа: www.elektro.elektrozavod.ru 20
10. Тошматов Н., Аҳмедова М., Пирназаров И.И. К вопросу о выборе оптимальных и допустимых параметров воздуха при комфортном кондиционировании в помещениях //Me'morchilik va qurilish muammolari. – 2016. – С. 79

УДК 62

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИБРОЗАЩИТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО КЛЕПАЛЬНОГО МОЛОТКА С КОМПЕНСАЦИЕЙ ЖЕСТКОСТИ ОСНОВНОГО УПРУГОГО ЭЛЕМЕНТА

ПУДОВКИН ЮРИЙ АНДРЕЕВИЧ

Аспирант
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
г.Новосибирск, Россия

Научный руководитель: Глушков Сергей Павлович

*Д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
г.Новосибирск, Россия*

Аннотация. Вибрация машин и механизмов, в частности ручного пневматического инструмента, стоит в ряду отрицательных технических воздействий в современной промышленности. В настоящее время вопросы снижения вибрации занимают определённое место в науке и практике машиностроения. Большое внимание уделяется системам снижения вибрации на стадии проектирования, производства и эксплуатации малогабаритных пневматических молотков. Но в большинстве случаев вибрация превышает установленные нормы.

С целью снижения вибрации рукоятки пневматического молотка коллективом ученых Сибирского государственного университета путей сообщения была разработана пневмопружинная система виброзащиты клепального молотка с компенсацией жесткости основного упругого элемента. С целью определения целесообразности внедрения в промышленность исследуемой виброзащиты проведены экспериментальные исследования. Статья посвящена результатам лабораторных испытаний пневматического клепального молотка и статистической обработке результатов измерений вибрации рукоятки.

Ключевые слова: компенсация жёсткости, вибрация, колебания, клепальный молоток, ручной инструмент.

**EXPERIMENTAL RESEARCHES OF VIBRATION PROTECTION OF A PNEUMATIC RIVETING HAMMER
WITH STIFFNESS COMPENSATION OF THE MAIN ELASTIC ELEMENT**

Pudovkin Yuri Andreevich

Scientific adviser: Glushkov Sergey Pavlovich

Annotation. Vibration of machines and mechanisms, in particular hand-held air tools, is one of the negative technical impacts in modern industry. At present, vibration reduction issues occupy a certain place in the sci-

ence and practice of mechanical engineering. Much attention is paid to vibration reduction systems at the design, production and operation stages of small pneumatic hammers. But in most cases the vibration exceeds the established norms.

In order to reduce the vibration of the handle of a pneumatic hammer, a team of scientists from the Siberian Transport University has developed a pneumatic spring system for vibration protection of a riveting hammer with stiffness compensation of the main elastic element. In order to determine the feasibility of introducing the vibration protection under study into the industry, experimental studies were conducted. The article is devoted to the results of laboratory tests of a pneumatic riveting hammer and statistical processing of the results of measurements of the handle vibration.

Key words: stiffness compensation, vibration, oscillations, riveting hammer, hand-held tool.

На рисунке 1 изображены силы, действующие на рукоятку массой m :

P – сила нажатия;

F_1 – сила упругости основного упругого элемента;

F_2 – сила упругости компенсирующего элемента;

$F_{тр}$ – диссипативная сила;

$f(t)$ – закон движения корпуса;

R – радиус профиля валика;

b – расстояние от начала координат выпуклой эллипсоидной поверхности до центра радиуса R ;

a – расстояние от начала координат до центра радиуса;

$x_{2ст}$ – статическое положение витка пружины на валике относительно начала координат.

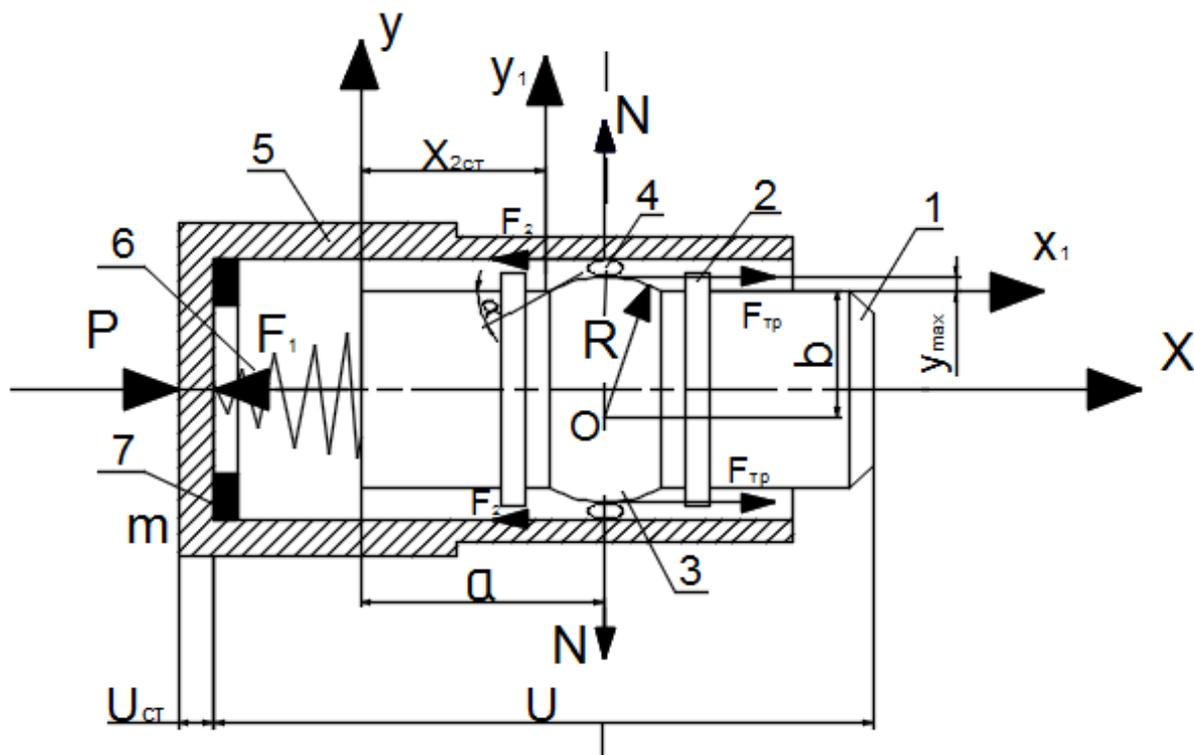


Рис. 1. Принципиальная схема пневмопружиной системы виброзащиты клепального молотка [1, стр. 83]: 1 – промежуточное звено, 2 – ограничитель перемещения компенсирующего элемента, 3 – выпуклая эллипсоидная поверхность, 4 – компенсирующий упругий элемент (цилиндрическая винтовая пружина), 5 – рукоятка, 6 – основной упругий элемент (коническая винтовая пружина), 7 – амортизатор

Выбор методики и аппаратуры для испытаний

Основной целью экспериментальных исследований было определение целесообразности внедрения в промышленность исследуемой виброзащиты (рисунок 1) для пневматического клепального молотка. В связи с этим задача экспериментальных исследований состоит в следующем:

- определение соответствия вибрационных характеристик требованиям ГОСТ 17770-86 на допустимые уровни вибрации ручных машин.
- лабораторные испытания опытного образца клепального молотка с исследуемой виброзащитой.

Методика экспериментальных исследований по определению виброзащитных характеристик диктовалась требованиями ГОСТ 16519-2006 (ИСО 20643:2005) Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин и машин с ручным управлением. Общие требования, ГОСТ 31192.2 — 2005 Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека.

Аппаратура для испытаний.

Измерение вибрационных характеристик производилось измерителем шума и вибрации ВШВ-003-М2 с помощью датчиков ДНЗ-М1, ДН4-М1, в октавных полосах частот от 16 до 2000 Гц. Давление воздуха в пневматическом рукаве создавалось компрессором SUPRA AVAC, модель В3800В-100 СТ4.

В ранее опубликованной статье [2, стр. 176-181] приведены результаты измерений виброскорости и виброускорения рукоятки пневматического клепального молотка (таблицы 1-4).

Таблица 1

Абсолютные величины и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброскорости, измеренной на рукоятке молотка ИП-4009М-22,5

Давление в пневмосистеме, атм	Ед. изм.	Абсолютные величины виброскорости в октавных полосах частот, мм/с, и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброскорости относительно $5 \cdot 10^{-8}$ м/с, Дб [3]							
		16	31,5	63	125	250	500	1000	2000
6,0	мм/с	250	100	80	50	40	30	40	30
	Дб	133	126	124	120	118	116	118	116
Превышения ПДУ	мм/с	250	65	0	0	0	0	0	0
	Дб	15	8	10	9	10	11	16	17
Предельно- допустимые уровни (ПДУ)	мм/с	50	35	25	18	12	9	6,3	4,5
	Дб	120	117	114	111	108	105	102	99

Таблица 2

Абсолютные величины и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброускорения, измеренного на рукоятке молотка ИП-4009М-22,5

Давление в пневмосистеме, атм	Ед. изм.	Абсолютные величины виброускорения в октавных полосах частот, м/с ² , и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброускорения относительно $1 \cdot 10^{-6}$ м/с ² , Дб [3]							
		16	31,5	63	125	250	500	1000	2000
6,0	м/с ²	30,0	19	6,0	3,5	0,3	1,0	0,5	0,4
	Дб	150	145	135	131	110	120	114	112
Превышения ПДУ	м/с ²	4,4	6,2	0	0,3	0	0,21	0,1	0,2
	Дб	2	3	0	1	0	2	2	6
Предельно- допустимые уровни (ПДУ)	м/с ²	25,6	12,8	6,4	3,2	1,6	0,79	0,4	0,2
	Дб	148	142	136	130	124	118	112	106

Таблица 3

Абсолютные величины и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброскорости, измеренной на рукоятке молотка ИП-4009 с виброзащитой конструкции СГУПС

Давление в пневмосистеме, атм	Ед. изм.	Абсолютные величины виброскорости в октавных полосах частот, мм/с, и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброскорости относительно $5 \cdot 10^{-8}$ м/с, Дб [3]							
		16	31,5	63	125	250	500	1000	2000
6,0	мм/с	25	20	35	12	5	5	3	2
	Дб	114	112	117	107	100	100	95	92
Превышения ПДУ, мм/с	мм/с	0	0	10	0	0	0	0	0
	Дб	0	0	3	0	0	0	0	0
Предельно- допустимые уровни (ПДУ)	мм/с	50	35	25	18	12	9	6,3	4,5
	Дб	120	117	114	111	108	105	102	99

Таблица 4

Абсолютные величины и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброускорения, измеренного на рукоятке молотка ИП-4009 с виброзащитой конструкции СГУПС

Давление в пневмосистеме, атм	Ед. изм.	Абсолютные величины виброускорения в октавных полосах частот, м/с ² , и соответствующие им среднеквадратичные уровни виброускорения относительно $1 \cdot 10^{-6}$ м/с ² , Дб [3]							
		16	31,5	63	125	250	500	1000	2000
6,0	м/с ²	4,0	1,8	1,6	1,4	1,0	0,5	0,4	0,3
	Дб	132	125	124	123	120	114	112	109
Превышения ПДУ	м/с ²	0	0	0	0	0	0	0	0,1
	Дб	0	0	0	0	0	0	0	3
Предельно- допустимые уровни (ПДУ)	м/с ²	25,6	12,8	6,4	3,2	1,6	0,79	0,4	0,2
	Дб	148	142	136	130	124	118	112	106

Измерения виброскорости и виброускорения рукоятки проводились при следующих условиях:

- жесткость основного упругого элемента – $c_n = 5$ кН/м.
- жёсткость компенсирующего упругого элемента $c_k = 5$ кН/м.

Статистическая обработка результатов измерений

Статистическая обработка результатов измерений, проводилась по методике, рекомендованной ГОСТ 16519-2006.

Статистической обработке подвергались результаты измерений действующих значений колебательной скорости в каждой октавной полосе частот, полученные во время испытаний.

Измеренные в миллиметрах в секунду уровни колебательной скорости переводились в значения колебательной скорости в децибелах по выражению:

$$L_v = 20 \lg \frac{v}{v_0}, \tag{1}$$

где L_v – уровень колебательной скорости, Дб.

v – среднее квадратическое значение скорости, м/с

$v_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ - опорное значение виброскорости, м/с.

Полученные значения колебательной скорости в децибелах согласно выжению (1) представлены в таблицах 1и 3.

Среднее арифметическое значение колебательной скорости в данной октавной полосе частот вычисляется по формуле:

$$\bar{V}_n = \frac{\sum_1^n V_i}{n}$$

Где V_i - результат одного i-го замера, м/с.

n – число замеров.

Среднее квадратичное отклонение S_n при n замерах вычисляется по формуле:

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum_1^n (\bar{V}_n - V_i)^2}{n - 1}}$$

Промахи из серии измерений выявляются и исключаются после определения

$$\delta_i = \frac{\bar{V}_n - V_i}{S_n}$$

При δ_i больше предельной допустимой величины $[\delta]_n$ значение V_i исключается из числа замеров. Исключенные замеры имеют вероятность появления среди измеренных величин меньше 1% и рассматриваются как грубая ошибка.

Коэффициент Стьюдента t_n определяется для доверительной вероятности $\alpha = 0,95$ по числу замеров n .

Доверительный интервал $\Delta \bar{V}_n$ средней арифметической величины колебательной скорости определяется по формуле:

$$\Delta \bar{V}_n = t_n \frac{S_n}{\sqrt{n}}$$

Относительный доверительный интервал в долях средней арифметической величины колебательной скорости находится по формуле:

$$\varepsilon_n = \frac{\Delta \bar{V}_n}{\bar{V}_n}$$

Полученное значение ε_n относительного доверительного интервала сравнивается с программным $\varepsilon_{пр} = 0,4$.

При $\varepsilon_n < \varepsilon_{пр}$ полученное значение колебательной скорости V_n считается достоверным.

Измеренные уровни виброускорения в м/с^2 переводились в децибелы по выражению:

$$L_a = 20 \lg \frac{a}{a_0} \quad (2)$$

Где L_a – уровень колебательной скорости, Дб.

a – среднее квадратическое значение скорости, м/с^2 .

$a_0 = 1 \cdot 10^{-6}$ – опорное значение виброускорения, м/с^2 .

Полученные значения колебательного ускорения в децибелах согласно выражению (2) представлены в таблицах 2 и 4.

Таблица 5

Результаты измерений виброскорости на рукоятке молотка ИП-4009 с виброзащитой конструкции СГУПС

	Ед. изм.	Октавные полосы среднегеометрических частот, Гц				
		16	31,5	63	125	250
Допустимые уровни по СН 2.2.4/2.1.8.566-96	м/с	0,050	0,035	0,025	0,018	0,012
	Дб	120	117	114	111	108
Среднеарифметическое значение колебательной скорости \bar{V}_n	м/с	0,025	0,020	0,035	0,012	0,005
	Дб	114	112	117	107	100
Доверительный интервал $\Delta \bar{V}_n$	м/с	0,0012	0,0008	0,0010	0,0014	0,0002
Относительный доверительный интервал ε_n		0,23	0,17	0,15	0,28	0,12
Среднеквадратичное отклонение S_n	м/с	0,0008	0,0011	0,0006	0,0011	0,0002

Лабораторные испытания показали эффективность и работоспособность виброзащиты с компенсацией жесткости основного упругого элемента.

Как видно из сравнения значений виброскорости в таблицах 1 и 3, и значений виброускорения в таблицах 2 и 4, виброзащита с компенсацией жесткости основного упругого элемента обеспечивает значительное снижение виброскорости и виброускорения от 5 до 12 Дб по сравнению с допустимым уровнем.

Список литературы

1. Пудовкин Ю.А. Коэффициент гашения колебаний рукоятки пневматического клепального молотка с компенсацией жесткости основного упругого элемента/С. П. Глушков, Ю. А. Пудовкин/ Мультидисциплинарный научный журнал «Архивариус». Сборник научных публикаций. № 3(48). Киев. 2020.
2. Пудовкин Ю. А. Результаты измерения вибрации рукоятки пневматического молотка с квази-нулевой жесткостью основного упругого элемента. Материалы XXIX Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации». Пенза. 2019 – с. 176-181
3. СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Минздрав России. Москва, 1997.
4. ГОСТ 16519-2006 (ИСО 20643:2005) Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин и машин с ручным управлением. Общие требования.

УДК 37

НЕОБХОДИМОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА СМК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

БЕЛЫШЕВА В.С.,

к.т.н. доцент

ГЕТМАНОВА Э.Ф.

магистрант

Институт сферы обслуживания и предпринимательства
(филиал) ДГТУ в г.Шахты

Аннотация: в данной статье описаны процессы, проходящие в организации и обосновано для чего образовательным организациям, в частности ВУЗам, необходимо получать сертификат соответствия ГОСТ ИСО 9001, это поможет им быть конкурентоспособными и соответствовать требованиям рынка.

Ключевые слова: образовательная организация, СМК, ГОСТ, высшее образование.

THE NEED TO OBTAIN A CERTIFICATE OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION'S QMS

Belysheva V. S.,**Getmanova E. F.**

Abstract: this article describes the processes that take place in the organization and explains why educational organizations, in particular Universities, need to obtain a certificate of compliance with GOST ISO 9001, this will help them to be competitive and meet the requirements of the market.

Key words: educational organization, QMS, GOST, higher education.

В образовательных организациях все направления обучения определяются учебными планами. Кафедры института ежегодно обновляют учебные планы для внесения корректировок, которые диктуют новые передовые технологии, но и это не дает полной гарантии получения обучающимися качественного образования. В образовательной организации обязательно должны следить за всеми процессами, которые проходят в стенах учебного заведения для этого создаются отделы, отвечающие за Систему менеджмента качества в организации. Для предотвращения оказания не качественных образовательных услуг создан государственный стандарт СМК - ГОСТ Р 52614.2-2006 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001 в сфере образования».

Система менеджмента качества дает ВУЗу следующие преимущества:

- своевременное информирование преподавателей и обучающихся об изменениях в расписании или замене преподавателей, а так же грамотное формирование расписания занятий;
- увеличение количества успевающих обучающихся, а так же повышение уровня посещаемости занятий ;
- повышение качества набора абитуриентов;
- применение передовых технологий, при ведении дисциплин поднимая уровень квалификации преподавателей, а так же повышение компетентности преподавателей;
- работу преподавательского состава оценивают измеримыми показателями;
- имеют ряд преимуществ для лицензирования и аккредитации;
- четкая структура движения внутренней и внешней документации, оповещение сотрудников о любых изменениях во всех видах документов .

Качественное высшее образование одна из самых актуальных тем во все времена. Это обусловлено тем, что образование не стоит на месте, учеными открываются новые высокоэффективные подходы и методы для обучения студентов, но с другой стороны мы видим, что существуют множество не решенных проблем. Проблема повышения качества в высших образовательных учреждениях состоит из множества составляющих.

Благодаря конкуренции ВУЗов мы можем наблюдать тенденцию повышения качества образования. С 2012 года российские ВУЗы могут быть участниками самых авторитетных рейтингов, таких как QS THE и ARWU. Благодаря участию в таких рейтингах образовательные организации могут выявить сильные и слабые стороны. При приеме на работу в образовательную организацию профессорско-преподавательского состава оценивается образование преподавателя, стаж работы по профессии, награды и совсем, не учитывается, высок ли индекс Хирша у данного преподавателя.

Попасть учебному заведению в престижный рейтинг это очень почетно, но не это является основной целью. В международных рейтингах учебных заведений учитываются много факторов таких как количество опубликованных трудов в самых цитируемых международных журналах, количество предприятий партнеров и т.д. Российские университеты в первую очередь осуществляют задачу обучения студентов и как дополнение предлагают заниматься научной деятельностью. В современном мире работодателю очень важно, чтобы сотрудник обладал инновационными компетенциями.

Устойчивое развитие общества невозможно без развития системы образования. Современные социально-экономические тенденции, особенности развития системы образования, в том числе профессионального образования, свидетельствуют о необходимости принятия обоснованных управленческих решений, в основе которых должна лежать достоверная информация о качестве результатов образования.

Системный подход является основой управления качеством образовательных процессов. СМК необходимо для постоянного улучшения деятельности. Для повышения качества оказываемых образовательных услуг необходима система менеджмента качества для повышения конкурентоспособности образовательной организации на рынке образовательных услуг.

Основные принципы СМК:

- принимать решения на основе фактов;
- ориентация на потребителя;
- применение процессного подхода;
- руководитель является безусловным лидером;
- использование системного подхода к менеджменту качества;
- заинтересованность сотрудников;
- регулярное улучшение;
- дружеские отношения с работодателями.

Для того чтобы котироваться на рынке, образовательная организация осуществляет набор на приоритетные технические направления систематически повышая уровень подготовки выпускников, это возможно только при обновлении учебных лабораторий, прохождения курсов повышения квалификации профессорско - преподавательским составом. При построении системы менеджмента качества основной задачей является разработка документации, в которой описывается порядок выполнения процессов. Документированные описания позволяют снизить риски возникновения ошибок при выполнении работы или смягчить их последствия.

Для получения необходимого результата обусловленного поставленными задачами необходимо распределить функции управлений между подразделениями института, которые не зависят друг от друга это позволит организовать контроль над работой организации в целом. Основные факторы, влияющие на функционирование СМК в институте, являются:

- мотивация всех участников учебного процесса;
- нагрузка у студентов и преподавателей равномерна так же как уровень полученных знаний у всех студентов в группе;
- качество навыков профессорско-преподавательского состава;

- упорядоченность освоения учебных программ и тесная взаимосвязь между ними;
- внутренняя мотивация абитуриента;
- методическо-информационная и материальная оснащенность профессиональной образовательной организации.

Для общего руководства качеством система менеджмента качества использует все методики, процессы и организационную структуру организации, а так же ресурсы. Система ориентирована на четкое соответствие и соблюдение регламенту стандарта, что является внутренней гарантией качества и позволяет дать объективную отчетность об оказываемых образовательных услугах.

Выводы

Важную роль в низком уровне внедрения системы качества в работу образовательной организации играют ее сотрудники, руководству необходимо привлечь и обучить персонал так, чтобы СМК использовалось и функционировало постоянно.

Система менеджмента качества в сфере образования, будучи внедренной и действующей, позволяет выйти институту на качественно новый уровень, а выпускникам получить достойные рабочие места. СМК нацелено на четкое распределение обязанностей и ответственности, унификацию процессов обучения, их согласованное действие, своевременное выявление и устранение недостатков.

Список литературы

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учеб. пособие для вузов / И.М. Лифиц. – М. : Юрайт, 2012. – 393 с.
2. Басовский Л.Е. Управление качеством образования: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2008. – С.211.
3. Вовна В.И., Короченцев В.В. Мониторинг качества обучения как важнейший инструмент управления образованием // Инновации в образовании. – 2012. – №1. – С.21.

УДК 004

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА И НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИВАНОВ ИЛЬЯ ОЛЕГОВИЧ

Студент

ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч- Бруевича»**Научный руководитель: Песиков Эдуард Борисович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч- Бруевича»

Аннотация: Рассматривается один из возможных подходов к оценке финансовой состоятельности предприятия связи, работающего на рынке телекоммуникационных услуг, предназначенный для обеспечения необходимого уровня эффективности принимаемых стратегических управленческих решений. Приводятся результаты сравнительного анализа существующих моделей и методов прогнозирования финансовой состоятельности предприятия и исследования наиболее распространенных типов архитектуры нейронных сетей. Рассматриваются методы обучения и особенности функционирования искусственных нейронных сетей. Для оценки финансовой состоятельности предприятия связи предлагается аналитический инструментарий, основанный на совместном применении метода анализа иерархий, дискриминантного анализа и нейросетевых технологий.

Ключевые слова: оценка, прогнозирование, финансовая состоятельность, предприятие связи, метод анализа иерархий, дискриминантный анализ, нейросетевые технологии.

**DEVELOPMENT AND RESEARCH OF A SYSTEM FOR ASSESSING THE FINANCIAL VIABILITY OF A
COMMUNICATIONS ENTERPRISE BASED ON THE USE OF DISCRIMINANT ANALYSIS AND NEURAL
NETWORK TECHNOLOGIES**

Ivanov Ilya Olegovich*Scientific adviser: Pesikov Eduard Borisovich*

Abstract: consider one of the possible approaches to assessing the financial viability of a telecommunications company operating in the telecommunications services market, designed to ensure the necessary level of efficiency of strategic management decisions. The results of a comparative analysis of existing models and methods for predicting the financial viability of an enterprise and the study of the most common types of neural net-

work architecture are presented. Methods of training and features of functioning of artificial neural networks are considered. To assess the financial viability of a communications enterprise, we offer analytical tools based on the joint application of the hierarchy analysis method, discriminant analysis and neural network technologies.

Key words: estimation, forecasting, financial viability, communication enterprise, hierarchy analysis method, discriminant analysis, neural network technologies.

В условиях усиления конкурентной борьбы и нарастающих темпах развития рынка телекоммуникационных услуг финансовая состоятельность является одной из важнейших характеристик деятельности предприятия связи.

В связи с этим становится актуальной необходимостью в разработке аналитического инструментария, предназначенного для автоматизации процедур оценки финансовой состоятельности предприятия связи.

Целью работы является разработка и исследование системы оценки финансовой состоятельности предприятия связи, ведущего свою деятельность на рынке телекоммуникационных услуг, на основе применения дискриминантного анализа и нейросетевых технологий.

Для достижения поставленной цели выделены следующие задачи:

- провести сравнительный анализ существующих подходов к оценке финансовой состоятельности предприятия;
- разработать методику оценки финансовой состоятельности предприятия, основанную на применении метода анализа иерархий, дискриминантного анализа и искусственных нейронных сетей;
- разработать деловую ситуацию, связанную с решением задачи оценки финансовой состоятельности предприятия связи;
- решить задачу выявления наиболее значимых факторов, отражающих финансовую состоятельность предприятия связи, используя метод анализа иерархий;
- оценить финансовое состояние исследуемого предприятия связи при помощи метода дискриминантного анализа и нейросетевых технологий.

Все подходы к оценке финансовой состоятельности предприятия можно разделить на количественные и качественные методы (рис. 1).

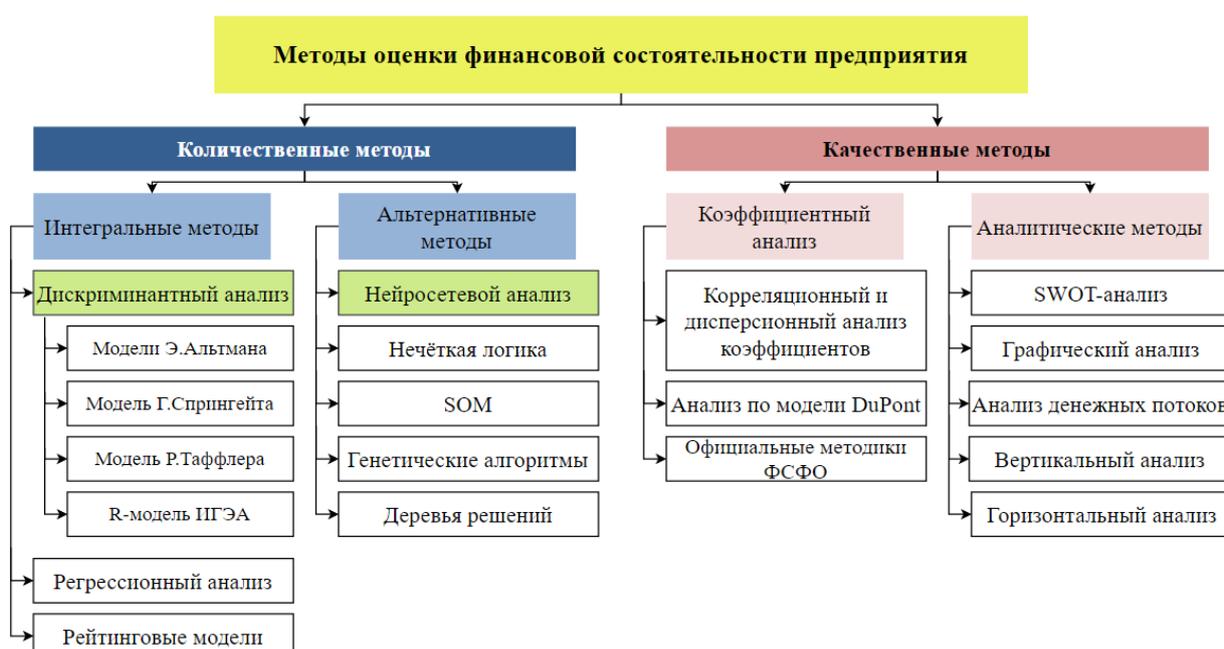


Рис. 1. Методы оценки финансовой состоятельности предприятия

Количественные методы финансового анализа предполагают расчет единого интегрального показателя риска банкротства предприятия. Их можно условно разделить на две большие группы классических статистических методов и альтернативных методов. Ключевая разница между этими методами заключается в использовании различных по сложности математических аппаратов: если для классических методов, как правило, используются методы математической статистики, то в альтернативных методах используются более сложные методы искусственного интеллекта, генетических алгоритмов, нечеткой логики [1].

В интегральных методах финансового анализа наиболее распространены подходы, связанные с построением моделей множественного дискриминантного анализа и моделей, построенных на основе логистической регрессии. Основная цель этих моделей заключается в том, чтобы на основе измерения различных финансовых коэффициентов предприятия рассчитать интегральный показатель, на основе которого уже проводить анализ. Популярными западными моделями дискриминантного анализа были разработаны Альтманом, Таффлером, Спрингейтом. Среди отечественных моделей можно выделить: модель Беликова-Давыдовой (Иркутская Государственная экономическая академия).

Качественные методы анализа финансового состояния предприятия не предполагают расчет интегральных показателей, в их основе, как правило, лежит использование экспертных знаний, опросов, а также коэффициентного анализа.

В настоящее время большее предпочтение отдается моделям дискриминантного анализа и моделям на основе искусственного интеллекта, которые позволяют учесть различные скрытые закономерности.

Для создания модели дискриминантного анализа, учитывающей особенности сферы деятельности предприятия связи, за основу был взят подход Э. Альтмана и его пятифакторная модель.

Экспертами в области экономики и финансов был проведен анализ факторов (коэффициентов), оказывающих влияние на финансовую состоятельность предприятия связи. Эксперты выделили следующие 7 факторов:

К группе финансовой устойчивости относятся следующие факторы:

- коэффициент автономии (K_a);
- коэффициент финансового левериджа ($K_{фл}$);
- коэффициент финансовой зависимости ($K_{фз}$);
- коэффициент обеспеченности запасов ($K_{оз}$);
- коэффициент оборачиваемости активов ($K_{оа}$);

К группе ликвидности относятся два фактора:

- коэффициент текущей ликвидности ($K_{тл}$);
- коэффициент покрытия активов ($K_{па}$).

На начальном этапе оценки финансовой состоятельности предприятия, необходимо четкое определение списка показателей, оказывающих наибольшее влияние на финансовое состояние предприятия. Для решения задачи выявления наиболее значимых факторов, определяющих финансовую состоятельность предприятия, предлагается воспользоваться методом анализа иерархий (МАИ) [2, с. 278].

Требуется выявить пять факторов, наибольшим образом влияющих на финансовую состоятельность предприятия. Иерархическая структура поставленной задачи представлена на рисунке 2.

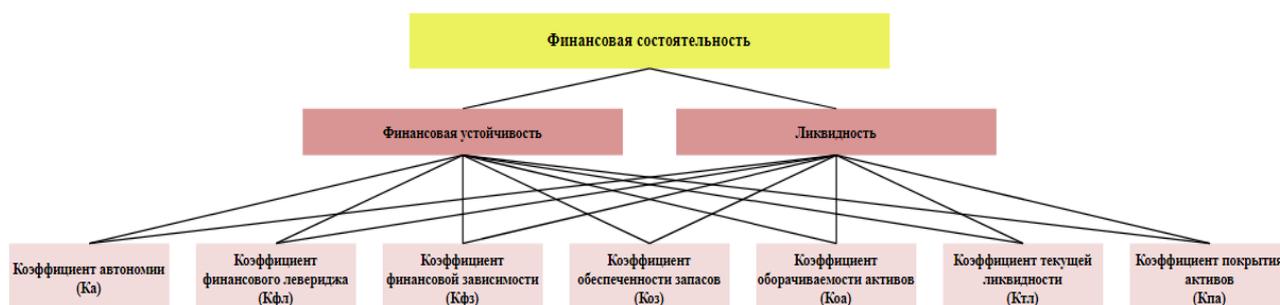


Рис. 2. Иерархическая структура решаемой задачи

После построения иерархической структуры осуществляется парное сравнение критериев. Критерии сравниваются попарно по отношению к цели, а альтернативы – попарно по отношению к каждому из критериев. При сравнении учитываются закономерности, выявленные в результате анализа интенсивности проявления элементов иерархии относительно друг друга [3, с. 108]. Для проведения расчетов была использована СППР «Выбор» [4]. В ходе решения задачи выявления наиболее значимых факторов, определяющих финансовую состоятельность предприятия связи были получены значения суммарных весов альтернатив относительно цели (рис. 3).

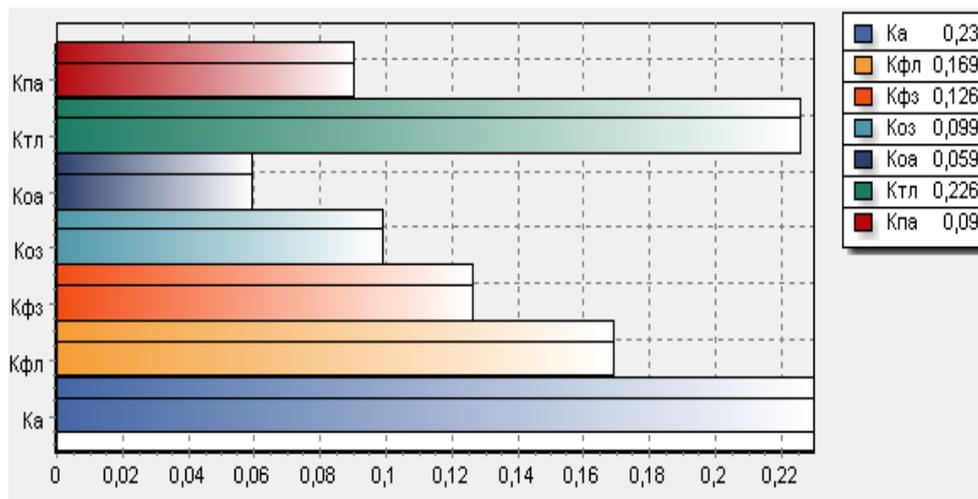


Рис. 3. Суммарные веса альтернатив

В результате решения задачи выявления наиболее значимых факторов, из 7 факторов, определяющих финансовую состоятельность предприятия связи, были определены следующие 5 факторов, использующихся в дальнейшем при реализации методов дискриминантного и нейросетевого анализа:

- K_a – коэффициент автономии;
- $K_{тл}$ – коэффициент текущей ликвидности;
- $K_{фл}$ – коэффициент финансового левериджа;
- $K_{фэ}$ – коэффициент финансовой зависимости;
- $K_{оэ}$ – коэффициент обеспеченности запасов.

Для решения задачи оценки финансовой состоятельности предприятия связи методом дискриминантного анализа был использован пакет прикладных программ Statistica [5]. Для определения статуса финансового состояния предприятия связи были построены классификационные функции:

- первая группа (предприятия с неустойчивым финансовым состоянием):

$$Z_1 = -18,3993 + 52,6054 K_a + 19,7770 K_{тл} - 3,2212 K_{фл} + 33,5250 K_{фэ} + 6,9898 K_{оэ};$$

- вторая группа (предприятия с устойчивым финансовым состоянием):

$$Z_2 = -163,557 + 128,382 K_a + 60,436 K_{тл} + 7,300 K_{фл} + 122,194 K_{фэ} + 22,231 K_{оэ}.$$

Для определения оптимального количества факторов, при которых достигается максимальная точность дискриминации предприятий по статусу финансового состояния было проведено пошаговое исключение наименее значимых показателей из модели, построение классификационных функций и оценка точности их дискриминации. Результаты анализа моделей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования точности классификации

Количество факторов в модели	Процент корректных классификаций	Значение Лямбды Уилкса
5	100	0,249
4	98	0,251
3	91,6	0,315

По результатам исследования установлено, что с увеличением числа факторов в математической модели, увеличивается процент корректных классификаций, а также увеличивается точность классификации, о чем говорит уменьшение показателя Лямбда Уилкса. Результат проведенного исследования доказывает, что для практических целей целесообразно применение пятифакторной модели дискриминантного анализа.

Для решения задачи диагностики финансовой состоятельности нового предприятия связи необходимо по значениям дискриминантных функций определить принадлежность исследуемого предприятия к одной из двух групп (предприятий с устойчивым или не устойчивым финансовым состоянием). Для получения значений дискриминантных функций требуется произвести подстановку значений факторов исследуемого предприятия связи (табл. 2) в пятифакторные дискриминантные функции:

Таблица 2

Показатели исследуемого предприятия

Название предприятия	Состояние предприятия	Значения факторов				
		K_a	$K_{Тл}$	$K_{Фл}$	$K_{Фз}$	$K_{Оз}$
«Звезда»	Неизвестно	0,423	0,976	1,163	0,492	1,639

По результатам ручной диагностики финансовой состоятельности исследуемого предприятия связи получены следующие значения классификационных функций: $Z_1 = 47,359$; $Z_2 = 54,78$. Так как $Z_1 < Z_2$, финансовому состоянию предприятия присваивается статус «Устойчивое».

Также была выполнена диагностика в автоматическом режиме с помощью пакета прикладных программ Statistica (рис. 4). В поле «Status» отображается «1» – код предприятий с устойчивым финансовым состоянием.

1 Status	2 K_a	3 $K_{Тл}$	4 $K_{Фл}$	5 $K_{Фз}$	6 $K_{Оз}$
1	0,423	0,976	1,163	0,492	1,639

Рис. 4. Результат диагностики в автоматическом режиме

В результате решения задачи диагностики финансовой состоятельности исследуемого предприятия связи диагностика была проведена в двух режимах – ручном и автоматическом. В обоих случаях статус финансового состояния исследуемого предприятия связи был определен как «устойчивое».

На следующем этапе требуется оценить финансовую состоятельность предприятия при помощи искусственной нейронной сети. Для получения наилучшего результата необходимо экспериментальным путем осуществить подбор параметров, таких как топология сети, функция активации нейронов и алгоритм обучения.

После проведения многократных экспериментов по обучению 5 сетей каждого типа (MLP и RBF) на данных исходной выборки в пакете прикладных программ Statistica, были построены таблица эффективности многослойных персептронов (табл. 3) и таблица эффективности сетей на основе радиально - базисных функций (табл. 4).

Таблица 3

Эффективность многослойных персептронов

Тип нейронной сети	Эффективность на обучающем множестве, %	Эффективность на тестовом множестве, %	Эффективность на контрольном множестве, %
MLP 5-2-2	97,354	100	87,142
MLP 5-3-2	97,648	100	95,571
MLP 5-4-2	97,942	100	98,478
MLP 5-5-2	98,013	100	100
MLP 5-6-2	97,447	100	100

Таблица 4

Эффективность сетей на основе радиально-базисных функций

Тип нейронной сети	Эффективность на обучающем множестве, %	Эффективность на тестовом множестве, %	Эффективность на контрольном множестве, %
RBF 5-2-2	97,423	100	100
RBF 5-3-2	98,015	100	100
RBF 5-4-2	98,013	100	100
RBF 5-5-2	97,648	100	100
RBF 5-6-2	97,844	100	100

По результатам исследования установлено, что оптимальной является искусственная нейронная сеть на основе радиально-базисных функций (RBF 5 – 4 – 2). С помощью данной нейронной сети было определено, что финансовое состояние исследуемого предприятия можно оценить как устойчивое, так как в поле «Status» отображается «1» – код предприятий с устойчивым финансовым состоянием (рис. 5).

Cases	Custom predictions spreadsheet (Spreadsheet2)					
	1.Status_(t)	K_a	$K_{тл}$	$K_{фл}$	$K_{фз}$	$K_{оз}$
1	1	0,423000	0,976000	0,557000	0,492000	1,639000

Рис. 5. Результат диагностики с помощью искусственной нейронной сети

Разработанная методика оценки финансовой состоятельности предприятия связи показала свою эффективность. Выполнено тестирование, в ходе которого была проведена оценка всех предприятий исходной выборки. Результаты оценки финансовой состоятельности исследуемого предприятия с неизвестным статусом финансового состояния совпали при оценке методом дискриминантного анализа и с применением искусственной нейронной сети. Таким образом финансовому состоянию исследуемого предприятия присвоен статус «Устойчивое».

Список литературы

1. Приемы и основные методы финансового анализа предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://finzz.ru/metody-finansovogo-analiza-predpriyatiya.html> (15.06.2020)
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий – М.: Радио и связь. – 1993. – 278 с.
3. Тутьгин А.Г., Коробов В.Б. Преимущества и недостатки метода анализа иерархий // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. – С. 108–114.
4. СППР «Выбор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ciritas.ru/> (15.06.2020)
5. ППП STATISTICA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://statsoft.ru/> (15.06.2020)

УДК 663

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНОГО ПОМОЛА КОФЕ

ТИМЧЕНКО ДАНИИЛ НИКОЛАЕВИЧСтудент
филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске**Научный руководитель: Гончаров Максим Владимирович***к.т.н., доцент*
филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

Аннотация: в статье рассматривается исследование методов оптимизации измельчения кофейных зерен. Методика проведения эксперимента позволяет определять качество кофе после помола. В работе представлено результаты помола кофе и среднестатистические результаты респондентов, которые дают понимание о взаимосвязи показателей.

Ключевые слова: кофе, кофемолка, гранула, зерна, показатели, степень обжарки.

ANALYSIS OF VARIOUS COFFEE GRINDING

Timchenko Daniil Nikolaevich*Scientific adviser: Goncharov Maksim Vladimirovich*

Abstract: the article deals with the study of methods for optimizing the grinding of coffee beans. The method of the experiment allows you to determine the quality of coffee after grinding. The paper presents the results of coffee grinding and the average results of respondents, which give an understanding of the relationship of indicators.

Key words: coffee, coffee grinder, granule, grains, indicators, roasting degree.

Скорость биохимических реакций и диффузионных процессов увеличивается при большей площади соприкосновения вещества и жидкости. Это действует и в случае растворимого кофе, который будет рассмотрен далее.

Оптимальная степень экстракции и время помола отвечают за вкус кофе, в большей степени. Чем меньше размер гранул, тем быстрее происходит процесс растворения и больше пятно контакта.

Влияние и роль обжаренных кофейных зерен, включающих в себя огромное количество химических соединений, на процесс образования аромата и вкуса кофе остаются пока не известными, но наше исследование должно помочь в этом разобраться. Изменение сложных органолептических показателей происходит из-за недоработки определенных стадий технологической обработки кофе, а именно экстрагирования и предыдущего помола. Исходя из этого, изучение технологических особенностей получения экстрагированного продукта со сбалансированными вкусо-ароматическими свойствами на данный момент достаточно актуально и составляет цель данного исследования.

Экстрагирование зерен кофе происходит после их измельчения (рис.1). Для изучения влияния гранулометрического состава, которое сказывается на качестве приготовленного экстракта исследовали три образца натурального различных производителей, средней степени обжарки, навеску которого в количестве ста грамм с учетом потерь измельчали в течение двадцати, сорока и шестидесяти секунд перемалывают в кофемолке.

В этом случае, весь объем имеющегося кофе, разделяется на девять одинаковых порций (по сто грамм каждая), подписываем несмываемым маркером. По три порции от каждого из производителей

мы измельчаем в кофемолке: двадцать, сорок и шестьдесят секунд. Далее частицы, получившегося кофе, измеряются микрометром (берём пять - десять гранул наибольшего и наименьшего размера), после подписываются, и измельчённое кофе приготавливают в соотношении десять грамм кофе на сто семьдесят миллилитров воды.

Дисперсионный анализ проводили по действующему ГОСТ Р 52 088-2003 (п. 6.3.5) [1] с применением соответствующих приборов и средств измерений. При данном эксперименте погрешность результатов измерений была около 2,2 %, при плотности от 0,925 до 0,956 г/см³.

Номер Измерения	Номер кофе	Средний размер частиц
1	1	От 0,4 мм до 0,6 мм
2		От 0,2 мм до 0,45 мм
3		Менее 0,1
4	2	От 0,4 мм до 0,6 мм
5		От 0,15 мм до 0,35 мм
6		Менее 0,1
7	3	От 0,3 мм до 0,5 мм
8		От 0,15 мм до 0,25 мм
9		Менее 0,1

Рис. 1. Результаты помола кофе

Поскольку все тестовые образцы кофе соответствовали требованиям ГОСТ Р 52 088-2003 по гранулометрии, то проверяли и исследовали процесс извлечения водорастворимых и вкусоароматических веществ, из-за которых напиток настолько пользуется спросом, что некоторые люди не представляют утро без него, а это дорогого стоит. Помимо стоимости самого кофе, хотелось бы так же поведать, что правильная кофемолка стоит так же не малых денег из-за сложности самого процесса, ведь автоматизация всего процесса уменьшает в разы время и усилия [2, с. 16].

Попытаюсь объяснить, почему же именно помол так важен в приготовлении одного из самых популярных напитков - кофе. Мы извлекаем из молотого кофе то, что в нем содержится (масла, сахара, кофеин, витамины и прочее) с помощью воды. От того как долго вода будет контактировать с молотым кофе - зависит тот химический состав, который окажется у вас в чашке, а значит и вкус напитка. В свою очередь, увеличение поверхности контакта твердых частиц с растворителем помогало проявлению органолептических свойств экстрактов [3, с. 58].

Анализ, приготовленных напитков, проводили по профильным методам [4, с. 19], а результат представлен в виде 13 вкусо-ароматических характеристик: устойчивый, приятный, насыщенный, богатый, бархатистый, приятный, жесткий, нейтральный, сладкий, утонченный, богатый, кислый, горький.

Наивысшую оценку проверяющих в баллах получили составы 3 и 6, которые характеризовались сильной насыщенностью и богатством вкуса. Так же стоит отметить, что мнения большинства респондентов были очень схожи, так, например, последний образец кофе был негативно воспринят фактически всеми из опрошенных.

Краткое подведение вкусовых результатов располагается чуть ниже и даёт более наглядное представление (рис. 2).

Номер Измерения	Скорость приготовления	Вкусо-ароматическая характеристика кофе
1	20	Жесткий
2	40	Горький
3	60	Приятный
4	20	Горький
5	40	Приятный
6	60	Насыщенный
7	20	Жесткий
8	40	Горький
9	60	Горький

Рис. 2. Среднестатистические мнения десяти респондентов

Увеличение области соприкосновения зерен кофе и воды в полной мере влияет на вкус готового напитка лишь два первых образца смогли показать положительные результаты, третий же наоборот полностью разочаровал, при этом всё изменение вкусо-ароматических характеристик от времени помола очевидно [5, с. 23].

Следующие составы были использованы, а именно где x_{cp} – это средний размер гранул в данном помоле: $0,5 \text{ мм} \leq x_{cp} \leq 0,8 \text{ мм}$ требуют увеличения регламентированного температурно-временного воздействия на молотый продукт. На основе гранулометрических составов с $0,3 \leq x_{cp} \leq 0,5$ процесс экстракции можно осуществлять методом однократным отделением не растворившихся гранул в автоматическом режиме, например, с использованием аппаратов рожкового типа [6, с. 22]. Экстракты на основе составов со значениями $0,3 \leq x_{cp} \leq 0,1 \text{ мм}$ показывают себя как наиболее раскрытые, и раскрывают весь спектр вкусовых качеств, который мог быть скрыт ранее.

Таким образом, выявленные в процессе исследования особенности стадий технологического процесса дают возможность более правильного получения готовых напитков на основе натурального кофе, занимающего важное место как в сетевом и малом бизнесе, так и на предприятиях общественного питания.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52 088–2003 Натуральный кофе жареный. Общие технические условия. —М.: И ПК Издательство стандартов,2003. — 16 с.
2. Ковальченко, Н. А. Технологии рыбных изделий / Н. А . Ковальченко, Т . С. Коршик, Л. Н. Кичигина// Пищевая промышленность. — 2014. —№ 1. — С. 57–59.
3. Михальчук, И. Н. Влияние метода обогащения кварцевого сырья на оптические характеристики / И . Н. Михальчук. Н. А. Ковальченко // Стекло и керамика. — 2008. — № 9.
4. Аркатова А. С. Разработка получения натурального ароматизированного молотого кофе: автореферат канд. техн. наук. —Краснодар, 2014. — 19 с.
5. Плотникова, В. В. Кинетические закономерности процесса экстрагирования при производстве кофе: авто-реферат канд. техн. наук. — Л., 1983. —23 с.
6. Быков, С. А. Интенсификация процесса получения кофейного экстракта: автореферат канд. техн. наук. — М., 1995. —22 с.

© Д.Н. Тимченко, 2020

УДК 664.61

ПЛАНИРОВАНИЕ СУТОЧНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

СТУПАЧЕНКО КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА,
МАРКОВА АЛЕКСАНДРА ВЛАДИМИРОВНА,
МАРЧЕВСКАЯ АНАСТАСИЯ АНТОНОВНА

Магистранты
ФГБОУ ВО «Омский государственный
аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Аннотация: В статье на примере расчета суточной производительности хлебопекарного предприятия представлен процесс планирования его экономической деятельности. Планирование рассмотрено с учетом подбора ассортимента производимой продукции и производственного оборудования, в частности хлебопекарных печей, во многом обуславливающих эффективность работы предприятия.

Ключевые слова: хлебопекарные предприятия, планирование, хлебопекарные печи, суточная производительность, ассортимент.

PLANNING THE DAILY PRODUCTIVITY OF A BAKERY ENTERPRISE

Stupachenko Kristina Aleksandrovna,
Markova Aleksandra Vladimirovna,
Marchevskaya Anastasia Antonovna

Abstract: The article uses the example of calculating the daily productivity of a bakery enterprise to present the process of planning its economic activity. Planning is considered taking into account the selection of the range of products and production equipment, in particular baking ovens, which largely determine the efficiency of the enterprise.

Key words: bakery enterprises, planning, baking ovens, daily productivity, assortment.

Для любой коммерческой организации в условиях функционирования в современной рыночной среде важное значение имеет сохранение конкурентоспособности, которая обеспечивается экономической эффективностью ее деятельности.

Для любого хозяйствующего субъекта проблема обеспечения экономической эффективности, отражающей результативность его деятельности во всем комплексе и взаимодействии ее элементов, является ключевой [1, с. 203].

В данном случае исключением не являются и хлебопекарные предприятия. Это обусловлено тем, что в настоящее время хлебопекарная отрасль является одной из ведущих отраслей в Российской Федерации, основной целью которой является обеспечение населения страны высококачественной и безопасной продукцией в широком ассортименте, учитывая профессиональные и демографические особенности регионов [2, с. 167].

Экономическая эффективность работы хлебопекарных предприятий во многом зависит от их су-

точной производительности, в зависимости от которой они подразделяются на следующие виды:

- мини-пекарни – мощностью до 1,5 т/сут;
- пекарни малой мощности – от 1,5 до 5 т/сут;
- пекарни большой мощности – от 5 до 20 т/сут;
- хлебозаводы малой мощности – от 20 до 30 т/сут;
- хлебозаводы средней мощности – от 30 до 90 т/сут;
- хлебозаводы большой мощности – более 90 т/сут [3, с. 12-13].

Экономическая эффективность работы хлебопекарных предприятий, являющихся одним из секторов экономики страны, во многом зависит от грамотного процесса планирования их деятельности, в особенности на начальном этапе их функционирования. Одной из составляющих планирования для данного вида предприятий является планирование выпуска продукции, другими словами, суточной производительности.

Для планирования суточной производительности хлебопекарных предприятий необходимо, прежде всего, определиться с количеством устанавливаемых производственных линий и ассортиментом выпускаемой продукции, на основе которого впоследствии подбираются хлебопекарные печи. Объясняется это тем, что при расчете суточной производительности предприятия используются данные именно этого производственного оборудования, и эффективность работы хлебопекарного предприятия во многом обусловлена правильным выбором печей. Хлебопекарные печи, в свою очередь, подразделяются на несколько видов: туннельные, тупиковые, шкафного типа (ротационные). Суточный выпуск продукции может осуществляться с применением разных печей, установленных в соответствующих производственных линиях [3, с. 83].

На примере задачи рассмотрим процесс планирования суточной производительности хлебопекарного предприятия с учетом выбранного ассортимента и вида хлебопекарной печи.

Задача. ОАО «Хлебный мир» планирует выпуск хлеба столового и хлеба ржаного московского, для чего установило 2 производственные линии: линия по производству хлеба столового массой 0,65 кг и линия по производству хлеба ржаного московского массой 0,60 кг. Рассчитать суточную производительность предприятия при установке в производственные линии печей с пекарной камерой тупикового типа марки Ш2-ХПА-25, используя исходные данные для расчета (табл. 1).

Таблица 1

Исходные данные для решения задачи

Наименование изделия	Масса изделия, кг	Размеры изделия, мм		Продолжительность выпечки, мин	Марка печи	Размеры полки (листа) печи, мм		Количество полок (листов) в печи, шт	Количество изделий на 1 листе, шт
		длина	ширина			длина	ширина		
Хлеб столовый	0,65	по размеру формы		40	Ш2-ХПА-25	2000	220	54	16
Хлеб ржаной московский	0,60	по размеру формы		35	Ш2-ХПА-25	2000	220	54	16

Примечание. Суточная производительность печи для каждого вида изделия рассчитывается по формуле:

$$P_c = \frac{P_q \cdot T}{1000},$$

где P_c – суточная производительность, т/сут; P_q – часовая производительность печи, кг/ч; T – продолжительность работы печи в течение суток, ч [3, с. 87].

Часовая производительность печи с пекарной камерой тупикового типа рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{ч}} = \frac{60 \cdot N \cdot n_{\text{л}} \cdot m}{t},$$

где $P_{\text{ч}}$ – часовая производительность печи, кг/ч; N – количество рабочих люлек в печи, шт.; $n_{\text{л}}$ – количество тестовых заготовок на люльке, шт.; m – масса изделия, кг; t – продолжительность выпечки изделий, мин [3, с. 88].

Решение. Часовая производительность печей соответственно равна:

- для хлеба столового:

$$P_{\text{ч}} = \frac{60 \cdot 54 \cdot 16 \cdot 0,65}{40} = 842,40 \text{ кг/ч};$$

- для хлеба ржаного московского:

$$P_{\text{ч}} = \frac{60 \cdot 54 \cdot 16 \cdot 0,60}{35} = 888,69 \text{ кг/ч}.$$

Суточная продолжительность работы печи при круглосуточном трехсменной режиме работы принимается равной 23 часам [3, с. 89].

Тогда суточная производительность печей соответственно составит:

- для хлеба столового:

$$P_{\text{с}} = \frac{842,40 \cdot 23}{1000} = 19,38 \text{ т/сут};$$

- для хлеба ржаного московского:

$$P_{\text{с}} = \frac{888,69 \cdot 23}{1000} = 20,44 \text{ т/сут}.$$

3. Общая суточная производительность печей для двух видов хлеба равна: $19,38 + 20,44 = 39,82$ т/сут.

Таким образом, планируемая суточная производительность ООО «Хлебный мир» составит 39,82 т/сут при использовании хлебопекарных печей марки Ш2-ХПА-25 и выпуске хлеба столового и хлеба ржаного московского. При такой производительности предприятие будет относиться к хлебозаводу средней мощности.

Список литературы

1. Кучеренко В. Сущность понятия экономической эффективности предприятия / В. Кучеренко // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №3. – 203-206 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: file:///C:/Users/User/Downloads/sushnost-ponyatiya-ekonomicheskoy-effektivnosti-predpriyatiya.pdf
2. Богданова О.В. Современное состояние и тенденции развития российского рынка хлеба и хлебобулочных изделий / О.В. Богданова, Л.В. Алексеева, А.А. Петрова // Вестник Тверского государственного университета. – 2019. – №2. – 167-174 с.
3. Стабровская О. И. Проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие / О. И. Стабровская, А. С. Романов, А. С. Марков. – Спб.: Троицкий мост, 2011. – 224 с.

© К.А. Ступаченко, А.В. Маркова, А.А. Марчевская, 2020

УДК 621.316.1.05

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ НА АВАРИЙНОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РЭС

ЯНЧЕНКО АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,
Мастер 1 группы подстанций
ФАО «ДРСК» «АЭС» СП «ЦЭС»,
ШЕВЧЕНКО МАКСИМ ВАЛЕРЬЕВИЧ,
ДУБКОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА,
к.с.-х.н., доценты,
ЛУ ТЯНЬХАО
магистрант
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ

Аннотация: В статье проведен анализ аварийных отключений оборудования и определены места и причины аномальных нагревов оборудования и контактных соединений.

Ключевые слова: тепловизор, инфракрасное излучение, тепловизионный контроль, коэффициент излучения, фокальная плоскость.

INFLUENCE OF THERMAL IMAGING CONTROL ON THE ACCIDENT RATE OF ELECTRICAL EQUIPMENT OF THE BLAGOVESHCHENSK POWER STATION

Yanchenko Alexander Sergeevich,
Maxim Shevchenko,
Dubkova Elena Sergeevna,
Lu Tianhao

Abstract: the article analyzes emergency shutdowns of equipment and identifies the places and causes of abnormal heating of equipment and contact connections.

Key words: thermal imager, infrared radiation, thermal imaging control, radiation coefficient, focal plane.

Целью работы является снижение аварийности оборудования по средством проведения ТВК оборудования Благовещенского РЭС.

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ аварийных отключений оборудования;
- провести анализ дефектов ТВК
- изучить конфигурацию оборудования;
- определить места и причины аномальных нагревов оборудования и контактных соединений;
- обосновать экономическую эффективность.

Объект исследования – тепловизионный контроль оборудования.

Предмет исследования – аварийность оборудования в следствии аномальных нагревов.

Методы исследования: Обработка статистической информации журнала отключений электро-

оборудования, журнала дефектов оборудования, протоколы тепловизионного контроля, изучение технологического оборудования Благовещенского РЭС

Неожиданные отказы электрического оборудования у электросетевой компании могут привести к потерям полезного отпуска потребителям и повреждению ценного оборудования и продуктов. Кроме того, такие отказы снижают доверие клиента к своему поставщику электроэнергии. Хорошим решением этой проблемы для электрической компании могут стать регулярные тепловизионные обследования вместе со своевременными ремонтными работами, поскольку они способствуют снижению незапланированных простоев. На основе базы данных, собранной за несколько лет проведения тепловизионной диагностики оборудования электрических сетей, обсудим такие распространенные источники проблем, как контактные соединения, устройства защиты от грозовых перенапряжений и распространенные проблемы, связанные с масляным оборудованием и изоляцией.

Электроэнергетическая отрасль предлагает неограниченные возможности для тепловизионной диагностики. Большинство электрических компаний используют тепловизоры на регулярной основе, в качестве элемента регламентной программы обслуживания. Некоторые из таких компаний заключают контракты на проведение тепловизионной диагностики с соответствующими специалистами или компаниями. В других компаниях используются собственные программы, диапазон которых простирается от применения одного тепловизора для периодической проверки оборудования, до выделенных подразделений сотрудников, занимающихся тепловизионной диагностикой. Такие подразделения снабжаются модифицированными фургонами, и проводят обследование оборудования круглый год. Независимо от типа и объемов программы, можно утверждать, что тепловизоры являются мощным инструментом, позволяющим идентифицировать возможные проблемы электрической отрасли быстро, точно, и без опасности для персонала.

Производящие электроэнергию электростанции используют тепловизионную диагностику для высоковольтного и низковольтного электрического оборудования, оборудования с огнеупорной футеровкой, парового оборудования, и вантовых систем.



Рис. 1. Тепловизионная камера

Таблица 1

Параметры тепловизионной камеры

• спектральный диапазон	предпочтительно длинноволновый (8—12 мкм)
• диапазон измеряемых температур	не уже 10° +200°С (с возможностью расширения до +500°С)
порог температурной чувствительности инструментальная погрешность измерения температуры	не хуже 0,1—0,3°С при температуре 25—30°С не больше 2% от верхнего предела диапазона измерения
• поле (угол) зрения	18—24 угловых градуса
• пространственное разрешение (мгновенное поле зрения)	не более 1,5—3 мрад
быстродействие питание	не менее 12 кадров в секунду автономное, позволяющее работать от одного комплекта аккумуляторов не менее 2—3 часов
• возможности работы с термограммами	запоминание термограмм на электронном носителе, наличие программного обеспечения для обработки и печати термограмм; динамический диапазон представления термограмм — не менее 8 бит.
• условия эксплуатации	окружающая температура от 10 до +50°С, вибрация — до lg, удары и толчки — до 15g
• масса	возможно меньшая, позволяющая длительное время удерживать тепловизор одной рукой
• параметры и возможности, наличие которых следует учитывать при выборе тепловизоров	детектор без охлаждения жидкими хладагентами, наличие сменной оптики, позволяющей работать с углами зрения от 7—10 до 40 угловых градусов; отсутствие механического сканирования (FPA детектор), наличие выносного монитора, возможность записи речевых комментариев и изображения в видимой области спектра, наличие солнечного и атмосферного фильтров, работоспособность в условиях влияния электромагнитного поля. Весьма желательно наличие ручного управления фокусировкой, т. к. на практике, при работе "с рук", она значительно удобнее

Подстанции и коммутационное оборудование применяют тепловизионную диагностику разнообразных соединений проводников, выключателей, громоотводов, конденсаторов и масляного оборудования, включающего в себя, выключатели, трансформаторы и регуляторы напряжения.

Сектор передачи и распределения электроэнергии использует тепловизионную диагностику перегрева оборудования линий электропередачи, в том числе, громоотводов, трансформаторов, выключателей, соединений проводников и конденсаторов. Также предметом тепловизионной диагностики являются подземное оборудование, корпуса коммутационных устройств, трансформаторы на бетонных основаниях, и трансформаторные будки.

Наша компания постоянно ищет новые и эффективные пути повышения надежности электрооборудования, повышая уровень обслуживания потребителей. Для этого необходима ежегодная тепловизионная диагностика электрооборудования всего комплекса электрооборудования.

Технические требования к тепловизорам для инфракрасной диагностики.

Для инфракрасной диагностики электрооборудования следует применять тепловизоры, удовлетворяющие следующим условиям (табл. 1).

При выборе тепловизора желательно ориентироваться на аппаратуру ведущих мировых производителей, использующих современную и надежную элементную базу, предоставляющих гарантии и услуги по сервисному сопровождению и ремонту своей продукции.

Тепловизионное и ультрафиолетовое (УФ) обследование электротехнического оборудования

подстанций.

Надёжная работа любой технической системы в целом зависит от условий её обслуживания в течение всего срока службы. Современный способ определения объективного состояния силового оборудования подстанций при эксплуатации – это проведение обследования с использованием тепловизионной камеры и УФ-камеры. Данные обследования позволяют визуально получить на экране приборов изображения излучения испускаемого оборудованием в ультрафиолетовом и инфракрасном диапазонах спектра (т.е. не воспринимаемого человеческим глазом).

Тепловизионное обследование проводится с помощью тепловизионной камеры (тепловизор или оптико-электронная инфракрасная система визуализации).

Тепловизионный метод даёт возможность дистанционно без соприкосновения с оборудованием, нагретым вследствие развития дефекта, выявлять большие потери тепла, как правило, явно указывающие о наличии признака неисправности, плохих контактов или недостаточной теплоизоляции. Оценка теплового состояния электрооборудования и токоведущих частей в зависимости от условий их работы и конструкции может осуществляться по следующим критериям:

1. Наибольшая допустимая температура нагрева:

Таблица 2

Наибольшая допустимая температура нагрева

Контакты из меди и медных сплавов:	
1. без покрытий	75°C
2. с покрытием оловом	90°C
Болтовые контактные соединения:	
1. без покрытия	90°C
2. с покрытием оловом	105°C
Токоведущие жилы силовых кабелей:	
1. из полиэтилена	70°C
2. из вулканизирующегося полиэтилена	90°C
3. из резины	65°C

2. Нормированное превышение температуры при $I_{ном}$ – разность между измеренной температурой нагрева и температурой окружающей среды, пересчитанное на $I_{ном}$. Используется при токах нагрузки (60%-100%) $I_{ном}$. Различают следующие состояния:

Таблица 3

Температура нагрева при номинальном токе

20...40°C	Начальная степень неисправности
40...60°C	Развитый дефект
более 60°C	Аварийный дефект

3. Избыточная температура при токе $0,5 I_{ном}$ – превышение измеренной температуры контролируемого узла над температурой аналогичных узлов других фаз, пересчитанное на $0,5 I_{ном}$. Используется при токах (30%-60%) $I_{ном}$ и в качестве нормативов берутся следующие значения:

Таблица 4

Температура нагрева при 0,5 номинального тока

5...10°C	Начальная степень развития дефекта
10...30°C	Развитый дефект
более 30°C	Аварийный дефект

4. Коэффициент дефектности – отношение измеренного превышения температуры контактного

соединения к превышению температуры, измеренному на целом участке шины (провода), отстоящем на контактного соединения на расстоянии не менее 1 метра. Используется для оценки состояния сварных и выполненных обжатием контактных соединений. При оценке теплового состояния различают следующие степени неисправности:

Таблица 5

Коэффициент деффектовки

не более 1,2	Начальная степень неисправности
1,2.1,5	Развившийся дефект
более 1,5	Аварийный дефект

При выдаче рекомендаций учитываются все критерии оценки состояния. При планировании сроков проведения ремонтных работ необходимо учитывать токовые нагрузки на момент обследования и вероятные токовые нагрузки до вывода оборудования в ремонт. Заключение и рекомендации при тепловизионной съёмке даются согласно «Объем и нормы испытаний электрооборудования» РД 34.45-51.300-97 Издание шестое и «Основные положения методики инфракрасной диагностики электрооборудования и В/1» РД.153-34.0- 20.363-99.

Тепловизионное обследование

Данное обследование проведено с помощью тепловизора ThermoCAM P640.

Таблица 6

Протокол исследования

Подстанция	ПС "Сетевая"
Оборудование	Контактные разъемы нейтрали
Фаза	A
Нагрузка %	90

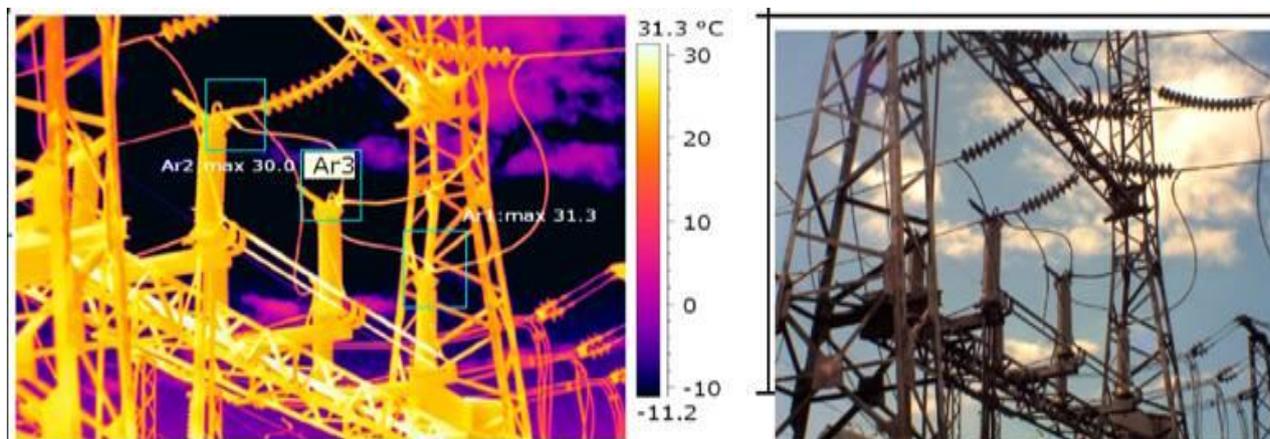


Рис. 2. Термограмма

Дата	31.07.2019
Изображение Тип камеры	ThermaCAM P640
Температура воздуха	29°C
Максимальная температура дефектного узла (Ar1)	31.3 °C
Максимальная температура узла для сравнения (Ar2)	30.0 °C
Нормированное превышение температуры при Iном	7.8
Избыточная температура при 0,5Iном	0.4
Коэффициент дефектности	1.07

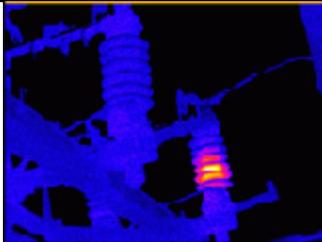
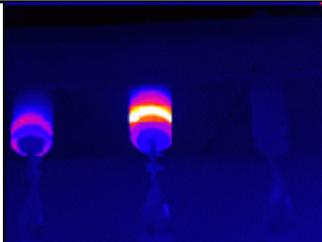
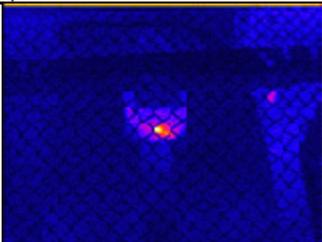
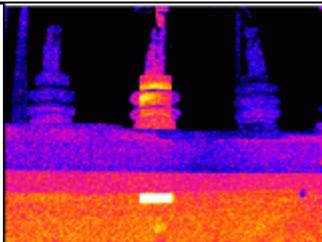
Особенности тепловизионного обследования фарфоровых изоляторов

Одним из этапов тепловизионного обследования электрооборудования является оценка состояния подвесной фарфоровой изоляции на линиях электропередач и проходных изоляторов и ячеек КРУН на электрических подстанциях. Дело в том, что дефект (пробой) фарфорового изолятора в «гирлянде» ЛЭП приводит к тому, что на всех остальных исправных изоляторах увеличивается напряжение и, как следствие, повышается температура. На пробитом изоляторе напряжение понижается до нуля, как следствие – температура опускается до уровня окружающей среды, и на термограммах такой изолятор выглядит темным пятном. Таким образом, по разности температур легко определить вышедший из строя изолятор. При наличии большого количества пробитых изоляторов, определять их тепловизором довольно быстро и удобно.

Дефектный проходной изолятор, напротив, повышает свою температуру, из-за того, что через него проходит больший, чем обычно, электрический ток. Основным дефектом опорных изоляторов и шинных мостов являются продольные трещины (появляются из-за нарушений технологии производства), которые приводят к пробое изолятора. Так же, возможно увлажнение армировки изолятора. Из-за этого повышается ток утечки, и армировка нагревается. В случае исправного изолятора, температуры фланца и фарфора одинаковы и не превышают 0,7 градуса от температуры окружающей среды. Дефектный изолятор может нагреваться на 1-2 градуса и более по сравнению с окружающей температурой. Большинство повреждений изоляторов приходится на время межсезонья, когда имеет место сильные перепады температуры воздуха.

Таблица 7

Дефекты изоляторов. Термограммы

	
Повышение температуры на опорном изоляторе ОНС-110-600	Повышение температуры на опорном изоляторе ОНС-35-1000
	
Повышение температуры опорных рвов. Шинный мост 10 кВ	Изменение температуры проходного изолятора. Ячейка 10 кВ
	
Нагрев (местный) опорного изолятора. Ячейка 10 кВ	Нагрев (общий) проходного изолятора. Крыша КРУН

Тепловизионное обследование ОПН

Ограничитель перенапряжений (ОПН) – состоит из одного или ряда параллельных столбов из оксидно-цинковых варисторов без искровых промежутков, находящихся в высокопрочном герметизированном фарфоровом или полимерном корпусе. Сами варисторы представляют собой диски диаметром 28-60мм, выполненные из двуокиси цинка и для теплоотвода засыпаны кварцевым песком в фарфоровой крышке или залиты полимерной оболочкой в силиконовой крышке. Под влиянием различных факторов, возможно нарушение герметизации ОПН и ограничитель становится непригодным для дальнейшей эксплуатации. При техническом обслуживании и профилактических работах необходимо сравнивать температуру ограничителей напряжений включенных между фазами. Если температура на поверхности одного из элементов ОПН отличается от температуры других элементов более чем на 2°C, то такой элемент считается неисправным. В большинстве случаев к изменению температуры приводит появление влаги в ограничителе напряжения. Примечательно, что в одноэлементных ОПН вследствие увеличения тока утечки температура элемента будет повышаться. В многоэлементных ограничителях перенапряжений, вследствие сопротивления исправных элементов ток утечки останется неизменным, а так, как сопротивление неисправного элемента будет занижено, его температура уменьшится.



Рис. 3. Термограмма ОПН

Тепловизионное обследование позволяет дистанционно без снятия напряжения, измерить температуру на поверхности элементов. И если при проведении измерений обнаружено элементы, на которых температура отличается от средней более чем на 2°C, то такой элемент может быть дефектным. Ток утечки исправного ОПН отсутствует или практически малый. Нагрев элемента ОПН обусловлен протеканием тока утечки по варисторам будет небольшим. В результате нарушения герметичности ОПН в местах «подсосов» влажного воздуха наблюдаются аномальные зоны с температурой, отличающейся от средней температуры элементов ОПН. Аналогичное изменение температуры вызывает пробой одного из варисторов. Это явление вызвано вследствие изменения токов протекающих через ограничители перенапряжений. Заполнение ограничителя перенапряжений в фарфоровом корпусе на заводе изготовителе непросушенным песком, значительно расширяет аномальные температурные зоны. В зависимости от конструкции элемента, температура увлажненных зон может быть больше или меньше средней температуры ОПН. В многоэлементных ОПН ток утечки определяется сопротивлением исправных элементов, а так, как сопротивление увлажненной зоны неисправного элемента занижено, то температура в этом месте будет тоже заниженной. В одноэлементных ограничителях перена-

пряжения температура напрямую зависит от места увлажненных зон, конфигурации и степени увлажнения. Кроме того, в многоэлементных ОПН при небольшом объеме увлажненной зоны по сравнению с общим объемом ограничителя перенапряжения, температура в этой зоне, как было сказано выше, будет ниже средней температуры, так как ток утечки определяется сопротивлением исправных элементов, а сопротивление увлажненной зоны неисправного элемента занижено. Но при большом объеме увлажненной зоны или ее расположении по всей высоте, что возможно при некачественном клеевом шве между пластиковым цилиндром и силиконовой рубашкой, общий ток утечки становится большим и вследствие этого повышается температура. По результатам технического диагностирования электрооборудования и контактных соединений электроустановок средствами инфракрасной техники для одноэлементных ОПН, в которых подозреваются дефекты, рекомендуется до начала грозового сезона, но не более за 5 дней, провести испытания, измерения, локализацию дефектов и принять решение о дальнейшей эксплуатации. В многоэлементных ОПН данные работы необходимо также проводить до начала грозового сезона, но не более чем за тридцать дней.

Тепловизионная диагностика вводов потребительских подстанций

Как показала практика тепловизионных обследований потребительских подстанций с линейными предохранителями на вводе, в среднем на каждой подстанции обнаруживается около 40 дефектов, вызывающих локальный перегрев разных компонентов электрооборудования. Идентификация этих дефектов позволила объединить их в четыре категории, в соответствии с причинами перегрева.

Среди них: 1. Перегрев элементов молниезащиты. 2. Дефекты в линейных предохранителях. 3. Неплотный контакт соединений. 4. Дефект контактных соединений, выполненных опрессовкой. Своевременное определение и устранение причин подобных дефектов поможет значительно сократить время простоев в результате аварийного отключения электрооборудования, повысить надежность электрооборудования и обеспечить бесперебойную подачу электроэнергии потребителям.

Тепловизионные обследования подстанций помогли выявить ряд дефектов, среди которых наибольшая часть, около 50%, была вызваны перегревом элементов молниезащиты. Дефектов в контактных соединениях, в том числе и выполненных опрессовкой, было выявлено 40% и обнаруженных дефектов линейных предохранителей было около 10%. Некоторые из обнаруженных дефектов могли стать причиной аварийных отключений потребителей, если бы не были вовремя обнаружены и устранены. В результате своевременного выявления и устранения дефектов большинство потребителей так и не догадались о потенциальной угрозе отключения. Таким образом, использование соответствующих инструментов диагностики, ознакомление обслуживающего персонала с информацией о возможности подобных дефектов, можно значительно уменьшить количество аварийных ситуаций на электрооборудовании.

1. Дефекты в линейных предохранителях.

Дефекты в линейных предохранителях составили 10% от числа всех выявленных случаев локального перегрева компонентов электрооборудования. Основными причинами перегрева является неплотный контакт плавкой вставки с контактной поверхностью патрона предохранителя, дефекты фиксаторов контактной стойки и т.п. Самой распространенной проблемой есть слабо затянутый колпачок предохранителя. В большинстве случаев это происходит из-за того, что монтер работает в перчатках. И при закручивании колпачок будет проскальзывать в руке и его нельзя затянуть плотно. В результате из-за слабого контакта плавкой вставки с колпачком предохранителя возможно искрение или возникновение дуги, что приведет к перегреву и расплавлению вставки, и в конечном итоге к отключению электрооборудования потребителя. Можно утверждать, что этот дефект вызван человеческим фактором. Лучшим способом устранения причины подобного дефекта является применение инструмента (плоскогубцев) для затяжки колпачка предохранителя.

Дефекты фиксаторов контактной стойки, вызывающие перегрев, являются больше следствием некачественного их изготовления. В этом случае возможна неправильная установка механического ограничителя. Как следствие предохранитель невозможно вставить полностью, что в свою очередь существенно уменьшает площадь контакта и токопроводимость, что также приводит к перегреву и рас-

плавлению вставки предохранителя. Для недопущения подобных дефектов необходимо обращать внимание на конструктивные особенности держателей предохранителя.

На термограмме показано два примера перегрева предохранителя из-за неплотного контакта плавкой вставки предохранителя.

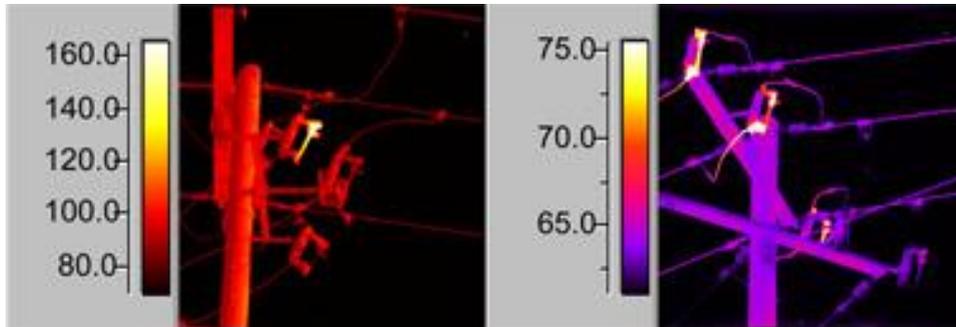


Рис. 4. Термограмма предохранителей

2. Неплотный контакт соединений.

Как известно, в зависимости от конструкции, назначения, способа соединения материалов, области применения и других факторов различают болтовые, сварные, паяные и выполненные обжатием (спрессованные и скрученные) контактные соединения. К контактным соединениям можно отнести также дистанционные распорки проводов. Самое большее количество зафиксированных случаев локальных дефектов вызывается именно неплотным контактом в местах соединений, вызванных во многом человеческим фактором. Причины могут быть разными – погодные условия (холод или жара), несоответствующие или неисправные инструменты, поспешность в работе вызванная желанием как можно скорее подать электроэнергию конечному потребителю. Довести до сведения обслуживающего персонала информацию о подобных дефектах и их последствиях, обучая персонал можно значительно уменьшить причины возникновения подобных дефектов. Ненадежное соединение приводит к аварийным отключениям и сбоям в электроснабжении потребителей, что, соответственно, приводит к дополнительным затратам и потребителей и, собственно, обслуживающей организации.

На термограмме показано примера перегрева вызванного дефектами соединений из-за ошибок обслуживаемого персонала.

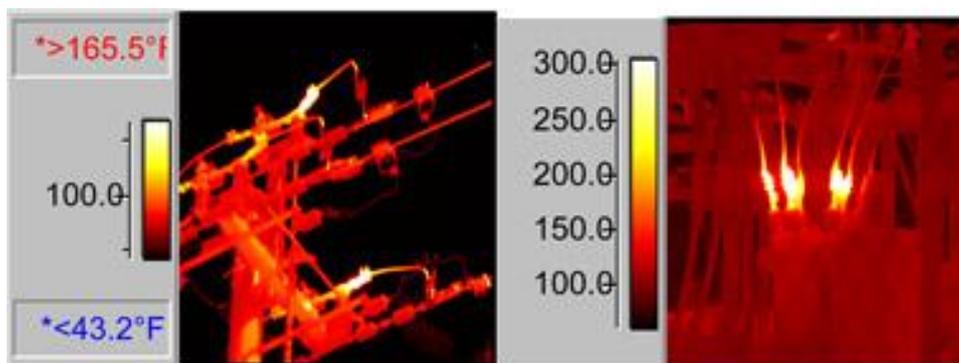


Рис. 5. Термограмма контактного соединения

4. Дефект контактных соединений, выполненных опрессовкой.

В контактных соединениях, выполненных опрессовкой, причинами локального существенного повышения температуры может быть неправильный подбор наконечников или гильз, неполный ввод жилы в наконечник, недостаточная степень опрессовки, смещение стального сердечника в соединителе провода и т.п. Для устранения причин дефектов необходимо проводить контроль качества спрессованных соединителей посредством измерением их сопротивления постоянному току. Также может суще-

ственно улучшить ситуацию обобщение информации о подобных дефектах и об их причинах, и информированность обслуживающего персонала.

На термограмме показано два примера перегрева абонентских подстанций вызванных дефектом контактных соединений, выполненных опрессовкой.

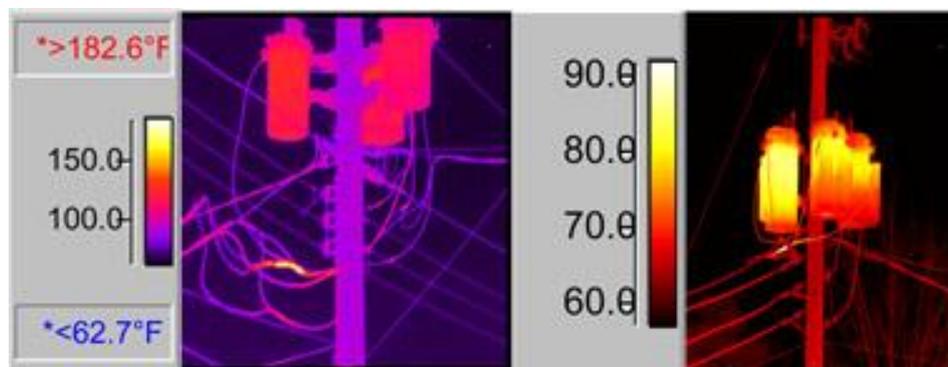


Рис. 6. Термограмма прессованного контактного соединения

Выводы.

При проведении диагностики на примере 20 подстанций Благовещенского РЭС, на которых были проведены термографические обследования, было выявлено более 100 различных дефектов. Около 50 процентов из них были определены как перегрев элементов молниезащиты, 20 процентов вызваны неплотным контактом соединений, 20 процентов дефектов возникли из-за некачественных контактных соединений, выполненных опрессовкой и 10 процентов – дефекты в линейных предохранителях. Около половины из этих дефектов могли спровоцировать аварийные отключения и сбои в электроснабжении на короткое или более длительное время. В свою очередь перерывы в электроснабжении будут иметь негативные последствия, в том числе и финансовые потери для одного или нескольких сотен потребителей.

Финансовые потери могут быть сведены к минимуму благодаря своевременному обнаружению и предотвращению длительных аварийных остановок. В крайнем случае, может понадобиться лишь кратковременная остановка подачи электроэнергии для устранения дефекта, если его устранение невозможно выполнить без ограничения электроснабжения потребителя. При устранении дефектов в режиме планового отключения экономится не только время простоя из-за аварии, но и можно сэкономить на том, что не будет необходимости срочно вызывать для устранения последствий аварий специалистов организации в неурочное время. Обнаружение проблем, их идентификация при соответствующей подготовке и информированности персонала, может уменьшить потенциальные простои электрооборудования и свести проблемы к минимуму. В результате чего будут удовлетворены потребители, и все остальные заинтересованные стороны.

Заключение

В электроэнергетической промышленности существует множество применений для тепловизионной диагностики. Электростанции, подстанции, и оборудования передачи и распределения электроэнергии – все это предоставляет уникальные возможности профессиональному термографисту. Иногда, выявление не очень распространенных проблем может принести такие огромные плоды, как предотвращение отключений, или в ряде случаев, снижение травматизма у персонала компании.

Список литературы

1. И-ИСМ-4.2.3-01.21-01 «Инструкция по оформлению внутренних нормативных документов»;
2. ПОТЭЭ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда Росси от 24.07.2013 № 328н»;

3. РД 153-34.0-20.364.00 «Методика инфракрасной диагностики тепломеханического оборудования»;
4. РД 153-34.0-20.363.99 «Основные положения методики инфракрасной диагностики электрооборудования и ВЛ»;
5. РД 34.45-51.300-97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования»;
6. Внутренний электронный ресурс АО «ДРСК»;
7. Руководства по эксплуатации приборов.

УДК 658.5.012.2

ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ВЕКТОРНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

БЫЧИХИНА АЛИНА ВАСИЛЬЕВНА

Студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Научный руководитель: Песиков Эдуард Борисович

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Аннотация: приводятся результаты исследования комплекса моделей формирования производственной программы предприятия связи с использованием методов векторной оптимизации. Для решения задачи формирования производственной программы предприятия с учетом нескольких критериев оптимальности предлагаются такие методы векторной оптимизации, как последовательных уступок, главного критерия, равномерной оптимизации.

Ключевые слова: предприятие, управление предприятием, планирование производства, производственная программа, методы векторной оптимизации.

FORMATION OF THE PRODUCTION PROGRAM OF THE COMMUNICATION ENTERPRISE USING VECTOR OPTIMIZATION METHODS

Bychikhina Alina Vasil'evna*Scientific adviser: Pesikov Eduard Borisovich*

Abstract: the results of research of a set of models for forming the production program of a communication enterprise using vector optimization methods are presented. To solve the problem of forming the production program of an enterprise with several optimality criteria, we propose such methods of vector optimization as sequential concessions, the main criterion, and uniform optimization.

Key words: enterprise, enterprise management, production planning, production program, vector optimization methods.

Одним из факторов успешной деятельности предприятия в сложной конкурентной борьбе является эффективное применение компьютерных систем и аналитического инструментария для анализа и выбора решений при управлении основным производством.

Планирование основного производства сводится к решению проблемы наиболее эффективного использования ограниченных производственных ресурсов. Дополнительные сложности вызывает

необходимость учета при оптимизации планирования производства большого количества факторов, а также проведения оптимизации с использованием нескольких критериев оптимальности.

Анализ существующих подходов к планированию производства продукции показал, что руководителями предприятий используются различные эвристические процедуры, основанные на здравом смысле, опыте и интуиции. Такие подходы в ряде случаев оказываются неэффективными и могут приводить к существенным коммерческим потерям. Становится актуальной проблема разработки системы поддержки принятия управленческих решений, основанной на применении моделей и методов принятия решений, методов векторной оптимизации и современных программных средств.

Задача МКО ставится следующим образом: пусть имеется K критериев, которые можно записать в виде целевых функций:

$$f_k(x) \quad (k = \overline{1, K}), \quad \text{где } x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Требуется найти числа x_1, x_2, \dots, x_n , удовлетворяющие условию:

$$F(x) = \{f_1(x), f_2(x), \dots, f_K(x)\} \rightarrow \max \quad (1)$$

$$g_i(x) \leq b_i, \quad i = \overline{1, I}; \quad x \geq 0$$

Так как $\min f(x) = -\max(-f(x))$, допускается, что все целевые функции максимизируются.

Множество точек $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ образует допустимую область $X \in D$. Элементы множества D называются допустимыми решениями или альтернативами, а числовые функции $f_k, k = 1, 2, \dots, K$ – целевыми функциями, или критериями, заданными на множестве D . В формулировке задачи присутствует K целевых функций. Эти функции отображают множество $D \subset R_n$ во множество $F \subset R_k$, которое называется множеством достижимости [1].

В отличие от задач оптимизации с одним критерием в МКО имеется неопределенность целей. Существование решения, улучшающего несколько целевых функций, является редким исключением, поэтому с математической точки зрения задачи МКО являются неопределенными и решением может быть только компромиссное решение. Вместо исходной многокритериальной задачи в соответствии с выбранным методом, формируется замещающая задача, в состав которой входит один критерий, а к исходной системе ограничений добавляются дополнительные ограничения [2]. Применяемые для решения задачи многокритериальной оптимизации методы выделены на рис. 1.

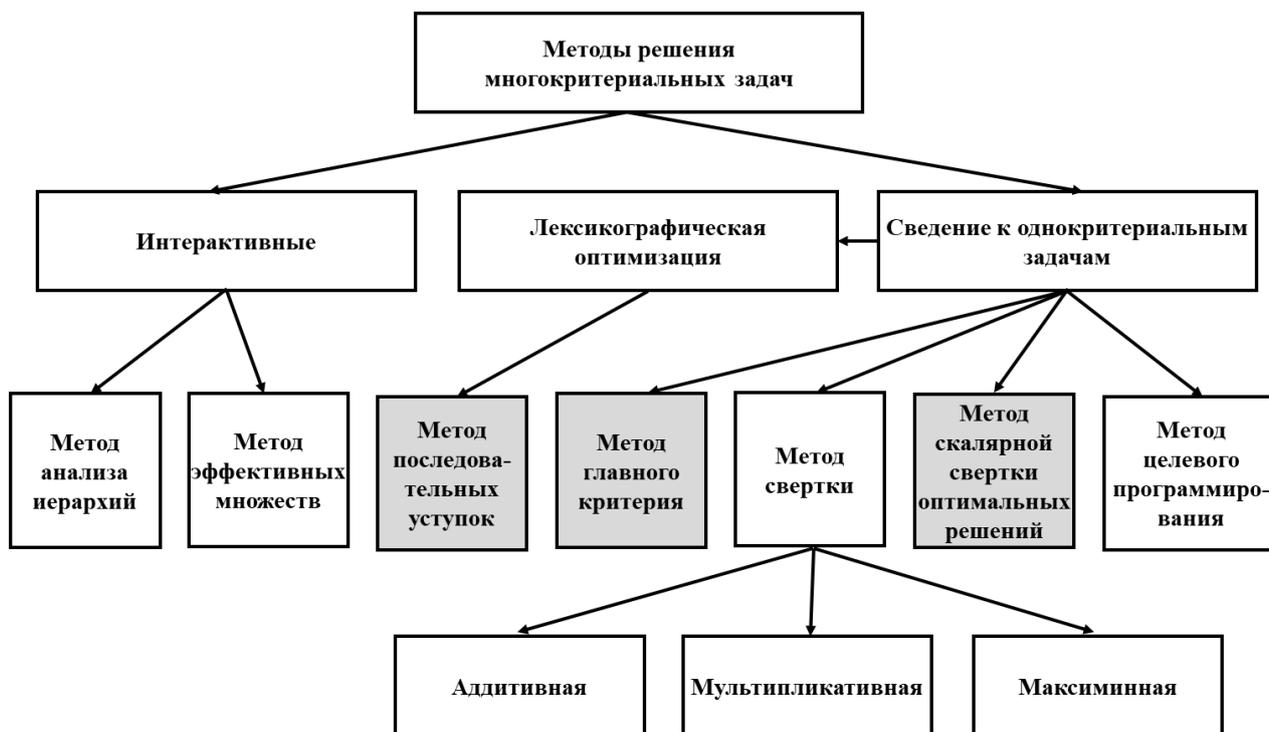


Рис. 1. Существующие методы решения задач МКО

Для исследования применения методов векторной оптимизации в формировании производственной программы, разработана деловая ситуация.

Постановка задачи: пусть предприятие специализируется на выпуске сетевых устройств семи видов: маршрутизаторов (П1), коммутаторов (П2), IP-телефонов (П3), медиаконвертеров (П4), мультиплексоров (П5), шлюзов TDMoP (П6) и модемов для системы ВЧ связи. Требуется сформировать оптимальную месячную производственную программу предприятия связи с учетом нескольких частных критериев (максимизация прибыли, минимизация затрат и максимизация объема выпуска продукции) оптимальности. Для производства используется пять видов материалов, расход которых на производстве единицы продукции и их запасы приведены в табл. 1.

Таблица 1

Затраты материалов на производство

Материал	Затраты материалов на ед. продукции (ед. материала/шт.)							Запасы
	Виды продукции							
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇	
Алюминий (М ₁), г	2 000	1 000	30	800	400	500	2 500	1 000 000
Электроизоляционная резина (М ₂), см	150	100	200	100	100	100	300	140 000
Латунь (М ₃), г	300	180	80	170	120	150	250	200 000
Пластик (М ₄), г	250	90	500	90	1 000	100	150	200 000
Паяльная паста (М ₅), г	50	30	40	40	50	50	50	50 000

Изделия обрабатываются на оборудовании четырёх типов с установленными нормами времени на обработку единицы продукции и фондом времени работы (табл. 2).

Таблица 2

Нормы времени работы оборудования

Виды оборудования	Нормы времени работы оборудования на обработку единицы продукции (мин./шт.)							Фонд времени (мин.)
	Виды продукции							
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇	
Формовочное	23	15	12	14	21	12	25	18 720
Паяльное	20	22	16	19	20	17	21	18 720
Сборочное	21	20	25	18	16	14	23	18 720
Тестирующее	17	19	20	15	20	21	25	18 720

Параметры производства (цена, себестоимость и прибыль) и установлены значения верхней и нижней границ приведены в табл. 3.

Таблица 3

Параметры производственной системы

Показатель	Виды продукции						
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇
Цена единицы продукции, руб.	40 000	50 000	12 000	5 000	13 000	45 000	65 000
Себестоимость единицы продукции, руб.	18 620	11 580	5 340	2 640	6 780	10 880	28 960

Продолжение таблицы 3

Показатель	Виды продукции						
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇
Прибыль от реализации единицы продукции, руб.	21 380	38 420	6 660	2 360	6 220	34 120	36 040
Границы выпуска продукции (шт.)							
Нижняя граница	60	60	40	80	30	40	20
Верхняя граница	360	400	480	600	270	320	200

Математическая модель рассматриваемой ситуации:

1) Управляемые переменные: x_i – количество выпуска изделия P_i $i = \overline{1,7}$

2) Частные критерии оптимальности:

максимизация прибыли предприятия связи: $\max f_1 = \max(21380 \cdot x_1 + 38420 \cdot x_2 + 6660 \cdot x_3 + 2360 \cdot x_4 + 6220 \cdot x_5 + 34120 \cdot x_6 + 36040 \cdot x_7)$;

минимизация затрат предприятия связи: $\min f_2 = \min(18620 \cdot x_1 + 11580 \cdot x_2 + 5340 \cdot x_3 + 2640 \cdot x_4 + 6780 \cdot x_5 + 10880 \cdot x_6 + 28960 \cdot x_7)$

максимизация объема выпуска продукции предприятия связи в натуральном выражении: $\max f_3 = \max(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7)$

3) Система ограничений на значения управляемых переменных:

а) ресурсные ограничения:

для алюминия: $2000 \cdot x_1 + 1000 \cdot x_2 + 30 \cdot x_3 + 800 \cdot x_4 + 400 \cdot x_5 + 500 \cdot x_6 + 2500 \cdot x_7 \leq 1000000$;

для электроизоляционной резины: $150 \cdot x_1 + 100 \cdot x_2 + 200 \cdot x_3 + 100 \cdot x_4 + 100 \cdot x_5 + 100 \cdot x_6 + 300 \cdot x_7 \leq 140000$;

для латуни: $300 \cdot x_1 + 180 \cdot x_2 + 80 \cdot x_3 + 170 \cdot x_4 + 120 \cdot x_5 + 150 \cdot x_6 + 250 \cdot x_7 \leq 200000$;

для пластика: $250 \cdot x_1 + 90 \cdot x_2 + 500 \cdot x_3 + 90 \cdot x_4 + 1000 \cdot x_5 + 100 \cdot x_6 + 150 \cdot x_7 \leq 200000$;

для паяльной пасты: $50 \cdot x_1 + 30 \cdot x_2 + 40 \cdot x_3 + 40 \cdot x_4 + 50 \cdot x_5 + 50 \cdot x_6 + 50 \cdot x_7 \leq 50000$;

на время работы формовочного оборудования: $23 \cdot x_1 + 15 \cdot x_2 + 12 \cdot x_3 + 14 \cdot x_4 + 21 \cdot x_5 + 12 \cdot x_6 + 25 \cdot x_7 \leq 18720$;

на время работы паяльного оборудования: $20 \cdot x_1 + 22 \cdot x_2 + 16 \cdot x_3 + 19 \cdot x_4 + 20 \cdot x_5 + 17 \cdot x_6 + 21 \cdot x_7 \leq 18720$;

на время работы сборочное оборудования: $21 \cdot x_1 + 20 \cdot x_2 + 25 \cdot x_3 + 18 \cdot x_4 + 16 \cdot x_5 + 14 \cdot x_6 + 23 \cdot x_7 \leq 18720$;

на время работы тестировочного оборудования: $17 \cdot x_1 + 19 \cdot x_2 + 20 \cdot x_3 + 15 \cdot x_4 + 20 \cdot x_5 + 21 \cdot x_6 + 25 \cdot x_7 \leq 18720$.

б) граничные условия:

для маршрутизаторов: $60 \leq x_1 \leq 360$; для коммутаторов: $60 \leq x_2 \leq 400$;

для IP телефонов: $40 \leq x_3 \leq 480$; для конвертеров: $80 \leq x_4 \leq 600$;

для мультиплексоров: $30 \leq x_5 \leq 270$; для шлюзов: $40 \leq x_6 \leq 320$;

для модемов: $20 \leq x_7 \leq 200$.

в) условие целочисленности: $x_j \in Z, j = \overline{1,7}$.

Так как целевая функция и левые части ограничений линейны, а управляемые переменные непрерывны, модель относится к классу линейного частично-целочисленного программирования.

Поиск оптимальной производственной программы предприятия связи методом последовательных уступок. Частные критерии пронумерованы в порядке убывания важности, на первом этапе необ-

ходимо решить задачу поиска максимальной прибыли предприятия связи. Результаты решения представлены в табл. 4.

Предприятием определено, что величина уступки по критериям – 10%.

Определение величины уступки по первому критерию:

$$\Delta_1 = f_1^* * 0,10 = 29\ 100\ 100 * 0,10 = 2\ 910\ 010 \text{ руб.}$$

Ввод дополнительного ограничения в основную систему ограничений:

$$f_1(x) \geq f_1^* - \Delta_1 = 29\ 100\ 100 - 2\ 910\ 010 = 26\ 190\ 090 \text{ руб.}$$

Решается задача поиска наименьших суммарных затрат на производство $f_2(x) \rightarrow \min$ с дополнительными ограничениями $f_1(x) \geq 26\ 190\ 090$, результаты отображены в табл. 4.

Определение величины уступки по второму критерию:

$$\Delta_2 = f_2^* * 0,10 = 9\ 566\ 400 * 0,10 = 956\ 640 \text{ руб.}$$

Ввод дополнительного ограничения в основную систему ограничений:

$$f_2(x) \leq f_2^* - \Delta_2 = 9\ 566\ 400 + 956\ 640 = 10\ 523\ 040 \text{ руб.}$$

Решается задача поиска максимального объема выпуска продукции в натуральном выражении $f_3 \rightarrow \max$ с дополнительными ограничениями:

$$\begin{cases} f_1(x) \geq 26\ 190\ 090 \\ f_2(x) \leq 10\ 523\ 040 \end{cases}$$

Таблица 4

Результаты решения задачи векторной оптимизации методом последовательных уступок

№ шага	Объем выпуска продукции, шт.							Прибыль предприятия, руб.	Общие затраты, руб.	Объем выпуска продукции, шт.	Уступка, руб.
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇				
1	60	395	40	80	30	320	30	29 100 100	10 669 900	955	2 910 010
2	60	398	40	80	30	242	20	26 193 600	9 566 400	870	956 640
3	116	289	84	118	30	319	20	26 213 060	10 519 940	976	-

Поиск оптимальной производственной программы предприятия связи методом главного критерия. Метод главного критерия предполагает сведения задачи многокритериальной оптимизации к однокритериальной. Для этого выделяется один из рассматриваемых частных критериев в качестве главного, а остальные преобразовываются в ограничения.

В рассматриваемой задаче главным критерием выбран критерий $f_1(X)$:

$$f_1(X) \rightarrow \max, \quad \text{при условии: } \begin{cases} f_2(X) \geq \tilde{f}_2, \\ f_3(X) \geq \tilde{f}_3 \end{cases} \quad (2)$$

В качестве ограничений \tilde{f}_k приняты средние значения критериев:

1) Затраты предприятия на производство:

$$\tilde{f}_2 = \frac{f_2^{\max} + f_2^{\min}}{2} = \frac{3\ 454\ 600 + 12\ 824\ 660}{2} = 8\ 139\ 630 \text{ руб.}$$

2) Объем выпуска продукции:

$$\tilde{f}_3 = \frac{f_3^{\max} + f_3^{\min}}{2} = \frac{1\ 026 + 330}{2} = 678 \text{ ед. продукции.}$$

Отсюда необходимо решить задачу (2):

$$f_1(X) \rightarrow \max, \quad \text{при } \begin{cases} f_2(X) \geq 8\ 139\ 630, \\ f_3(X) \geq 678 \end{cases}$$

Таблица 5

Результаты решения задачи векторной оптимизации методом главного критерия

Объем выпуска продукции, шт.							Прибыль предприятия, руб.	Общие затраты, руб.	Объем выпуска продукции, шт.
П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇			
60	395	40	80	30	114	20	21 710 980	8 139 020	739

Поиск оптимальной производственной программы предприятия связи методом равномерной оптимизации.

Этот метод подразумевает, что частные критерии нормированы, следовательно, функция минимизация производственных затрат предприятия преобразуется как $-\max(-f_2(x))$.

Таким образом, эквивалентное преобразование критерия f_2 :

$$\min f_2 = -\max(-18620 \cdot x_1 - 11580 \cdot x_2 - 5340 \cdot x_3 - 2640 \cdot x_4 - 6780 \cdot x_5 - 10880 \cdot x_6 - 28960 \cdot x_7)$$

Необходимо найти наибольшее и наименьшее выражение для частных критериев оптимальности (табл. 6).

Таблица 6

Экстремальные значения частных критериев оптимальности

	Критерий		
	Прибыль ($f_1(x)$), руб.	Себестоимость ($f_2(x)$), руб.	Объем выпуска ($f_3(x)$), шт.
Наибольшее значение (f_k^{max})	29 100 100	12 824 660	1 026
Наименьшее значение (f_k^{min})	6 315 400	3 454 600	330

Выполняется нормирование максимизируемых частных критериев по формуле:

$$f_k^H(x) = \frac{f_k(x) - f_k^{min}}{f_k^{max} - f_k^{min}}, k = \overline{1, K}. \tag{3}$$

Суммарная прибыль предприятия связи:

$$f_1^H = 0,0009 \cdot x_1 + 0,0017 \cdot x_2 + 0,0003 \cdot x_3 + 0,0001 \cdot x_4 + 0,0003 \cdot x_5 + 0,0015 \cdot x_6 + 0,0016 \cdot x_7 - 0,2772;$$

1) Производственная себестоимость выпускаемой продукции:

$$f_2^H = -0,0020 \cdot x_1 - 0,0012 \cdot x_2 - 0,0006 \cdot x_3 - 0,0003 \cdot x_4 - 0,0007 \cdot x_5 - 0,0012 \cdot x_6 - 0,0031 \cdot x_7 + 1,3687;$$

2) Объем выпуска продукции:

$$f_3^H = 0,0014 \cdot x_1 + 0,0014 \cdot x_2 + 0,0014 \cdot x_3 + 0,0014 \cdot x_4 + 0,0014 \cdot x_5 + 0,0014 \cdot x_6 + 0,0014 \cdot x_7 - 0,4741.$$

Метод равномерной оптимизации предполагает, что все частные критерии оптимальности равнозначны, а оптимальным является объемом выпуска, для которого сумма значений частных критериев оптимальности будет максимальной.

Оценка оптимальности программы производится по трем частным критериям, следовательно, весовые коэффициенты в методе равномерной оптимизации у каждого частного критерия – 0,33. Отсюда:

$$\begin{aligned} F(x) &= 0,33 \cdot f_1^H(x) - 0,33 \cdot f_2^H(x) + 0,33 \cdot f_3^H(x) = \\ &= 0,00142 \cdot x_1 + 0,00142 \cdot x_2 + 0,00076 \cdot x_3 + 0,00059 \cdot x_4 + \\ &+ 0,00079 \cdot x_5 + 0,00135 \cdot x_6 + 0,00201 \cdot x_7 - 0,69960 \end{aligned}$$

Таблица 7

Результаты решения задачи векторной оптимизации методом равномерной оптимизации

Объем выпуска продукции, шт.							Прибыль предприятия, руб.	Общие затраты, руб.	Объем выпуска продукции, шт.
П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	П ₇			
60	368	41	80	32	231	127	28 541 060	12 216 940	939

Анализ результатов решения задачи расчета оптимальной производственной программы предприятия связи. Чтобы проанализировать полученные производственные программы предприятия связи, необходимо определить, насколько ухудшились или улучшились значения частных критериев при решении каждым методом многокритериальной оптимизации. Для вычислений используется формула (4):

$$\Delta = \frac{|f^* - f_{\text{компр}}|}{f^*} \cdot 100\% \quad (4)$$

Проведены расчеты, на основании которых составлены таблицы 8-10 и построены графики сравнения значений частных критериев оптимальности, в результате решения задачи методами векторной оптимизации (рис.2 – рис. 4).

Таблица 8

Относительные отклонения значений прибыли предприятия

Методы векторной оптимизации	Наилучшее значение прибыли (f_1^*), руб.	Значение прибыли (f_1), руб.	Относительное ухудшение Δ_1 , %
Метод последовательных уступок	29 100 100	26 213 060	10
Метод главного критерия	29 100 100	21 710 980	25
Метод равномерной оптимизации	29 100 100	28 541 060	2

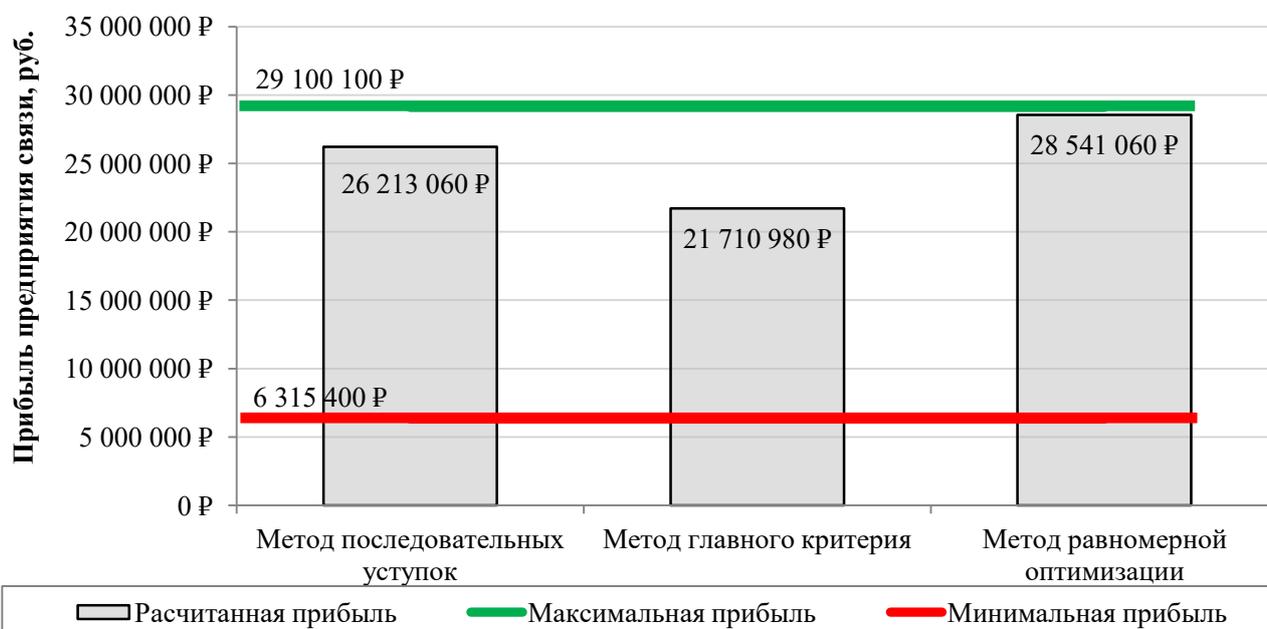


Рис. 2. Сравнение прибыли предприятия связи при различных производственных программах

Основываясь на полученных относительных и графических данных можно сделать вывод, что наиболее оптимальным производственным планом для достижения максимальной прибыли предприятия является план, сформированный при помощи метода равномерной оптимизации. Отклонения от оптимального значения составит 2%.

Таблица 9

Относительные отклонения значений затрат предприятия

Методы векторной оптимизации	Наилучшее значение затрат (f_2^*), руб.	Значение затрат (f_2), руб.	Относительное ухудшение Δ_2 , %
Метод последовательных уступок	3 454 600	10 519 940	205
Метод главного критерия	3 454 600	8 139 020	136
Метод равномерной оптимизации	3 454 600	12 216 940	254



Рис. 3. Сравнение затрат предприятия связи при различных производственных программах

Наиболее близким к минимальному размеру затрат является значение, полученное методом главного критерия. Прибыль при использовании этого метода была самой низкой. Программа разработанная при помощи метода последовательных уступок увеличит затраты в 2 раза, метод равномерной оптимизации – в 2,5 раза.

Таблица 10

Относительные отклонения значений объема выпуска предприятия

Методы векторной оптимизации	Наилучшее значение суммарного объема выпуска (f_3^*), шт.	Значение суммарного объема выпуска (f_3), шт.	Относительное ухудшение Δ_3 , %
Метод последовательных уступок	1 026	976	5
Метод главного критерия	1 026	739	28
Метод равномерной оптимизации	1 026	939	8

Согласно полученным значениям, наибольший объем выпуска продукции достигается при использовании производственной программы, разработанной методом последовательных уступок. Незначительно уступает по этому критерию метод равномерной оптимизации. Почти на треть ухудшились значения объема выпуска продукции при применении метода главного критерия.

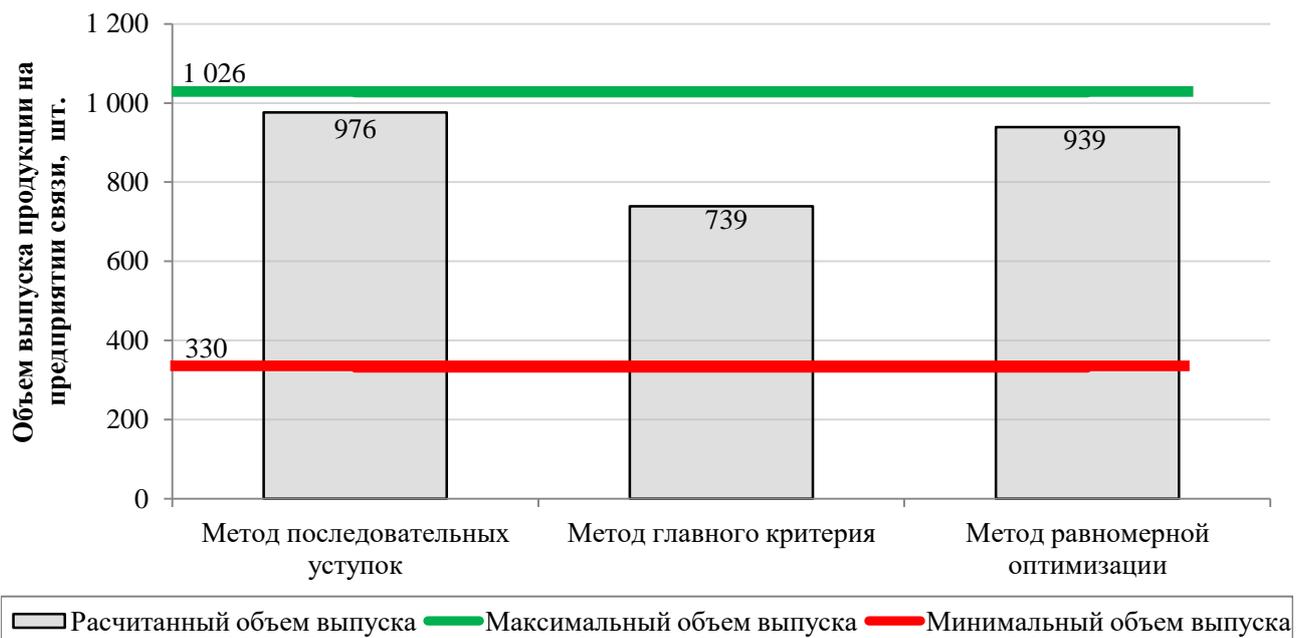


Рис. 4. Сравнение суммарного объема выпуска предприятия связи при различных производственных программах

Результаты анализа частных критериев предприятия связи имеют неоднозначный итог. Так, максимальную суммарную прибыль устанавливает производственная программа, полученная при помощи метода равномерной оптимизации, но при этой программе производство требует максимальных затрат.

Объем выпуска продукции ближе всего к оптимальному значению в производственной программе предприятия, реализованной методом последовательных уступок. При такой программе отклонение прибыли составляет 10% и относительно средние значения затрат. Это позволяет отдать предпочтение данному методу векторной оптимизации для формирования производственной программы предприятия связи.

Список литературы

1. Модера А.Г. Принятие решений в многокритериальной среде. Количественный подход. 2-е издание. / А.Г. Модера – М.: ФИЗМАТЛИТ. – 2002. – 144 с.
2. Лотов А.В., Поспелова И.И. Конспект лекций по теории и методам многокритериальной оптимизации. / А.В. Лотов, И.И. Поспелова – М.: Высшая школа. – 2004. – 160 с.

УДК 629.78

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕМПФИРУЮЩЕЙ ПЕРЕГОРОДКИ В БАКЕ РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ

ПОПКОВ АРТЕМ АНДРЕЕВИЧ

Аспирант

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва

Аннотация: В статье отражены основные теоретические положения теории колебаний, их применение в динамических расчетах элементов ракетно-космической техники.

Показан способ расчета нагрузок на конструктивные составляющие ракет космического назначения с использованием программы Femap with NX Nastran. Представлены результаты расчета динамического отклика демпфирующей перегородки в баке при транспортировании блока ракеты-носителя по железной дороге. Отдельно рассмотрено установившееся движение и режим соударения вагонов.

Ключевые слова: Ракета-носитель, конечно-элементная модель, коэффициент демпфирования, коэффициент динамичности, динамический отклик, свободные колебания, вынужденные колебания.

ANALYSIS OF THE DYNAMIC BEHAVIOR OF THE DAMPING BULK OF THE ROCKET-CARRIER TANK

Popkov Artem Andreevich

Abstract: The article reflects the main theoretical provisions of the theory of oscillations, their application in dynamic calculations of elements of rocket and space technology.

A method for calculating the loads on the structural components of space rockets using the Femap with NX Nastran program is shown. The results of calculating the dynamic response of a damping partition in a tank during transportation of a booster rocket by rail are presented. The steady-state movement and the mode of collision of wagons are considered separately.

Key words: launch vehicle, finite element model, damping coefficient, dynamic coefficient, dynamic response, free vibrations, forced vibrations.

Введение

Механические колебания занимают важное место в технике. Все колебательные процессы обладают повторяемостью (периодичностью), основными параметрами являются амплитуда и частота. Колебания могут играть как полезную роль, например вибрационная установка для сортировки сыпучих веществ по размерам частиц, так и вредную, например ослабление болтовых соединений различных узлов машин под действием вибраций.

Различают свободные и вынужденные колебания, встречающиеся в технике совместно. Свободные (собственные) колебания происходят после кратковременного воздействия на механическую систему, что выводит ее из положения равновесия. Такие колебания носят затухающий характер. Вынужденные механические колебания будут происходить, пока не прекратится воздействие на систему. При совпадении собственной частоты колебаний системы с частотой внешнего воздействия возникает явление резонанса, что вызывает опасное состояние в рассматриваемой конструкции.

В ракетно-космической технике особое внимание уделяется исследованию динамического пове-

дения конструкции на всех этапах эксплуатации. Так, в процессе полета ракеты космического назначения, все ее конструктивные составляющие испытывают разного рода механические воздействия: порывы ветра, виброакустическое действие двигательной установки, удары при разделении ступеней и другие.

Известно, что длительные знакопеременные нагрузки ведут к образованию усталостных повреждений, таких как трещины усталости. Сливаясь в более крупные дефекты, трещины могут привести к разрушению не только узла, но и изделия в целом.

Таким образом, расчет нагрузок на конструкцию объекта исследования является важным и ответственным этапом, от которого зависят результаты прочностного расчета.

Конструкция баков ракеты-носителя

В состав конструкции баков ракеты-носителя, помимо обечайки и днищ, входит множество элементов внутренней компоновки:

- технологические лючки;
- тоннельные трубы и магистрали подачи компонента;
- предохранители;
- клапаны;
- заборные устройства;
- устройства наддува;
- датчики уровня жидкости;
- демпфирующие устройства.

Демпфирующие устройства конструктивно выполнены в виде перфорированных перегородок, изготовленных из листового металла. Данные установки предназначены для гашения колебаний компонента топлива в баках, как правило они устанавливаются вблизи нижнего днища. Плавность перетекания жидкости определяется диаметром отверстий и плотностью распределения их по поверхности перегородки.

Для резервуаров ракет характерны периодические колебательные процессы, поэтому наряду с исследованием динамики целесообразно выполнять анализ статической прочности [1].

Конечно-элементная модель

Конечно-элементная модель (КЭМ) исследуемой конструкции должна максимально точно отражать физико-механические характеристики реальной конструкции. И при этом важным качеством является простота модели (минимально используемое количество элементов). Это одно из главных требований, при разработке КЭМ.

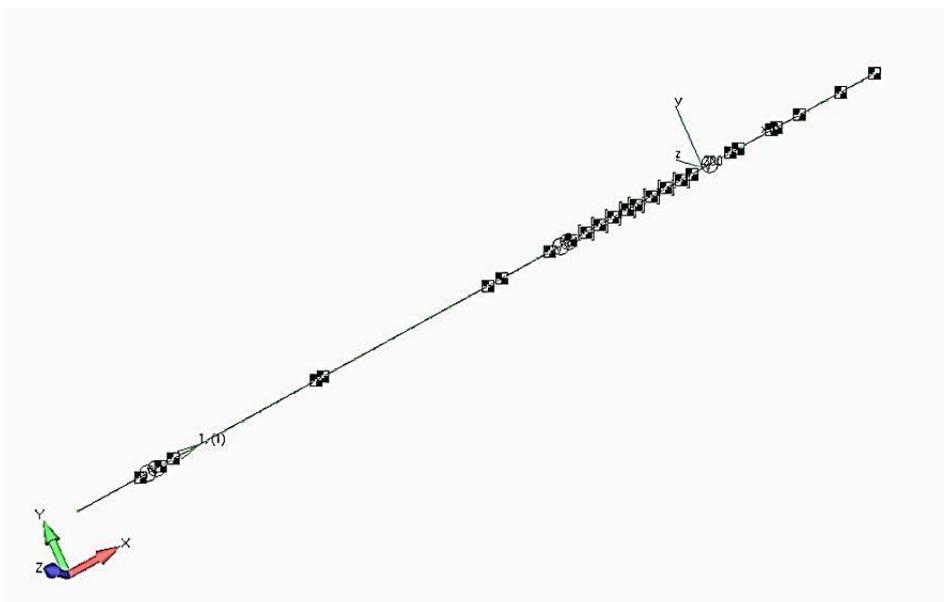


Рис. 1. Балочная конечно-элементная модель ракеты-носителя

Такие требования обусловлены тем, что подобного рода модели проходят верификацию и в дальнейшем используются для оценки поведения конструкции при эксплуатации с целью снижения затрат на проведение испытаний реального изделия.

При динамических расчетах ракетно-космической техники, когда необходимо определить нагрузку на тот или иной узел, используют балочные КЭМ для сокращения времени расчета [2].

Балочная модель (рис. 1), представляет собой КЭМ типовой конструкции двухступенчатой ракеты-носителя среднего класса. КЭМ включает элементы типа: mass, bush, beam.

Расчет динамического отклика демпфирующей перегородки

Для решения задачи использовано программное обеспечение Femap with NX Nastran.

Задача состоит в оценке максимального уровня нагрузки, действующей в центре масс установки в направлении продольной оси блока ракеты-носителя. В качестве исходных данных имеется распределение перегрузок на временном промежутке в зоне установки перегородки для случая транспортирования блока по железной дороге. В этом случае изделие перевозится «сухим», поэтому колебания компонента топлива не рассматривались.

В продольном направлении жесткость перегородки описывается нелинейным законом (рис. 2). При реализации математической модели колебаний приняты допущения из источника [3].

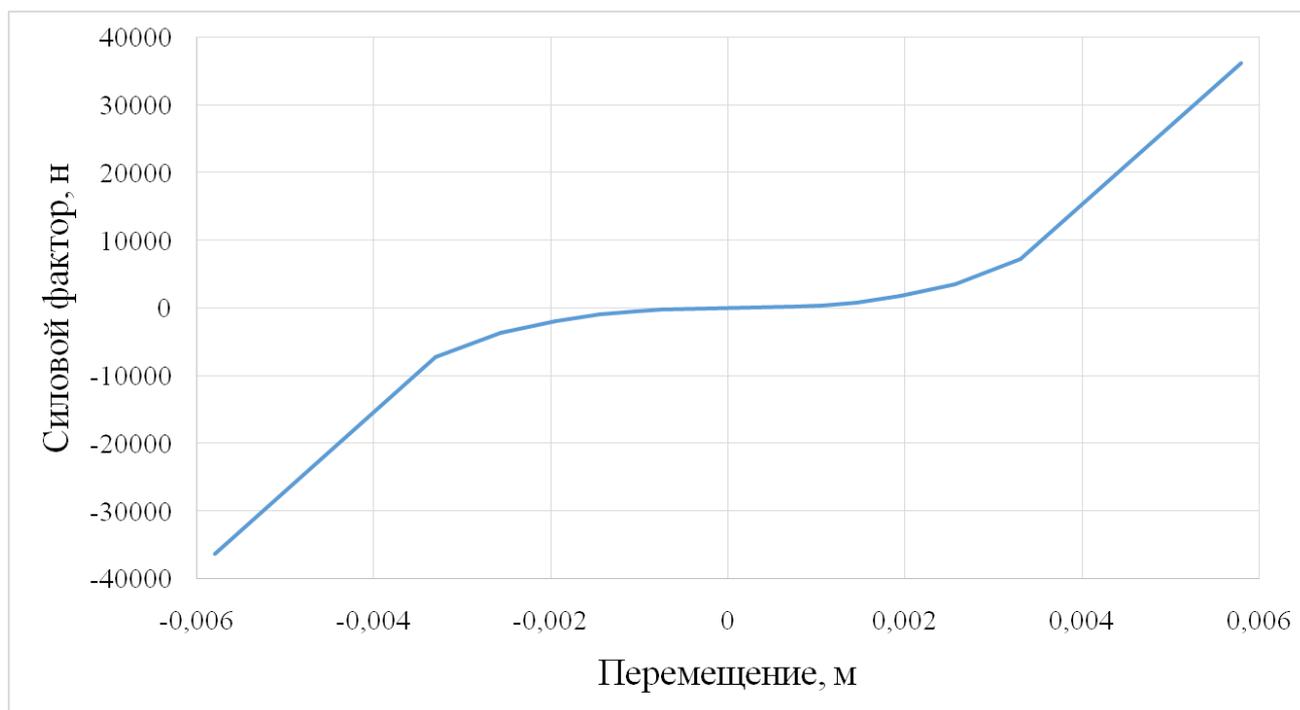


Рис. 2. Нелинейный закон

По расчетной схеме перегородка представляет собой круглую пластину, жестко защемленную по контуру. Масса составляет 45 кг.

Для выполнения расчета использован анализ переходных процессов, так как функции входных процессов заданы в явном виде. Конструкционный декремент принят равным 1.

Динамический анализ проведен отдельно для двух режимов: режим установившегося движения и режим соударения вагонов.

Результаты расчета представлены на рис. 3 – 4. Графики этих функций отражают колебания двух узлов, один из которых находится на стыке крепления перегородки к корпусу бака, другой – в центре перегородки.

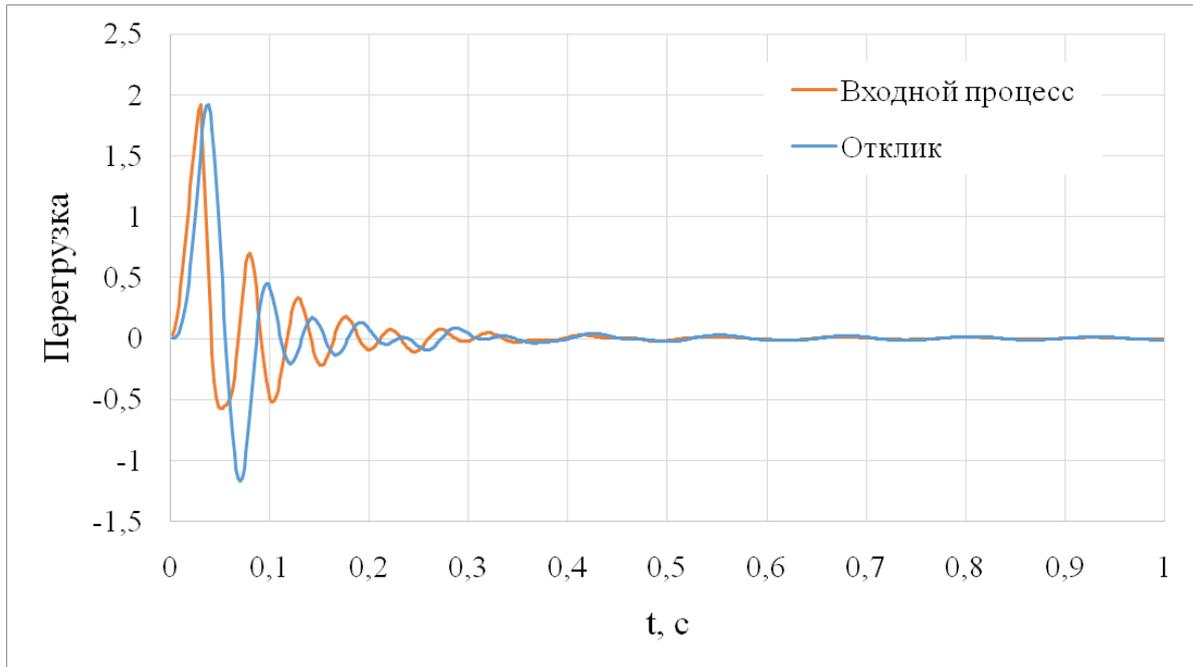


Рис. 3. Динамический отклик системы при ударном воздействии

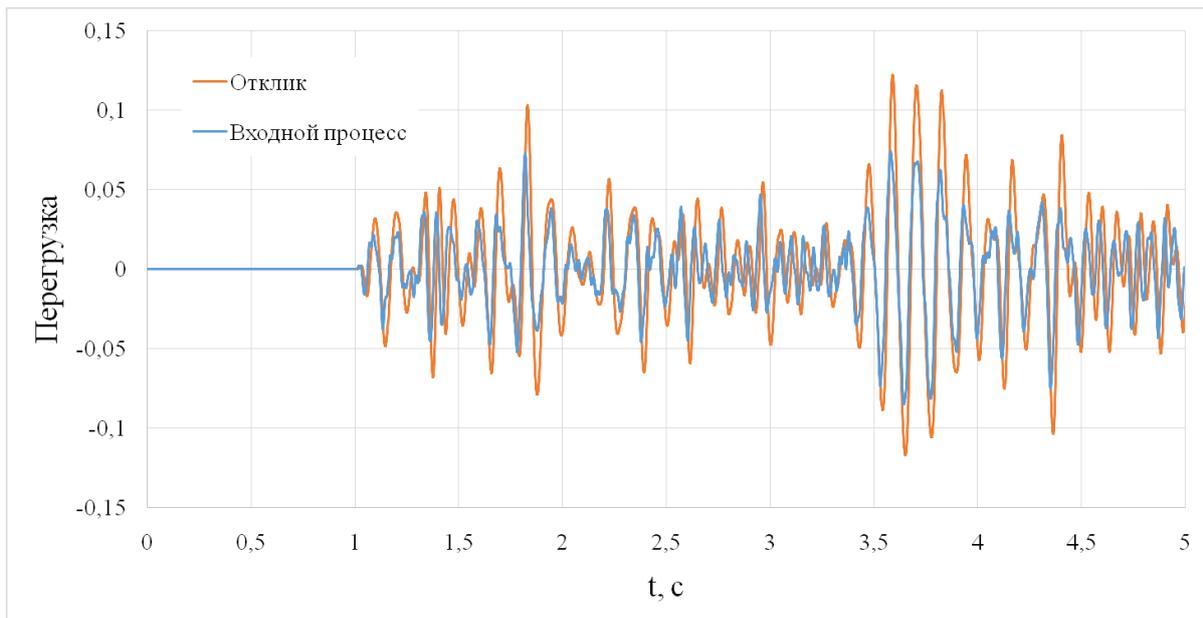


Рис. 4. Динамический отклик системы при случайном воздействии

Выводы

На графиках, показанных на рисунках 3 – 4, хорошо видно усиление процесса, реализующегося в исследуемой конструкции. В качестве входного процесса выведены колебания корпуса бака в месте установки перегородки, а в качестве отклика показаны колебания центра масс перегородки. Отношение значений этих функций есть коэффициент динамичности.

Важно отметить, что в проведенном расчете определены динамические процессы вдоль строительной оси ракеты-носителя, так как в этом направлении перегородка наиболее податливая. В любом поперечном направлении она считается абсолютно жесткой.

Подобные расчеты проводятся с использованием верифицированных КЭМ, для которых проведен анализ амплитудно-частотных характеристик и результаты подтверждены экспериментально [4].

Заключение

В статье описаны теоретические основы теории колебаний, их применение в динамических расчетах элементов ракетно-космической техники.

Проведена оценка динамического поведения конструкции перфорированной демпфирующей перегородки в баке ракеты-носителя при транспортировании блока по железной дороге. Расчет проведен с использованием системы Femap with NX Nastran. В процессе расчета учтены нелинейные свойства конструкции перегородки.

Предложенный способ расчета имеет смысл применять в балочных конечно-элементных моделях при расчете нагрузок на исследуемую конструкцию. Использование данного метода не ограничивается ракетно-космической техникой, он актуален также и для расчетов изделий авиационной, горной промышленности, автомобилестроения, судостроения.

Список литературы

1. Шимановский А.О., Кузнецова М.Г. Демпфирование колебаний жидкости в резервуарах с перегородками // Решетневские чтения. – 2012. Т.1. – С. 287-288.
2. Мишичев А.И., Бабурина Н.В. Сравнение конечно-элементных моделей тонкостенного цилиндра при анализе собственных форм и частот // ВЕСТНИК АГТУ. – 2008. – № 2 (43) – С. 23-26.
3. Уфимцев Е.М. Моделирование нелинейных колебаний плоских ферм при нестационарных процессах на основе метода временного анализа // Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура». – 2017. Т. 17, № 1. – С. 20-33.
4. Межин В.С., Обухов В.В. Разработка и экспериментальное подтверждение динамической конечно-элементной модели солнечной батареи в конфигурации участка выведения, учитывающей влияние воздушной среды // КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ. – 2018. – № 1(20). – С. 98-108.

© А.А. Попков, 2020

УДК 658.58

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В СОВЕТСКОЕ И РОССИЙСКОЕ ВРЕМЯ

СТОРОЖЕНКО ПОЛИНА КИМОВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»

Научный руководитель: Буланов Александр Николаевич

ассистент

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет»

Аннотация: постоянное изменение мировой экономики диктует необходимость реновации производственных систем, с помощью применения современной концепции и советских принципов, можно привести к улучшению и повышению экономической эффективности, а также к сокращению издержек при планировании производства и анализе выхода из строя оборудования, и его ремонтпригодности.

Ключевые слова: концепция TPM, ремонтпригодность, экономическая эффективность, трансформация, оборудования.

TRANSFORMATION OF PRODUCED SYSTEMS IN SOVIET AND RUSSIAN TIME

Storozhenko Polina Kimovna

Scientific adviser: Bulanov Alexander Nikolaevich

Abstract: the constant change in the world economy dictates the need to renovate production systems, by applying the modern concept and Soviet principles, it is possible to improve and increase economic efficiency, as well as to reduce costs when planning production and analyzing equipment failure and its maintainability.

Key words: TPM concept, maintainability, economic efficiency, transformation, equipment.

Постоянная виртуализация, использование цифровых технологий и развитие экономической деятельности, основанной на платформах, ужесточение мировой конкуренции за рынок как потребителя, так и продавца, что приводит к ряду инноваций, нововведений, а также новым тенденциям. К примеру, ускорение технологических реконструкций, улучшение существующего уровня, оптимизация жизненного цикла продуктов, что способствует стремительному росту процессов развития различных видов информации, которые определяют ход работы систем производства.

Концепция трансформационных производственных систем (WPS) с давнего времени разрабатывается и используется в Европе. Возможность преобразования производства обозначают значительно больше, нежели только лишь формирование необходимой эластичности технологической, а также систем с их применением. Производственную систему на предприятие уже сейчас можно называть эластичной, если для определенных технологий предусматривается замена конкретных частей, для того чтобы производить, например, любые виды продукции.

Умение выходить за рамки имеющейся эластичности с помощью различных преобразования указывает на высокий уровень производственных возможностей. Это определяется способностью изменять ранее установленные коридоры посредством изменения технологии производства и его составляющих. При планирование производственной системы определяется возможность для дальнейшего

развития, а также место для инновационных предложений, новых преобразовательных функций и характеристик.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод что WPS нацелена на решение вопросов промышленного производства. Существующие недостатки возникают из-за высокого уровня непостоянства рынков. Также характеризуются способностью к преобразованию в предварительно определенных этапах за счет целостности и универсальностью всей производственной системы и отдельных ее компонентов.

Повышение конкурентоспособности, лидирующее место на рынке, высокая степень удовлетворения потребности потребителей у промышленного предприятия стоит на первом месте. Для того, чтобы осуществить данные позиции руководство применяет разнообразные подходы к улучшению качества продукции, сокращению издержек и иных показателей.

В советское и настоящее время на анализ ремонтпригодности оборудования уходит большое количество времени, труда и средств на технический осмотр, а также ремонт оборудования. Для всех предприятий выход из строя какой-либо технологии означает остановку всего производства или значимой его части, исходя из этого руководитель обязует проводить проверку почти каждый месяц затрачивая на это определенную сумму. Спустя год будет потрачено не мало средств, времени и труда, но оборудование не даст даже малейшего признака сбоя своей деятельности. Из этого возникает вопрос: стоит ли каждый месяц, или раз в три месяца, или раз в полгода платить за оценку ремонтпригодности или можно обойтись другим путем?

Применение межгосударственного стандарта ГОСТ 23660-79 «Система технического обслуживания и ремонта техники» позволит промышленным предприятиям обеспечить ремонтпригодности оборудования (и производственных систем). У предприятий появится возможность снизить временные и трудовые издержки, а также сократится использование материальных ресурсов, которые направлены на техническое обслуживание и ремонт технологий и систем с их применением. С помощью вышеуказанного стандарта повысится экономическая эффективность всего промышленного производства.

Исследование оборудования и систем с его применением на ремонтпригодность позволит:

- сократить количество проведения технического обслуживания и его ремонта;
- улучшить его производительность при техническом обслуживании и ремонтом;
- определить только необходимые требования, предъявляемые к компетентности персонала, проводящих технического обслуживания и ремонта [1].

Применение данного стандарта позволит сократить издержки на осуществление анализа выхода из строя оборудования, а также повысить экономическую эффективность предприятия.

Еще одним способом улучшения процесса оценки ремонтпригодности является применение концепции ТРМ.

Впервые о ТРМ заговорили в стране Восходящего Солнца – Японии. О данной концепции заговорили в компании «Ниппон Дэнсо», которая эффективно сотрудничала с корпорацией Тойота в период расцвета ее производственной системы. Глобальное внедрение ТРМ по всему миру началось только в девяностых годах предыдущего столетия.

Именно в момент расцвета данной концепции появилось популярное утверждение Тайити Оно: «Силы Тойота приходят не благодаря излечению процессов, а благодаря предупредительному техническому обслуживанию оборудования».

Главной целью описываемой концепции является увеличение эффективности технического обслуживания и ремонта оборудования и систем с ее применением. В основе ТРМ лежит обеспечение постоянного проведения технического обслуживания, ремонта, сокращение дефектов до минимума и регулярное устранение всех причин и последствий отказов.

Применение концепции ТРМ только к техническому обслуживанию производства не совсем правильно. Она является базой для системы эффективного ухода за технологиями и системами с их применением в период службы. Также концепция описывает то, насколько немало важно участие персонала ремонтного отдела в разработке плана технического обслуживания, в котором указываются основ-

ные периоды, сроки их реализации, а также определено направление работы, что в конечном итоге приведет к долговременной исправности оборудования.

Применение TPM должно также привести к сокращению потери времени, которые возникают из-за несвоевременного устранению препятствий, накапливающиеся по всей цепочки процесса производства.

Преимущество применения концепции TPM заключается в сокращении постоянных потерь

Процесса внедрения методы Всеобщего ухода за оборудованием представляет собой шесть этапов, описанных на рис. 1.



Рис. 1. Этапы внедрения TPM на промышленное производство

На территории России применение концепции TPM начало набирать обороты, большинство промышленных предприятий понимает возможные преимущества и после внедрения, ее полезность. По данным на сегодняшний день она применяется на производстве в Ярославле, на Челябинском заводе по производству пластиковых окон, также на Московских заводах и на других.

В заключение можно сказать, что и стандарты советских времен, и современные концепции направлены на повышение конкурентоспособности промышленных предприятий посредством повышения экономической эффективности, результативности проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и его компонентов.

Стандарт направлен на улучшение показателей ремонтпригодности оборудования, на оценку его износостойкости, а концепция помогает улучшить уже существующие мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, сократить время на их проведение и денежные средства. Используя эти два инструмента в комплексе можно добиться хорошего результата на производстве.

Список литературы

1. ГОСТ 23660-79 Система технического обслуживания и ремонта техники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200010712> (15.06.2020).

УДК 664.02, 664.952

НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ФАРШЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ

ПРОСКУРА ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ,
ШАМРАЙ-ЛЕМЕШКО ЕВГЕНИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

старшие преподаватели
Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
г. Владивосток

Аннотация. Проведен анализ надежности технологического оборудования для производства рыбного фарша и изделий из рыбного фарша при эксплуатации в условиях, не рекомендованных производителями, так как внедрение новых видов продукции и использования для них нетрадиционных пород рыб происходит на традиционном в фаршевом производстве оборудовании.

Ключевые слова: надежность, оборудование, фарш, фаршевые изделия.

UNEMENEQUIPMENT ON THE PRODUCTION OF FARSTOS

Proskura D.Y.,
Shamray-Lemeshko E.W.

Annotation. The analysis of the reliability of technological equipment for the production of minced fish and products made of minced fish when operating in conditions not recommended by manufacturers, since the introduction of new types of products and the use of non-traditional fish breeds for them occurs on traditional equipment in minced production.

Key words: reliability, equipment, minced meat, minced products.

Современное развитие техники характеризуется разработкой и эксплуатацией изделий, представляющих собой сложные технические системы и комплексы. Важным показателем таких систем является надежность.

В современной теории надежности выделяют направления: совершенствование конструктивных и технологических методов надежности; обеспечение эксплуатационной надежности.

Надежность невозстановливаемых систем характеризуется следующими показателями:

- а) вероятностью безотказной работы $P(t)$;
- б) интенсивностью отказов $\lambda(t)$;
- в) средней наработкой до отказа $T_{ср}$;
- г) частотой отказов $f(t)$.

Вероятность безотказной работы вычисляется по формуле [1, 2]

$$P(t) = \frac{N_0 - n(t)}{N_0}, \quad (1)$$

где N_0 – начальное количество элементов; $n(t)$ – количество отказавших элементов.

Особого внимания требует оборудование, где параметры сырья, промежуточных операций с сырьем и производство продукции из готовых фаршевых изделий необходимо выдерживать в очень узких рамках технологического процесса. Так как от температуры сырья, вязкости, плотности, влажности зависит безотказная работа оборудования.

Для решения задач по оценке надежности и прогнозированию работоспособности объекта необходимо иметь математическую модель, которая представлена аналитическими выражениями одного из показателей $P(t)$, $f(t)$ или $\lambda(t)$. Основным путем для получения модели состоит в проведении испытаний, вычислении статистических оценок и их аппроксимации аналитическими функциями.

Вероятность безотказной работы определяется по формуле [1]

$$R = \frac{n_s(t) + n_f(t)}{n_s(t) + n_f(t)} = n_0$$

где n_s – аппараты, сохраняющие работоспособность; $n_f(t)$ – аппараты, вышедшие из строя; n_0 – всего аппаратов в линии.

Величина $R(t)$ и вероятность появления отказов в момент времени t связаны соотношением $R(t) + F(t) = 1$.

Из сырья, используемого в настоящее время для производства продукции из рыбной пасты, значительная доля, за исключением случаев производства специальных или ценных видов продукции, принадлежит мороженому фаршу «сурими». Технология производства мороженого «сурими» почти одинакова с технологией кулинарной переработки сырья в продукцию из пасты. Следовательно, ниже мы не остановимся на подготовительных стадиях обработки сырья для производства продукции из пасты (обработке сырья, разделки мяса, промывании водой, обезвоживании, протирании сквозь сито (жилоудалении) и др.).

При тепловой обработке рыбного мяса (филе) происходит терморегуляция с выделением сока, который превращается в хрупкий, неупругий гель. С другой стороны, если тепловая обработка рыбного мяса производится в виде консистентного фарша («сурима»), протертого с добавлением поваренной соли, то получается каучукоподобно-упругий гель («камабоко») (формованное изделие из обработанной рыбной пасты)). Это объясняется, по всей вероятности, тем, что при добавлении в рыбное мясо поваренной соли и последующей протирании элюируются миозин и актин, являющийся основными компонентами миофибриллярного белка, с образованием актомиозина, который при тепловой обработке формирует сетчатую структуру, заключая выделенную воду в нее.

Продукция из рыбной пасты разработана по виду «Камабоко» и тому подобные изделия, за исключением рыбных колбас и ветчин, производятся по принципиально аналогичной технологической схеме. Разделанное из рыбы-сырцы мясо направляется на стадию промывания водой, отсюда после введения поваренной соли и добавок идет на стадию протирания, далее перерабатывается формованием и тепловой обработкой в готовое изделие. В зависимости от условий введения добавок, формы, расфасовки, тепловой обработки и др. можно получить различные виды продукции. Исстари в различных уголках страны производится различные изделия, которые они славятся. Такие изделия вырабатываются из высококачественного сырья, причем в большинстве случаев используются специфические технологии и добавки.

Протирание является одной из наиболее важных и ответственных операций в технологическом процессе производства «камабоко» и имеет своей целью размягчение ткани рыбного мяса (филе) в присутствии поваренной соли, полную пептизацию и гидратацию солерастворимого миофибриллярного белка.

Глубокое протирание вызывает заметное проявление солерастворимого миофибриллярного белка, способствуя его гидратации, диспергированию и резкому повышению консистенции «сурими».

При глубоком протирании в большинстве случаев применяется такой способ, при котором сначала добавляется половина необходимого объема поваренной соли с протиранием, а затем после полного смещения соли добавляется оставшаяся половина соли.

При тонком протирании добавляется приправа, крахмал, яичный белок и др. в зависимости от вида получаемого продукта. Температура «сурими» при конце протирания желательно принимать не выше 10°C для чего материал, нарезанный ломтиками, подвергается охлаждению.

Тепловая обработка ставит своей целью придавать продукции из рыбной пасты оптимальную упругость и является, наряду с протиранием, одной из наиболее важных и ответственных стадий технологического процесса производства продукции из рыбной пасты.

Какая бы высококачественная рыба-сырец ни использовалась и какой бы осторожностью «сурими» ни был протерт, если тепловая обработка прошла неуспешно, он, не получая липкость, может превращаться в совершенно лишней ценности продукта. Кроме того, тепловая обработка имеет также своей целью уничтожение большинства микроорганизмов, присутствующих в «сурими», и придание готовым продуктам стойкости в хранении в сочетании с использованием консервирующего средства. Существует четыре принципиальных способа тепловой обработки: варка паром, запекание, варка горячей водой и обжаривание в масле.

Список литературы

1. Александровская, Л.Н. Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем: учебник / Л.Н. Александровская, А.П. Афанасьев, А.А. Лисов. – М.: Логос, 2003. – 208 с.
2. Ветошкин, А.Г. Надежность технических систем и техногенный риск / А.Г. Ветошкин. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. – 155 с.
3. Надежность технических систем и техногенный риск: метод. указания к выполнению практ. работ / сост.: В.С. Сердюк, А.Б. Корчагин, М.Г. Нинилина. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. – 20 с.
4. Острейковский, В.А. Теория надежности: учебник для вузов / В.А. Острейковский. – М.: Высш. шк., 2003. – 463 с.

УДК 62

INTRODUCTION OF "SMART GREENHOUSE" TECHNOLOGIES TO AGRICULTURE

АБАСХАНОВА ХАЛИМА ЮНУСОВА,

Старший преподаватель

ОРЗИКУЛОВА НИЛУФАРБОТИР ҚИЗИ

Студентка

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми

Аннотация. Согласно указам и постановлениям главы государства, начиная с 2020 года, в целях широкого внедрения рыночных механизмов в сельском хозяйстве, полной цифровизации, повышения заинтересованности фермеров и крестьян, отмены госзаказа на хлопок и зерно и постепенного перехода к системе закупок, основанной на рыночных принципах. В связи с этим постановлением Президента Республики Узбекистан от 28 января 2020 года "О мерах по реализации задач, поставленных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы в 2020 году" и другим важным направлением станет технология "умных теплиц".

Ключевые слова: интеллектуальные технологии, рельеф, тип почвы, свет, погода, количество сорняков и вредителей.

ВНЕДРЕНИЕ УМНЫХ ТЕПЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

**Abaskhanova Xalima Yunusovna,
Orziqulova Nilufar Botirqizi**

Annotation. According to the decrees and resolutions of the head of state, starting from 2020, in order to widely introduce market mechanisms in agriculture, full digitalization, increase the interest of farmers and peasants, cancel the state order for cotton and grain and gradually transition to a procurement system based on market principles. In this regard, the Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 28, 2020 "On measures to implement the tasks set in the Strategy of Agricultural Development of the Republic of Uzbekistan for 2020-2030 in 2020" and another important direction will be "Smart Greenhouse" technology.

Key words: smart technologies, relief, soil type, light, weather, amount of weeds and pests.

In advanced agricultural systems, various "smart technologies" (smart sensors) are installed based on crop and environmental conditions. For example, pest and disease predators, climate control - measuring temperature, humidity, carbon dioxide levels, nutrient supply and irrigation devices. Their application guarantees an increase in productivity of at least 30%. In addition, improved systems will be introduced in the production and sales chains of agricultural products, and ultimately the ability to collect large amounts of electronic data. As a result of their storage and analysis, efficient use of water, land and other limited resources, food quality and safety can be ensured. The convenience of the electronic system is that even after the harvest, its activities continue in such areas as processing, packaging, cleaning, sorting, delivery and other value chains.

Use of sensors and sensors in agriculture - sensors installed at control points are designed to detect basic systems of soil properties. From tens of square kilometers away, they can provide continuous infor-

mation via radio channels about the status of controlled objects - mainly soil moisture level, temperature, plant health level, fuel reserves and other important parameters.

The sensors provide advance information about natural diversity (relief, soil type, light, weather, amount of weeds and pests), diseased plant, yield.

Sensors and monitors not only help to grow the crop, but also to fully preserve the crop. All this provides a sensible approach to plant care.



Pict. 1. Smart Greenhouse

Sensors and monitors not only help to grow the crop, but also to fully preserve the crop. All this provides a sensible approach to plant care.

The "smart greenhouse" device is designed to keep the temperature and humidity inside the greenhouse, as well as the level of sunlight. The device has special sensors that measure temperature and humidity, light level. If the air temperature drops, the heating stoves will start automatically, and if the temperature still does not return to normal, it will sound an alarm. When the temperature is normal, the ovens turn off automatically. If the room temperature exceeds the norm, the "smart greenhouse" will open the windows itself. Even then, if the temperature continues to rise, the ventilation system will start and the air cooling process will begin. The device, which detects a decrease in soil moisture, automatically performs irrigation work. Various sensors are used to control this process.



Pict. 2. DHT11 sensor

This sensor is a DHT11 sensor for measuring temperature and humidity. It is a precise and inexpensive sensor that includes an ADC to change analog values of humidity and temperature. An 8-bit microcontroller in the sensor is used for data transmission. This sensor is designed to check the condition of the land in the cultivation of agricultural crops. The sensor includes a humidity sensor, a thermistor, a simple analog-to-digital converter for temperature and humidity. Reliable output results are given in an RH range of 20% RH to 90%

and in a temperature range of 0 C to 50 C.

Technical details:

Power supply: 3.3V-5V

Current: Maximum use of current 2.5mA during conversion

Humidity: 20 - 90% \pm 5%

Temperature: 0 - 50° \pm 2%

Sampling rate: \leq 1 Hz

It is also possible to determine whether each crop is ripe.

When discussing fruit maturity, it is important to distinguish between physical maturity and commercial maturity. Physical maturity can only be assessed when the fruit is still on the tree. Commercial maturity occurs after fruit picking. Commercial maturity indicates the best time to consume fruit. As the fruits ripen, changes in color and texture occur. The fetal hardness, as measured by a penetrometer, is one of the most objective and most common parameters used to determine the commercial maturity of the fetus. As a rule, the hardness of the fetus decreases with maturity. However, when “comparing apples to apples”, the fruit hardness may vary depending on differences in cultivation, size and temperature, so these variables should be identical for comparative purposes.

The PCE-PTR 200 comes with three penetrating sensors. Thus, for each sensor used, the real pressure will be the value in kg, N or pounds divided by the diameter of the sensor that performed the measurement.

All information can be viewed through the device, mobile phone applications and computer monitors. Smart Greenhouse also has an app for Android phones. The app displays all of the indicators listed above. Most importantly, it allows you to remotely control these processes in real time. Remote management, in turn, creates convenience for farmers. The device has a simple structure, works in Uzbek and is remote controlled.

Conclusion: Now the project of electronic monitoring of arable lands, pastures and forest areas, the feasibility study and the technical task on clear definition of phases and directions of transition to digitalization of agriculture are developed. As a result, production-related costs in the industry will be reduced by 15 percent. The application of innovative technologies in agriculture plays an important role in achieving high yields and quality, reducing water consumption and product costs, crop planning and forecasting. At the same time, the introduction of smart technologies will arouse interest in the industry among the younger generation. This will lead to the creation of new jobs in the industry. It creates a demand for qualified personnel with in-depth knowledge of the field and modern technical and technological knowledge in the field of organization and use of digital agriculture, and in agriculture there is a need for new professionals - programmers, IoT (Internet equipment) engineers, IT specialists. This technology allows plants to provide the moderate temperatures that are needed in all four seasons of the year.

References

1. H.Yu.Abaskhanova, J.Yu.Yunusov, Digital devices and microprocessor systems. Study guide. Tashkent 2010 - 256 pages.
2. H.Yu.AbaskhonovaU.B.Amirsaidov, Microprocessors. Curriculum for higher education institutions. Tashkent 2017-350 pages.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 628.979:636.5.03

ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

ТАРАСОВА КСЕНИЯ ДЕНИСОВНАСтудент
ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»*Научный руководитель: Лопалева Надежда Леонидовна*
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ»

Аннотация: с момента вылупления птенца из яйца, факторы внешней среды оказывают влияние на его развитие и рост. Одним из главных фактором выступает свет, оказывая влияние на продуктивность и поведение птицы. В настоящее время современные птицефабрики направлены на увеличение выпускаемой продукции, соответственно увеличивая этажи клеток и число птиц внутри них. С помощью создания искусственного освещения в помещении содержания птицы можно добиться положительного влияния набор массы, как в период активного роста, так и в период зрелости, половое созревание птицы и оказывать влияние на психологическое состояние птицы, делая ее менее нервной.

Ключевые слова: световой режим, сельскохозяйственная птица, свет, яйцо, продуктивность, яйцекладка.

INFLUENCE OF LIGHT ON POULTRY PRODUCTIVITY

Tarasova Kseniia Denisovna*Scientific adviser: Lopaeva Nadezhda Leonidovna*

Abstract: since the hatching of the chick from the egg, environmental factors have an impact on its development and growth. One of the main factors is light, affecting bird productivity and behavior. Currently, modern poultry farms are aimed at increasing output, respectively increasing the floors of cages and the number of birds inside them. By creating artificial lighting in a poultry house, it is possible to achieve a positive effect on weight gain, both during the period of active growth and in the period of maturity, puberty and to influence the psychological state of the bird, making it less nervous.

Key words: light mode, poultry, light, egg, productivity, egg laying.

Цель работы - изучить и проанализировать информацию по теме влияния освещенности на продуктивность сельскохозяйственной птицы

Задачи:

- 1) Изучить содержание сельскохозяйственной птицы в искусственной среде обитания.
- 2) Изучить влияние света, светового дня, цвета света на жизненно важные функции сельскохозяйственной птицы.
- 3) Изучить характеристики основных типов электроламп.

Животноводство каждый год удивляет нас новыми инновационными технологиями для повышения продуктивности животных и улучшения качества продукции. Автоматизируя свою работу, производство сокращает расходы и в итоге выпускает продукцию отличного качества по приемлемой цене. Птицеводство в свою очередь, расширяет свою работу, используя все новую технику, увеличивая количество птицы на ярусе, высоту ярусов и помещения содержания сельскохозяйственной птицы. В настоящий момент в сфере птицеводства можно получить яичную и мясную продукцию, также побочную продукцию (перо, пух, помет и т.д.).[4]

Совершенствование условий содержания сельскохозяйственной птицы началось со времен содержания ее на свободном выгуле в условиях внешней окружающей среды. Но с истечением времени человек понял что для того чтобы получать от сельскохозяйственной птицы больше продукции ее можно и нужно приучить к клеточному содержанию. Ведь тогда птица всегда будет под контролем, можно постоянно осматривать и контролировать ее физиологическое и психическое состояние. Так начались испытания по подбору породы сельскохозяйственной птицы для содержания ее в искусственно созданной среде. Не каждая птица могла правильно развиваться в таких условиях, некоторые птицы в виду ограниченного пространства становились более агрессивными, нервными, и в конечном итоге умирали. Несколько лет подбора помогли выбрать породу, приспособляемую к условиям клеточного содержания в искусственно созданной среде. В скором времени селекционеры начали скрещивать животных, которые больше подходили к условиям содержания и были более стрессоустойчивые, для того чтобы добиться от них полной адаптации к условиям содержания на птицефабрике [1].

Как только Сельскохозяйственная птица начала привыкать к условиям окружающей ее среды, встал вопрос о создании микроклимата, и о том как влияют остальные факторы на продуктивность. Как добиться наибольшей продуктивности от животного за сравнительно скорый период? С этим вопросом птицефабрики начали создавать оптимальные условия микроклимата в помещении, каждый фактор должен быть в идеальном соотношении с остальными, влажность, загрязненность и т.п. Микроклимат помещения подбирается в зависимости от различных факторов, таких как возраст, пол, порода птицы, и т.д.[3]. При неправильно микроклимате, не подходящим птице могут возникать различные физиологические проблемы, заболевания, которые скажутся на состоянии птицы и в дальнейшем продукции получаем от животного. Мясная продукция от больного животного не идет в продажу в следствии предприятия несет убытки. Факторы, влияющие на продуктивность птицы: продолжительность светового дня и интенсивность освещения, влажность воздуха и скорость его движения, температура помещения, плотность посадки (количество сельскохозяйственной птицы в 1 клетке), качество корма и воды и т.д. Для птицы больше подходит длительное пребывание в помещении, с характерным для ее здоровья микроклиматом, чем пребывание в естественной среде обитания, где условия могут оказать отрицательное влияние на состояние организма [5].

Свет принадлежит к основным факторам жизнеобеспечения птицы и оказывает большое влияние на рост, развитие, продуктивные способности птицы. В зависимости от фазы дня птица отдыхает и так же ведет активный образ жизни, в светлое время птица потребляет большее количество корма, что влияет на среднесуточные приросты и продуктивность птицы в целом. Так же длительность светового дня оказывает влияние на половое созревание птицы, может вызвать скороспелость или наоборот затянуть ее, что в свою очередь негативно сказывается на физиологическом состоянии сельскохозяйственной птицы.[2]

Большое значение имеет освещенность, продолжительность светового дня и спектр света, эти показатели оказывают прямое влияние на состояние и здоровье животного. Для птицефабрики значительная доля расходов приходится на электроэнергию в птичниках, что так же отражается на себестоимости продукции птицеводства. Для сокращения затрат на электроэнергию птицефабрики используют специальное освещение, подобранное под определенные помещения учитывая состояние сельскохозяйственной птицы [2].

Проведя многочисленные исследования, с целью изучения влияния света на психологическое и физическое состояние сельскохозяйственной птицы, можно прийти к выводу о том какие электромагнитные волны более благоприятны для животных, к примеру благоприятным светом для взращивания

бройлеров является свет электромагнитными волнами длиной 410-560 нм (от фиолетового до зеленого). Свет с более длительными электромагнитными волнами может отрицательно сказаться на птице, привести к потере живой массы, снижению яичной продуктивности. Так же можно сказать о свойстве зеленого и синего цвета, они позволяют увеличить усваиваемость корма. Ярко алый цвет может сказаться негативно на птицефабрике, его использование ухудшает усваиваемость корма, сельскохозяйственная птица испытывает стресс. Белый и светло оранжевый свет в свою очередь стимулируют половое созревание и яйценоскость птицы, что крайне положительно сказывается на работе птицефабрики и впоследствии увеличению прибыли. Также можно соотнести различные особенности птицы с влиянием цвета света (табл. 1) [6].

Таблица 1

Влияние цвета света на птицу

Влияние	Цвет света				
	Голубой	Зеленый	Желтый	Оранжевый	Красный
Повышение приростов живой массы	да	да			
Снижение затрат корма		да	да		
Замедление полового развития	да	да			
Стимулирование полового созревания			да	да	да
Улучшение стрессоустойчивости					да
Снижение каннибализма	да				да
Повышение яичной продуктивности				да	да
Снижение яичной продуктивности			да		
Увеличение массы яиц			да		
Улучшение воспроизводительных качеств самцов	да	да			

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать множество выводов, которые могут положительно сказаться на производстве. Можно так же составить график использования определенного цвета света в помещении, где постоянно находятся птицы, начиная с момента закупа молодняка до убоя, разный цвет света будет помогать сельскохозяйственной птице. Так к примеру изначально, в первые дни пребывания сельскохозяйственной птицы, можно использовать голубой или зеленый цвет, а при яйцекладке можно использовать красный цвет для улучшения яичной продуктивности и снижения уровня каннибализма.

Уровень освещенности так же значительно оказывает влияние на сельскохозяйственную птицу. Поведение птицы в большой мере зависит от освещенности помещения, в котором она непрерывно находится. Измеряется освещенность в люксах (лк), один люкс равен 1 м² освещенной поверхности. Обычно внутри птичника свет имеет оснащенность 10-160 лк, а снаружи птичника в солнечный день показатель может превышать 1000 лк.

В зависимости от породы, возраста и направления продуктивности подбирается оптимальный уровень освещенности. Например, от 32 лк (достаточно высокая освещенность), оптимально подходит для молодняка, сельскохозяйственная птица в этом возрасте нуждается в помощи в ориентировании пространства, найти кормушку и поилку, видеть других птиц и оптимально делить территорию.

По прошествии времени, птенцы адаптируются и привыкают к обстановке, в частности к расположению кормушек и поилок с водой, можно снизить уровень освещенность в целях сохранения птенцов, при снижении освещенности в 2 раза птенцы ведут себя более спокойно и меньше ранят друг друга, но освещение не должно быть меньше блк. Такая низкая освещенность в данный период способствуют психологическому спокойствию птицы, доброжелательному поведению к другим птенцам и снижению каннибализма[8].

Для того чтобы животные лучше адаптировались к условиям искусственной среды, была выстроена система смены светового периода и темноты в помещении. Эта система прямо пропорционально

влияет на здоровье сельскохозяйственной птицы. Активное влияние происходит на репродуктивную систему, которая отвечает за развитие половых органов, скороспелость птицы, может ускорять процесс созревания либо наоборот замедлить его. По мере увеличения светового дня соответствующие гормоны стимулируют ускорение полового созревания и наступления яйцекладки и сельскохозяйственных птиц. Темное время суток так же важно для птицы. Если установить продолжительное долгое время темноты в птичнике, можно спровоцировать долгое половое созревание. Из-за того, что в период короткого светового дня гормоны наоборот стимулируют затухание полового созревания, что влечет ухудшение репродуктивной способности сельскохозяйственной птицы, и прекращение яйцекладки. Это так же отрицательно складывается на выручку в будущем. [5]

Цветовая температура света (CCT – Correlated Color Temperature), излучаемый определенным источником, соответствует температуре абсолютно черного тела, при которой оно излучает свет, ближе по цвету к свету, излучаемого электролампой. Цветовая температура измеряется в градусах Кельвина. Все источники света с цветовой температурой охватывают диапазон от 1000 К (лампы красного света) до 20000 К (лампы синего света). [5] Далее будут представлены характеристики основных типов электроламп используемых на птицефабриках (табл. 2).

Таблица 2

Характеристики основных типов электроламп

Источник света	Световой поток на 1Вт эл.мощ., люмен	Срок службы, час	Цвет света	CCT, град. К
Лампа накаливания	7-19	600-1000	Тепло-желтый	2500-3000
Натриевая лампа высокого давления (HPS, ДНаТ)	50-90	10000-12000	Желтый	2200-2500
Люминесцентная лампа теплого белого света (WW)	40-60	6000-10000	Тепло-белый	2700-3100
Люминесцентные лампы белого света	40-60	6000-10000	Белый	3500-4000
Люминесцентные лампы холодно-белого света (CW)	40-60	6000-10000	Холодно-белый	4500
Люминесцентные лампы дневного света (D, DL, ЛД)	40-60	6000-10000	Светло-голубой	6000-6500
Монохроматические люминесцентные лампы	28-43	6000-10000	Красное, желтое, зеленое, голубое, синее и т.д.	1000-20000
Светодиодные лампы	70-150	25000-100000	Любой цвет и монохроматический	1000-20000

Исходя из данных таблицы 2, можно сделать вывод об эффективности использования различных электроламп. Так как различный цвет света лампы оказывает различное влияние на сельскохозяйственную птицу, подбирают различные лампы для поддержания освещенности помещения в различные периоды. Так же различная Цветовая температура света будет влиять на выбор лампы и то, какого цвета она будет, для каждого вида сельскохозяйственной птицы будет подобран собственный вид лампы. Лампы накаливания практически не используются на современных птицефабриках, в виду их короткого срока службы и малой цветовой температуры света, эти лампы будут не эффективны на многих производствах, и не будут нести с собой пользы для конечной продукции. Их с легкостью заме-

няют другие виды ламп, что являются более практичными, к примеру, люминесцентные, которые имеют массу преимуществ перед первыми лампами. Люминесцентные лампы позволяют птицефабрикам снизить расход электроэнергии в 5 раз по сравнению с лампами накаливания. Так же отмечается мерцание ламп (примерно 100 раз в секунду), что создает стробоскопический эффект. Так же можно сказать о положительных качествах монохроматических люминесцентных лампах, большое разнообразие цветов света, которое можно использовать на птицефабрике для улучшения продуктивных качеств сельскохозяйственной птицы, продолжительное время работы и сравнительно небольшой поток, это указывает на преимущества перед другими электролампами, и вероятнее данные электролампы будут использоваться на многих птицефабриках.

Список литературы

1. Епимахова Е.Э. Самокиш Н.В., Абилов Б.Т. Интенсивное кормление сельскохозяйственной птицы СПб. «Лань», 2020. – с. 35
2. Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных. СПб. «Лань», 2017. – с. 45-80.
3. Кузнецов А.Ф., Михайлов Н.А., Карцев П.С. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных СПб. «Лань» 2013. – с. 153-178.
4. Куликов Л.В. История зоотехнии. СПб. «Лань», 2015. – с. 100-143.
5. Сарычев Н.Г., Кравец В.В., Чернов Л.Л. Животноводство с основами общей зоогигиены. СПб. «Лань», 2016. – с. 87 -140.
6. Царенко П.П., Васильева Л.Т. Методы оценки и повышения качества яиц сельскохозяйственной птицы. СПб. «Лань», 2018. – с. 138- 176.

УДК 633.11

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА НА ООО «ТРОИЦКИЙ ЭЛЕВАТОР»

МИЖЕВИКИНА АННА СЕРГЕЕВНА,

к.вет.наук., доцент

СЕРАЗЕТДИНОВА ЕЛЕНА АНДРЕЕВНА,**МИЖЕВИКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

Студенты

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. Первые элеваторы были построены еще в XIX веке, и по сей день они остаются самым популярным видом зерно-хранилища. Процесс хранения зерна на элеваторе достаточно сложный и имеет свои нюансы, которые нужно учитывать каждому сотруднику, которому предстоит работать с зерном.

Ключевые слова: зерно, элеватор, силос, хранение, качество.

ANALYSIS OF GRAIN STORAGE TECHNOLOGY AT TROITSKY ELEVATOR

**Mizhevikina Anna Sergeevna,
Serazetdinova Elena Andreevna,
Mizhevikina Julia Alekseevna**

Annotation. The first elevators were built in the XIX century, and to this day they remain the most popular type of grain storage. The process of storing grain at the elevator is quite complex and has its own nuances that must be taken into account for each employee who has to work with grain.

Key words: grain, elevator, silo, storage, quality.

Одной из задач сельского хозяйства является увеличение производства качественного зерна - наиболее питательного и ценного в технологическом отношении. Главная промышленность нашей страны добилась значительных успехов в своем развитии и совершенствовании, и зерно-хранилища в виде элеваторов совершенствуются и прогрессируют вместе с ней.

Цель работы: анализ технологии хранения зерна на ООО «Троицкий элеватор».

Задачи:

1. Изучить процесс хранения зерна и требования предъявляемые к нему;
2. Проанализировать процесс хранения зерна на ООО «Троицкий элеватор».

Основной деятельностью элеватора является операции по приемке, переработке, сушке, очистке зерна пшеницы.

Технологический процесс переработки и хранения зерна на элеваторе состоит из нескольких последовательных стадий: визеровка, весовая, авто-прием, очистка и транспортирование на хранение в силос.

Визеровка. На сегодняшний день зерно поступает на элеваторе двумя способами: железнодорожным транспортом и автомобильным. Как было отмечено сотрудниками ООО «Троицкий элеватор», автомобильным транспортом поставляется до 65% всего хранящегося на элеваторе зерна. Визеровка – первая стадия в приемке зерна. Как только автотранспорт с зерном попадает на

территорию организации, сотрудник лаборатории проводит экспресс-анализы по качеству зерна. Партия зерна на ООО «Троицкий элеватор» формируется исходя из его влажности: влажность зерна из разных единиц автотранспорта должна иметь разницу не более 4-5%.

Следующий этап – весовая. Здесь происходит взвешивание поступающего зерна. Взвешивание происходит на специальной платформе. Автотранспорт взвешивают вместе с зерном, а затем, проводят повторное взвешивание автотранспорта без зерна, таким образом определяя количество поступившего зерна.

Авто-прием. Происходит разгрузка зерна сразу на ленточные транспортеры. Отсюда зерно поступит на следующий этап – очистку.

Очистка зерна или его сепарация. С помощью сепаратора БИС-100 происходит предварительная очистка поступившего зерна. БИС-100 имеет систему пылесбора и вентилирования, при запуске этого прибора, сначала включается сбор пыли, который занимает около 1,5 минуты, затем система вентилирования между составными частями прибора, и только после этого, прибор начинает непосредственную работу [1, с.106].

С помощью ленточных транспортеров зерно поступает в силос.

На территории ООО «Троицкий элеватор» находятся вентилируемые силосы с плоским дном, которые предназначены для безопасного и длительного хранения зерна. Силосы выполнены из оцинкованной стали, кровля и герметичный корпус защищают зерно от атмосферных осадков, птиц и грызунов. 1 силос предназначен для хранения 598 тонн зерна, представляет собой металлическую цилиндрическую емкость диаметром 11000 метров, и высотой 11017 метров. Для установки силоса, в своё время, закладывали бетонный фундамент, в основу которого встраивали каналы вентиляции, что сделало силос – устойчивой прочной конструкцией с налаженной системой вентиляции.

Крыша силоса - представляет собой сложную пространственную конструкцию, состоящую из секторов, имеющих форму трапеции, скрепленных болтовыми соединениями через уплотняющие прокладки, а также ребер жесткости. Ребра жесткости имеют «П»-образную форму, их высота составляет до 200 мм. Сектора кровли выполняются из оцинкованной стали.

Наверху крыши оборудуется специальным устройством, с помощью которого производится загрузка зерновых культур. Также на кровле предусматривается смотровой люк, лестница обслуживания и набор приспособлений для термоподвесок системы послойного управления температурой зерновой массы. На крыше предусмотрены воздухопроводы, которые иногда комплектуются специальными вентиляторами.

Благодаря специально сконструированной крыше в силос не могут попасть атмосферные осадки, проникнуть птицы.

В зависимости от диаметра силосы могут быть оборудованы одноуровневой, двухуровневой и трехуровневой кровлей. Это позволяет крыше выдерживать нагрузку снега до 320 кг/м². К краю корпуса силосной емкости посредством специального уплотняющего банджа прикрепляются все кровельные секции. Дополнительные секции связывающего кольца, к которому прикрепляется каркас кровли, монтируются на самой верхней панели (ярусе).

В крыше силосной емкости устанавливается на петлях смотровой люк. Его располагают вблизи лестницы и края кровли.

На краю крыши также устанавливается лестница обслуживания, которая идет до загрузочного патрубка по ребрам жесткости каркаса крыши. Диаметр центрального загрузочного патрубка, предназначенного для заполнения, может быть от 200 до 450 мм и по необходимости оборудуется устройством для равномерной загрузки зерна.

Корпус силоса изготавливается из оцинкованных панелей, произведенных из специально разработанного волнистого профиля, которые собираются на болтовых соединениях с уплотняющими полимерными прокладками. Настенные воздухопроводы, датчик предельного уровня, а также лестница для обслуживания монтируются на цилиндре. Дополнительные устройства, например, механизмы для отбора проб хранимого продукта с различных уровней, устанавливаются при необходимости. Оцинкованная сталь служит в качестве главного материала, из которого изготавливаются все панели корпуса. Толщи-

на цинкового покрытия и стали варьируется от 18 до 40 мкм, а качество соответствует ГОСТ Р 52246-2004. Номинальный размер панели корпуса составляет 1152 мм или 1180 мм. Панель изготавливается в длину базового размера между рядами вертикальных отверстий 2880 мм.

С помощью вертикальных ребер жесткости, которые устанавливаются с наружной стороны, укрепляется корпус силоса. Зачастую на каждую панель используется два ребра жесткости, но в некоторых моделях силосов для повышения прочности и долговечности на одной панели ребра жесткости монтируются в три ряда. Главным материалом их изготовления является сталь с минимальным пределом временного сопротивления 3800 кг/см² W-образного профиля. Их высота варьируется от 100 до 160 мм с учетом применения дополнительных отгибов. Различается и толщина ребер жесткости по высоте корпуса, которая составляет от 2 до 5 мм.

Чтобы образовать надежный и прочный стык, вертикально расположенные ребра жесткости скрепляются накладками по форме идентичными самим ребрам, либо с помощью специально изготовленных пластин. Чтобы усилить устойчивость и надежность корпуса, трубчатые распорные кольца с соединителями крепят на стыках верхних ярусов на ребрах.

В сборке силосов используются болты и гайки со специальным цинковым покрытием, выполняющим защитную функцию. Болты для соединения кровельных и днищевых секторов, а также панелей корпуса силосов комплектуются уплотнительными полимерными прокладками и особыми конусными шайбами. Применяются только болты класса прочности 5,6 и 8,8, либо повышенной прочности.

По периметру всей емкости в местах состыковки вертикального и горизонтального швов применяется специальный уплотнитель из материала, допущенного для эксплуатации с пищевыми продуктами.

Использование болтовых соединений обеспечивает надежную и быструю сборку металлоконструкций при минимальных затратах и без повреждения антикоррозийного покрытия.

Лестницы устанавливаются с наружной стороны силосной емкости без применения краски. [2, с.153-154]

Также, силосы оснащены весовыми дозаторами, передвижными калориферами, которые дают возможность подсушивания воздуха, подаваемого в силос. Также применяются электронные блоки, которые управляют процессами вентилирования (ЭБУВ). Это позволяет автоматизировать не только операции по охлаждению хранимого продукта, но и его досушивание в силосах при низких температурах.

Все силосы на ООО «Троицкий элеватор» укомплектованы надсилосной галереей. Она конструируется таким образом, чтобы обеспечить возможность монтажа без сварочных работ.

Пик крыши силоса является третьей точкой опоры галереи, которая рассчитана на нагрузку в пределах 5 тонн. В центральной части галереи устанавливается скребковый конвейер, а проходы для обслуживания крепятся с двух сторон. Таким образом, размеры галереи выполняются в соответствии со всеми необходимыми требованиями нормативной документации РФ [3, с.164].

В каждом силосе установлено 6 термоштанг, температурные показатели передаются сразу на главный компьютер, откуда ведется наблюдения за температурным режимом в силосе; программа включает звуковое оповещение, если температура отклонилась от допустимых норм.

Чтобы зерно не теряло свои свойства, зерновые силосы оснащены специальными системами послойного контроля температуры пищевого продукта, а также активного вентилирования. Благодаря системе активного вентилирования происходит контроль расхода воздуха, который не составляет менее 6 м³/ч на тонну содержимого, когда зерновые силосы находятся в полностью загруженном состоянии.

Все операций связаны с выделением пыли из зерновой массы. Для предотвращения попадания ее в рабочую зону служит аспирация. Для очистки газов от зерновой пыли применяются пылеотделители. Аспирационная система на ООО «Троицкий элеватор» сконструирована таким образом, что вся собранная на предприятии пыль поступает в специальный бункер, очистка которого, в свою очередь, происходит раз в 3 месяца [4, с.56].

Работа компании разделена по роду деятельности на множество отделов: отдел закупок зерновых культур, транспортный отдел, отдел переработки, сушки и подготовки зерна к хранению, лаборатория.

Лаборатория – оборудованная новейшими приборами для измерения влажности и проверке качества зерна. Проверка качества зерна строго соответствует порядку экспертизы прописанному в «Инструкции по проведению экспертизы» и обязательно в соответствии с Государственными стандартами. Экспертиза, проводимая в ООО «Троицкий элеватор» является обязательным условием закупок зерновых.

Поступающее на элеватор зерно после лабораторного анализа объединяют по массе в крупные партии, соответствующие емкости силоса (598 тонн). При этом не допускается смешивания зерна, относящегося к разным типам и подтипам, так как они обладают разными хлебопекарными свойствами. Нельзя смешивать зерно, имеющее разную влажность и засоренность. Отдельно от здорового хранят и обрабатывают зерно, зараженное амбарными вредителями, и дефектное – морозобойное, проросшее, головневое, полынное и др [5, с.61].

Также, периодически организация по борьбе с грызунами и мелкими вредителями проводит на ООО «Троицкий элеватор» газацию – химическую обработку, что помогает избавиться от грызунов и насекомых-вредителей.

Таким образом, из совокупности изложенных выше фактов, можно сделать вывод, что технологический процесс хранения зерна на ООО «Троицкий элеватор» соответствует требованиям нормативно-технической документации, что способствует сохранению качества зерна в процессе хранения.

Список литературы

1. Асенова, Б.К., Касымов, С.К., Муратбаев, А.М. Оборудования для очистки зерна / Б.К. Асенова, С.К. Касымов, А.М. Муратбаев // Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации – сб. науч. труд. XII-ой Международной научно-практической конференции, Курск. – 2015. – С. 105-109
2. Новикова, Н.О., Буланова, В.О. К вопросу проектирования стальных элементов силосов / Н.О. Новикова, В.О. Буланова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. - №3. – С. 153-155
3. Самсонов, М.Н., Детистова, О.И., Грицай, Д.И., Иванов, Д.В. Исследование процесса самоуплотнения силосной массы в малообъемных хранилищах / М.Н. Самсонов, О.И. Детистова, Д.И. Грицай, Д.В. Иванов // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК - сб. науч. труд. XI Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета механизации сельского хозяйства, в рамках XVII Международной агропромышленной выставки "Агроуниверсал-2015", Ставрополь. – 2015. – С. 261-265
4. Лоозе, В.В., Гаврилов, А.В., Белецкий, С.Л. Метод оперативного контроля зараженности зерна насекомыми в складах / В.В. Лоозе, А.В. Гаврилов, С.Л. Белецкий // Хлебопродукты. – 2016. - №6. – С. 56-57
5. Кретьева, Ю.И. Современное решение проблемы экологической безопасности зернового продовольственного сырья / Ю.И. Кретьева // Потенциал современной науки. – 2015. - №1. – С. 59-62

УДК 637.071

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОРОЖЕНОГО, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ РАЗНОГО СЫРЬЯ

МИЖЕВИКИНА АННА СЕРГЕЕВНА,

к.вет.наук., доцент

СЕРАЗЕТДИНОВ ЭДУАРД НАИЛЬЕВИЧ,**МИЖЕВИКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

Студенты

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

Аннотация. На сегодняшний день существует множество разнообразных видов и сортов мороженого. Это пломбиры, крем-брюле, замороженные соки, брикеты, эскимо и другие. Мороженое может быть белое и красное, фруктовое и шоколадное, в зависимости от вида мороженого меняются и технологии производства, вместе с этим совершенствуется и используемое сырье.

Ключевые слова: мороженое, сырье, экспертиза, качество, сухое молоко.

COMPARATIVE VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF ICE CREAM MADE FROM VARIOUS RAW MATERIALS

**Mizhevikina Anna Sergeevna,
Serazetdinov Eduard Nailevich,
Mizhevikina Julia Alekseevna**

Annotation. Today there are many different types and varieties of ice cream. These are ice cream, creme brulee, frozen juices, briquettes, popsicle and others. Ice cream can be white and red, fruit and chocolate, production technologies change depending on the type of ice cream, along with this, the raw materials used are improved.

Key words: ice cream, raw materials, expertise, quality, milk powder.

Мороженое – сладкий освежающий продукт, получаемый путем взбивания и замораживания специально приготовленной смеси [1, с.64].

Производить его начали в конце прошлого века. Из-за отсутствия искусственного холода и при ручном способе производства изготовление мороженого было связано с большими трудностями. Затем, в результате развития технологии производства, была создана отрасль пищевой промышленности производство мороженого. Сейчас – это целая индустрия. В нашей стране его вырабатывают почти на всех городских молочных заводах, а так же на специальных фабриках, по разным технологиям и с использованием разного основного сырья [2, с.57].

Цель работы: сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза мороженого – пломбир, изготавливающегося из разных видов основного сырья.

Задачи работы:

1. Органолептическая оценка мороженого из разных видов сырья;

2. Физико-химическая оценка мороженого из разных видов сырья

Для точности эксперимента были отобраны 6 образцов мороженого: 3 образца пломбира в вафельном стаканчике, изготовленного из молока цельного и 3 образца пломбир-рожок, изготовленного из молока цельного сухого. Были проведены органолептические и физико-химические исследования.

По результатам органолептической оценки нарушений требований ГОСТ у исследованных образцов мороженого не обнаружено.

Все исследуемые образцы мороженого имели: плотную консистенцию; однородную структуру без комочков жира, а так же частичек белка и лактозы, у образцов с вкусовыми добавками, такого как образец 6 «Советский Стандарт» пломбир с ароматом и ягодами черная смородина, рожок – наблюдалось наличие настоящих кусочков смородины.

Вкус и запах чистые, с приятным вкусом и ароматом ванили, без посторонних примесей у образцов 1 и 4 – пломбир ванильный без добавок; образец 2 имел яркий выраженный шоколадный вкус, образец 3 вкус крем-брюле, что соответствует названиям; образец 5 имел спиралевидный рисунок из карамели, что предовало мороженому выраженный карамельный вкус, тоже можно сказать и образце 6 – яркий выраженный вкус смородины, дополненный настоящими кусочками смородины, спиралевидный рисунок из смородинового топинга.

У всех образцов цвет равномерный: образцы 1,4,5,6 имели чистый белый цвет, у образцов 5 и 6 дополненный карамелью и смородиновым топингом фиолетового цвета. Образец 2 – коричневый равномерный, образец 3 – кремовый равномерный цвет.

Образцы имели отличие по форме. Образцы в вафельном стаканчике – усеченный конус, образцы рожок – конус.

Таким образом, органолептически установить различия в образцах мороженого из молока сырого и молоко цельного сухого не удалось. Были проведены физико-химические исследование, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Анализ физико-химических исследований мороженого

Результат для мороженого пломбир	Показатель			
	Массовая доля жира, %	Массовая доля сухих веществ, %, не менее	Массовая доля сахарозы, %, не менее	Кислотность, °Т, не более
Требования ГОСТ 31457-2012	12,0-20,0	36,0	14,0	21,0
Образец 1 «Советский Стандарт» пломбир ванильный	18,1±0,2	37,4±0,25	16,9±0,15	17,5±0,2
Образец 2 «Советский Стандарт» пломбир шоколадный	17,9±0,2	37,2±0,25	17,0±0,15	17,7±0,2
Образец 3 «Советский Стандарт» пломбир крем-брюле	18,1±0,2	37,1±0,25	17,3±0,15	17,7±0,2
Образец 4 «Советский Стандарт» пломбир ванильный, рожок	12,9±0,1	38,1±0,25	14,4±0,15	20,4±0,2
Образец 5 «Советский Стандарт» пломбир ванильный с карамелью, рожок	12,6±0,1	38,0±0,25	14,4±0,1	20,9±0,2
Образец 6 «Советский Стандарт» пломбир с ароматом и ягодами черная смородина, рожок	12,8±0,1	38,0±0,25	14,6±0,15	20,2±0,2

В результате проведенных физико-химических исследований мороженого, которое производится из разного основного сырья на ООО «Фабрика Фрост» нарушений ГОСТ 31457-2012 выявлено не было. Были отмечены некоторые различия в некоторых показателях: образцы из натурального сырья обладают повышенной массовой долей жира, в сравнении с образцами их сухого молока. Также, в образцах из сырого молока выше уровень сахарозы, и ниже уровень кислотности в отличие от образцов их молока цельного сухого.

Образец с самой высокой массовой долей жира – Образец 1 – «Советский стандарт» пломбир ванильный и образец 3 - «Советский Стандарт» пломбир крем-брюле – 18,1%; с самой низкой - образец 5 «Советский Стандарт» пломбир ванильный с карамелью, рожок – 12,6%. При производстве мороженого нужно учитывать тот факт, что у натурального сырого молока массовая доля жира выше, чем у молока цельного сухого, так как чаще всего, производства используют обезжиренное сухое молоко [3, с.148].

Самая высокая массовая доля сухих веществ обнаружена в образце 4 - «Советский Стандарт» пломбир ванильный, рожок – 38,1%, самая низкая – в образце – 37,1%.

Самое высокое содержание сахарозы в образце - 3 «Советский Стандарт» пломбир крем-брюле – 17,3%, самое низкое в образце 4 «Советский Стандарт» пломбир ванильный, рожок и образце 5 «Советский Стандарт» пломбир ванильный с карамелью, рожок – 14,4%. Был опыт внедрения в производство мороженого глюкозы, вместо сахарозы, так как сахароза делает и без того калорийный продукт – мороженое, еще более калорийным. Опыт считается не удачным, так как при использовании глюкозы в таком же количестве как и сахарозы, сладость готового продукта заметно уменьшается [4, с.69]

Самая высокая кислотность отмечена у образца 5 - «Советский Стандарт» пломбир ванильный с карамелью, рожок - 20,9 °Т, самая низкая - у образца 1 «Советский Стандарт» пломбир ванильный - 17,5 °Т. Следует учитывать, что низкая кислотность продукта может свидетельствовать о его свежести [5, с.41].

При ветеринарно-санитарной экспертизе мороженого, которое производилось из исследуемого сырья на ООО «Фабрика Фрост» было установлено, что мороженое отвечает требованиям ГОСТ 31457-2012 и ТР ТС 033/2013, является качественным и безопасным для потребителя, может быть выпущено в реализацию. При сравнении органолептических и физико-химических показателей мороженого из натурального сырья и из молока цельного сухого, было установлено, что образцы из натурального сырья обладают повышенной массовой долей жира, в сравнении с образцами их сухого молока. Также, в образцах из сырого молока выше уровень сахарозы, и ниже уровень кислотности в отличие от образцов их молока цельного сухого.

Список литературы

1. Долгополова, О.А. Мороженое: виды продукции, состав, полезные и вредные свойства / О.А. Долгополова // Молодежь, наука, творчество – 2019 - сборник научных статей по материалам научно-практической конференции. – 2019. – С. 64-66
2. Двинский, Б.М., Гриневич, А.И. Молочная индустрия / Б.М. Двинский, А.И. Гриневич // Молочная промышленность. -2015. - №5. - С. 54-62
3. Гофф, Г.Д. Мороженое / Г.Д.Гофф. – Санкт-Петербург: Профессия, 2016. – 176 с.
4. Маршалл, Р.Т. Мороженое и замороженные десерты / Р.Т.Маршал, В.И.Василевский. – Санкт-Петербург: Профессия, 2015. – 148 с.
6. Оленев, Ю.А. Сырье для производства мороженого/ Ю.А. Оленев // Молочная промышленность, 2016. – № 10. – С. 41-42.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ НЮРНБЕРГСКОГО ПРОЦЕССА

ПАНКРАТОВ ГЛЕБ АНДРЕЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

*Научный руководитель: Белевцева Светлана Николаевна**к.и.н., доцент**ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»*

Аннотация: в данной статье исследуются особенности и уникальные черты Нюрнбергского процесса, оказавшего огромное влияние на формирование и дальнейшее развитие международного права. Автором используется междисциплинарный подход к рассмотрению выбранной тематики исследования, подчеркиваются положительные черты такого подхода.

Ключевые слова: Нюрнбергский процесс, Нюрнбергский трибунал, междисциплинарный подход, метод историзма, идиографический метод, сравнительно-правовой метод, метод толкования.

AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE STUDY OF THE NUREMBERG PROCESS

Pankratov Gleb Andreevich

Scientific adviser: Belevtseva Svetlana Nikolaevna

Abstract: this article focuses the unique features of the Nuremberg process, which had a huge impact on the formation and further development of international law. The author uses an interdisciplinary approach to the consideration of the chosen research topic, and emphasizes the positive features of this approach.

Key words: the Nuremberg trial, the Nuremberg Tribunal, the interdisciplinary approach, the method of historicism, the ideographic method, the comparative legal method, the method of interpretation.

Любое историческое событие в целях объективизации его восприятия должно быть рассмотрено и исследовано с учетом мнений и суждений, письменных и устных доказательств, исходящих от нескольких сторон конкретного действия. Анализ Нюрнбергского процесса также невозможен без применения приемов и способов научного познания, заимствованных из разных дисциплин. Предполагаем, что в рамках темы нашего исследования будет целесообразным обратиться к историческим и юридическим методам познания, а именно: историческому, идиографическому, сравнительно-правовому методам и методу толкования.

Под историческим методом (метод историзма) в отечественной доктрине понимают подход к исследуемому событию, определяющему направление развития его компонентов, в частности, систем континентального и англо-саксонского права. Нюрнбергский процесс над нацистскими преступниками, безусловно, стал важной вехой в истории мировой цивилизации, поскольку внес неоценимый вклад в развитие международного права. В мировой истории Нюрнбергский процесс – «беспрецедентное по масштабам и процедуре явление, обладающее специфическими особенностями, которые ранее не были известны практике судопроизводства» [1]. Примечательно, что при применении метода историзма становится возможным объяснение причин возникновения, изменения и развития

определенного вида правовых отношений, что подчеркивает особую связь двух научных и учебных дисциплин – историю и юриспруденцию.

С методом историзма тесно связан идиографический метод, сущность которого сводится к описанию индивидуальных особенностей, уникальных и исключительных черт исторических фактов и событий [2]. Судебный процесс, проходивший с 20 ноября 1945 по 1 октября 1946 года, вошел в мировую практику в качестве прецедента, то есть такого устройства судебного процесса, которого до тех пор не существовало в принципе. Направление и ход судопроизводства впервые мог самостоятельно определяться судом, который, отметим, выступал конечной инстанцией, что было существенным новшеством для мирового правосудия.

Всесторонне рассмотреть особенности и уникальные черты Нюрнбергского процесса невозможно без применения специально-юридических методов исследования, в частности, речь идет о сравнительно-правовом методе и методе толкования правовых норм. Сравнительно-правовой юридический метод представляет собой «научно-обоснованную совокупность приемов исследования законодательства интересующих нас государств с целью выявления различий и сходств (общего и особенного) в их правовых и процессуальных нормах» [3]. К слову, на этапе подготовки Нюрнбергского процесса нелегко было совместить две процессуальные системы права – континентальную, принятую в СССР и Франции, и англо-саксонскую. Острые дебаты разгорелись по вопросу о преступном характере агрессивной войны: «...представитель Франции А. Гро не считал ее международным преступлением, англичане же, соглашаясь с преступным характером агрессии, в то же время указывали на то, что за нее еще не предусмотрено уголовного наказания. Советские и американские делегаты доказывали, что отсутствие конкретных санкций ничего не меняет, ведь за совершение остальных международных преступлений, таких как нарушение законов и обычаев войны, также не установлены определенные санкции, однако, предусмотрена их уголовная наказуемость» [4].

Особое место среди нормативных правовых актов, использование которых обеспечивало соблюдение принципа законности и обоснованности судопроизводства, занимал Устав Международного военного трибунала (далее – Устав), рассматриваемого нами в целом и постатейно в рамках применения упомянутого ранее метода толкования. Целью Нюрнбергского процесса, согласно статье 1 Устава, выступали справедливый и быстрый суд и наказание главных военных преступников европейских стран оси. Сущность Нюрнбергского процесса подробно описана в статье 6 Устава и заключается в «наказании лиц, которые, действуя в интересах европейских стран оси индивидуально или в качестве членов организации, совершили любое из следующих преступлений, влекущих за собой индивидуальную ответственность:

а) преступления против мира, а именно: планирование, подготовка, развязывание или ведение агрессивной войны или войны в нарушение международных договоров, соглашений или заверений, или участие в общем плане или заговоре, направленных к осуществлению любого из вышеизложенных действий;

б) военные преступления, а именно: нарушения законов или обычаев войны. К этим нарушениям относятся убийства, истязания или увод в рабство или для других целей гражданского населения оккупированной территории; убийства или истязания военнопленных или лиц, находящихся в море; убийства заложников; ограбление общественной или частной собственности; бессмысленное разрушение городов или деревень; разорение, не оправданное военной необходимостью, и другие преступления;

с) преступления против человечества, а именно: убийства, истребление, порабощение, ссылка и другие жестокости, совершенные в отношении гражданского населения до или во время войны, или преследования по политическим, расовым или религиозным мотивам в целях осуществления или в связи с любым преступлением, подлежащим юрисдикции Трибунала, независимо от того, являлись ли эти действия нарушением внутреннего права страны, где они были совершены, или нет» [5].

Таким образом, применение междисциплинарного подхода к исследованию Нюрнбергского процесса над главными фашистскими преступниками невозможно без специально-исторических и специально-юридических методов, поскольку рассматриваемое историческое событие находилось в

правовом поле и оказало огромное влияние на развитие систем права. Отметим, что практика применения междисциплинарного подхода к изучению различного рода теоретических и практических вопросов оказывает положительное воздействие на формирование результата таких исследований, поскольку позволяет углубиться в тему как авторам, так и будущим читателям.

Список литературы

1. Нюрнбергский процесс – суд истории [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://tverweek.com/obshchestvo/nyurnbergskij-protsess-sud-istorii.html> (дата обращения: 27.05.2020).
2. Реут, Д.В. Номотетический аспект методологии управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nomoteticheskiy-aspekt-metodologii-upravleniya> (дата обращения: 01.06.2020).
3. Егиазарян, Н.А. Сравнительное правоведение: тенденции и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnoe-pravovedenie-tendentsii-i-perspektivy> (дата обращения: 27.05.2020).
4. Лебедева, Н.С. СССР и Нюрнбергский процесс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sss-r-i-nyurnbergskiy-protsess> (дата обращения: 27.05.2020).
5. Устав Международного военного трибунала для суда и наказания главных военных преступников европейских стран оси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=16577#03829375697072599> (дата обращения: 28.05.2020).

УДК 930

МЕТОДЫ ПРОПАГАНДЫ ГЕББЕЛЬСА В ПЕРИОД ГИТЛЕРОВСКОЙ ГЕРМАНИИ

ВАСИЛЕНКО ВАЛЕРИЯ ДМИТРИЕВНА

Студент

«ЮЖНО-Российский институт управления ЮРИУ РАНХиГС»

*Научный руководитель: Иванова Людмила Леонидовна**доцент, к.п.н.**«ЮЖНО-Российский институт управления ЮРИУ РАНХиГС»*

Аннотация: в статье раскрываются методы, одного из сподвижников и приближенных Гитлера, Йозефа Геббельса, которые были применены в период Гитлеровской Германии, также представлены основные принципы, которые идеолог сформулировал для последователей в его профессии и в его деятельности.

Ключевые слова: Йозеф Геббельс, пропаганда, методы, идеология, этапы пропаганды.

GOEBBELS ' PROPAGANDA METHODS DURING THE PERIOD OF HITLER'S GERMANY

Vasilenko Valeria Dmitrievna*Scientific adviser: Ivanova Lyudmila Leonidovna*

Abstract: the article reveals the methods of one of the associates and confidants of Hitler, Joseph Goebbels, which were applied during the period of Hitler's Germany, and also presents the basic principles that the ideologue formulated for followers in his profession and in his activities.

Key words: Joseph Goebbels, propaganda, methods, ideology, stages of propaganda.

Имя немецкого идеолога, политика, одного из сподвижников и приближенных Гитлера, Йозефа Геббельса стало нарицательным после периода «Третьего Рейха» и ассоциируется с циничной и беззастенчивой пропагандой.

Политик с 1933 по 1945 года занимал посты министра пропаганды и президента имперской палаты культуры. В период своей деятельности по внедрению в массы нужной информации и необходимых идей Геббельс сосредоточил в своих руках все необходимые рычаги управления прессой, радио, кинематографом и др. В пропагандистских методах идеолог умело сочетал демагогическую риторику, способную повести за собой тысячи и миллионы людей, постановку массовых мероприятий, которые повышали доверие к власти и спланивали немецкий народ, а также использование современной техники.

Йозефу Геббельсу принадлежит такое изречение: «Дайте мне средства массовой информации, и я из любого народа сделаю стадо свиней». По внешним данным министр пропаганды меньше всего походил на представителя чистой арийской расы, но именно он нес основной эшелон пропаганды и поднятия национального духа народа во время войны. Геббельс был исключительно одаренным пропагандистом, за идеями которого пошли 80 миллионов немцев.

Заполучив пост министра пропаганды, и завладев умами нации, Геббельс составил ряд основных принципов для последователей в его профессии и в его деятельности:

1. «пушки и штыки - ничто, если вы не обладаете сердцами нации»;

2. овладение массами - единственная цель пропаганды;
3. для достижения этой цели хороши любые средства, главное, чтобы пропаганда была эффективной;
4. соответственно, помимо «белой», правдивой информации, необходимо использовать «серую», то есть полуправду, и «черную» - откровенную ложь: «мы добиваемся не правды, а эффекта»;
5. причем «чем чудовищнее ложь, тем охотнее в нее верят» и тем быстрее она распространяется;
6. «Пропаганда должна воздействовать больше на чувства, чем на разум
7. а чтобы у толпы не возникало сомнений, «послания» должны быть примитивными, без подробностей, на уровне односложного лозунга: «худший враг пропаганды – интеллектуализм»;
8. другими словами, «пропаганда должна воздействовать больше на чувства, чем на разум», а поэтому быть яркой, броской;
9. для наилучшего усвоения меседжа «мы обязаны говорить на языке, понятном народу», и даже на разных языках – один для столицы, другой – для провинции, один – для рабочих, другой – для служащих;
10. перевозносить вождей и народ, постоянно поддерживая высокий градус идеологического пафоса и истерии;
11. бесконечно повторять пропагандистскую трескотню: ведь трудно не поддаться ее магии, если в нее верит все большее число окружающих.

Главным постулатом, на котором строились все методы пропаганды доктора Геббельса, было полное отсутствие правды, которое и дает возможность видоизменять сознание толпы. Верховная власть в своей деятельности добивалась отнюдь не правды, а эффекта.

Следует отметить, что методы пропаганды Геббельса имела большой успех, и главной причиной такого достижения являлось то, что доктор Геббельс создал определенную систему, которая была основана на подаче людям той информации, которую они хотят услышать. Более того, к вышесказанному прибавлялась подмена понятий. Данная система была проведена в нескольких этапах.

Первый этап, длившийся с 1933 г. по 1934 г. можно охарактеризовать как открытие площадки народу для дискуссий, касающихся абсолютно всех сторон и аспектов жизни граждан. Народу было разрешено критиковать действия во время Первой мировой войны, высказывать недовольства и «выпустить пар». В этих разговорах зарождались мысли, касающиеся того, что немецкий народ живет не в достатке, что на их долю выпало множество бедствий и переживаний, и что в конце концов они достойны лучшей жизни, которую им, несомненно, обеспечит новая власть.

Второй этап начинается с 1934 г. и длится по 1936 г. Данный период характеризуется внедрением в сознания людей конкретной, необходимой точки зрения. Внедрения добивались путем ненавязчивого утверждения, когда по радио могли длительное время выводить и обосновывать какой-либо факт, а потом из него выводить новое утверждение, которое уже будет основано на всем известном факте.

Третий этап совпадает с первым в плане того, что снова в обществе нарастали дискуссии, вот только главным отличием этого этапа являлось то, что разговоры велись только о том, как мир несправедлив к немцам

Народ размышлял о величии своей нации, которая ютится на небольшом клочке Земли.

И наконец в заключительном этапе уже открыто применялась пропаганда того факта, что немецкая нация является самой чистой и сильной, но она не признана и недооценена, и для этого в мире необходимо восстановить справедливость. К этому моменту народ уже был готов к войне, основной целью которой было достижение благополучия немецкой нации и приобрести уверенность в будущем. Верховное командование убедило простой народ, что они будут бороться за справедливость в мире.

Что еще примечательно, с самого начала пришедшая власть начала активную работу с детьми и молодежью, которые к намеченному периоду составят костяк нации и пойдут воевать за идею и идеал.

Отмечу, что данные методы пропаганды использовались параллельно с подъемом доверия к власти, тем самым достигнув наиболее идеального и желаемого эффекта. Отсюда, пропагандистские

методы были сопряжены экономическим подъемом страны, повышением благосостояния населения, проведением олимпийских игр в Берлине. Ко всему этому, немецкий народ чувствовал несправедливость и унижение на фоне версальского мира

Список литературы

1. Воропаев С. Энциклопедия третьего рейха. М.: Локид-Миф, 1996
2. Де Траси А. Основы идеологии. М.: Академический проект, Альма-Матер, 2013 - 336 с.
3. История государства и права зарубежных стран : учебник для бакалавров / М. Н. Прудников. -- 6-е изд., перераб. и доп. -- М. :Юрайт, 2013. -- 811с.
4. История политических и правовых учений: Учебник для вузов / Под общ. ред. акад. РАН, д. ю. н., проф. В. С. Нерсесянца. -- 4-е изд., перераб. и доп. -- М.: Норма, 2004. 944с.
5. Ширер У. Взлет и падение Третьего рейха / пер. с англ.; под ред. О. А. Ржешевского. М.: Воениздат, 1991. Т. 1. 651 с.

УДК 93

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ У. ДЖ. КЛИНТОНА (1997-2001 ГГ.)

КАДОЧНИКОВА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА

Магистрант
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет»

Научный руководитель: Никитин Леонид Витальевич
к.и.н., доцент кафедры всеобщей истории
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация. В статье приводятся основные итоги социально-экономических преобразований У. Дж. Клинтона – 42-го президента США в рамках его второго срока президентства. Затрагиваются следующие аспекты: расходы профицитного бюджета, финансирование программ социального вспомоществования, реформа образования.

Ключевые слова: экономика, история, США, Клинтон, социальная политика, экономическая политика.

THE MAIN RESULTS OF THE SOCIO-ECONOMIC TRANSFORMATIONS OF W. J. CLINTON (1997-2001)

Kadochnikova Maria Vladimirovna

Scientific adviser: Nikitin Leonid Vitalevich

Abstract. The article presents the main results of the socio-economic transformations of W. J. Clinton – the 42nd President of the United States during his second term. The following aspects are discussed: budget surplus expenditures, financing of social assistance programs, and education reform.

Key words: economics, history, USA, Clinton, social policy, economic policy.

Начиная с 1997 г. президент Клинтон хотел внести изменения, особенно касающиеся социально-го направления развития страны. Прежде всего затронувшие представителей среднего класса, а также наиболее нуждающихся.

Демократы считали главным вопросом о том, как лучше использовать средства профицита, и в этот период было выбрано направление средств на финансирование пенсионной программы. Количество пенсионеров, по прогнозам, к 2030 г. должно было увеличиться в два раза [4, с. 37], что в свою очередь могло привести к кризису данной системы и бедности пенсионеров. Для решения этого вопроса была организована конференция. В ходе ее проведения были названы принципы работы системы пенсионного обеспечения, так, например, принцип налоговой дисциплины должен был обращать остатки бюджета на социальное страхование всех тех, кто нуждался в этом. При этом важным пунктом было то, что участниками должны быть все граждане США. Еще одним не менее важным направлением, на которое направлялись средства профицита, стала программа «Медикэр». Наконец, по мнению самого Клинто-

на, необходимо было использовать долю профицита и на образование.

Постоянный профицит бюджета требовал редактирования прежнего курса, но стоит отметить то, что успехи Клинтона и его администрации сопровождались осторожностью и выборочностью. Конечно же, президенту приходилось для достижения сбалансированного бюджета уменьшать финансирование приоритетной социальной политики, так как в противном случае администрация столкнулась бы и с сопротивлением Конгресса, и с недоверием избирателей. Пришло время заняться отменой мер, которые ограничивали расходы на социальную сферу.

В сентябре 1999 г. Клинтон применил право вето на предложение оппозиции по снижению налогов. По мнению Клинтона, это предложение было слишком большим и раздутым [2, с. 975]. Используя средства профицита, президент-демократ демонстрировал, что для него главным является погашение госдолга [8].

Продолжались в 1999 г. попытки повышения эффективности и качества обучения. Это особенно касалось школ, так как именно эти организации требовали изменений. Для реализации поддержки образования в апреле 1999 г. был принят Закон о гибком партнерстве в области образования (Education Flexibility Partnership Act – Ed Flex) [13]. Согласно данному закону, дополнительное финансирование школ возможно было только при реализации государственной программы, а также в случае достижения обучающимися высокой успеваемости.

В области социального обеспечения также были осуществлены преобразования, направленные в основном на стимулирование получателей к поиску работы и трудоустройству. Так, например, осенью 1999 г. были приняты новые правила выдачи грантов программы «Временная помощь нуждающимся семьям». Новые правила сводились к следующему: помощь предоставлялась только на удовлетворение текущих надобностей. А также, как отмечают исследователи Г.Ф. Войтенкова и Е.В. Лебедева, денежная помощь стала постепенно меняться на продовольственную и разнообразные услуги [1, с. 98-99].

В области труда осенью 1999 г. был принят закон «Об улучшении стимулов к труду» (Work Incentives Improvement Act of 1999) [12], благодаря которому налоговые скидки для тех, кто отказался от пособий и нашел работу, были продлены до 2001 г.

Таким образом, преобразования, осуществленные во время второго срока президентства Клинтона, показали недостаточную эффективность проведенных мер, так как количество детей, не участвующих ни в одной программе, было равно семи миллионам [5], а в перспективе к 2010 г. количество бедных детей вернулось к показателю до проведения реформ – 22% [11]. Важно, однако, сказать о том, что Клинтон старался исправить ситуацию с охраной детства и увеличил расходы на развитие этой отрасли.

Главным результатом преобразований в области образования стало повышение образовательного уровня. За период 1990–2000 гг. с 77,6% до 84,1% увеличился процент граждан, закончивших полную среднюю школу; с 21,3% до 25,6% возрос процент тех, кто получил высшее образование [9, с. 149].

Большая заслуга Клинтона заключается в том, что он перевел направление бюджета в социальную сферу. Та тенденция, которую задал Клинтон, сохранялась и при последующем правлении республиканцев, росли также и доли социальных выплат. Важно отметить, что именно эти тенденции были сохранены в последующем.

Политика, проводимая Клинтонем и его администрацией, дала результат в том, что касалось борьбы с бедностью и безработицей. Об этом свидетельствует то, что в 2000 г. уровень безработицы и бедности достиг самых низких отметок за последние десять лет.

Начиная с осени 2000 г. уровень безработицы падал в течение семи лет и не превышал 5% в течение трех лет [7]. Начиная с 1990-х гг. было создано около 22,4 млн рабочих мест [10], такого показателя ранее не добивалась ни одна администрация.

Большую трудность для президента и его администрации составлял вопрос об улучшении и удешевлении медицинского обслуживания, а главное обеспечение всех медицинским страхованием. Но так как в силу политических событий Клинтон был вынужден корректировать свой курс в сторону бюджетного направления, ситуация с финансированием действующих крупных программ «Медикэр» и

«Медикейд» была осложнена. Но из положительных сторон надо отметить то, что удалось успешно ввести дополнительное медицинское страхование для детей, а также программу медицинских услуг «Кидкэр».

Изменения произошли в финансово-банковской сфере, например, как было указано выше, в 1999 г. произошла отмена закона Гласса–Стигала, а в сфере телекоммуникаций принят закон «О телекоммуникациях», повлиявший также на положение дел в энергетике.

При президенте Клинтоне США стали еще более активно вовлекаться в глобальные рыночные процессы, стали ведущим игроком в мировой экономической торговле. США организовывали и укрепляли объединения (например, НАФТА, ВТО), а также оставались активными участниками европейского и азиатско-тихоокеанского рынков.

Благодаря такой деятельности американцы были обеспечены одним из самых высоких уровней жизни. Особое международное влияние подтверждалось и военной мощью США, но как известно, президент-демократ был приверженцем антимилитаристских взглядов, и подписал закон Брэди [6], согласно которому процедура покупки оружия в США была усложнена. Несмотря на сокращение бюджета на военные нужды, это он смог удержать и укрепить это положение. Как подчеркивает С.М. Рогов, президент и его администрация смогли удержать инфраструктуру, сохранить договоры по вооружению, даже с учетом того, что главный внешнеполитический враг – СССР прекратил своё существование [3, с. 9].

Успехи в экономической сфере помогли Клинтону реабилитировать себя в глазах избирателей (после неудач при реализации медицинской реформы, реформы программы «Помощь семьям на иждивении», а также потерь на выборах 1994 г. в Конгресс). Бюджет сбалансирован (и даже раньше намеченного срока), именно это помогло Клинтону выполнить обязательства, взятые им в ходе предвыборной кампании 1992 г.

Клинтону на протяжении большей части своего президентского срока приходилось быть в ситуации противостояния и давления со стороны республиканцев. Но благодаря его усилиям США оказались в ситуации экономического подъема, сбалансированного бюджета.

Таким образом, путь, выбранный Клинтоном, показал себя как путь взаимодополняющий, изменяющийся в зависимости от той ситуации, которая складывается вокруг. Но в тоже время он продолжал общий намеченный путь. В условиях постоянной борьбы президенту не удалось создать полностью работоспособную систему социальной защиты, так как часто приходилось идти на уступки республиканцам, что привело к разрушению целостности партии демократов, и, возможно, сыграло отрицательную роль в исходе президентских выборов 2000 г.

Список литературы

1. Войтенкова, Г.Ф., Лебедева, Е.В. Социальная поддержка семей с детьми в США // «Народонаселение», – 2007. – № 4. С. 94-106.
2. Клинтон У. Дж. Моя жизнь. Перевод с англ.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 1008 с.
3. Рогов, С.М. Администрация Клинтона: подводить итоги еще рано // США и Канада: экономика, политика, культура, – 2000. – № 2. С. 3-15.
4. Economic Report of the President. Washington, 1999.
5. Families USA. The Health Care Safety Net: Millions of Low-income People Left Uninsured. July 2001. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.familiesusa.org> (10.05.2020).
6. H.R. 1025 (103rd): Brady Handgun Violence Prevention Act. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://govtrack.us> (16.04.2020).
7. Krugman P. Growth and Jobs, the Lesson of the Clinton Years. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://krugman.blogs.nytimes.com> (25.05.2020).
8. Pianin E., Babington C. Clinton Vetoes GOP Tax Cut Bill// Washington Post, September 24, 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.washingtonpost.org> (16. 04.2020).
9. Statistical Abstract of the U.S. Washington, 2012.

10. The Clinton-Gore Economic Record: The Longest Expansion In History And Over 22.4 Million New Jobs. November 3, 2000. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.clinton4.nara.gov> (13.03.2020).

11. Watson D. Child Poverty in America. More than 16 Million American Children Below to Official Poverty Line// Global Research, July 14, 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://globalresearch.ca> (03.06.2020).

12. Work Incentives Improvement Act of 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.govtrack.us> (12.05.2020).

13. 813 Public Law 106–25. 106th Congress. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gpo.gov> (14.06.2020).

© М.В. Кадочникова, 2020

УДК 433

ПРОБЛЕМЫ МОБИЛИЗАЦИИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ ЭВАКУИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. СЕМИПАЛАТИНСКА (1941 – 1945 ГГ.)

ЖАНБОЛАТОВ АНУАР МУРАТБЕКОВИЧ

Магистрант
Государственный университет им. Шакарима
г. Семей

*Научный руководитель: Атантаева Бакыт Жумагазиевна
д.и.н., профессор
Государственный университет им. Шакарима
г. Семей*

Аннотация. Данная публикация содержит результаты исследования, в котором рассматриваются вопросы подготовки кадров эвакуированных предприятий г. Семипалатинска в годы Великой Отечественной войны. Анализ различных аспектов мобилизации трудовых ресурсов г. Семипалатинска осуществляется через призму общих проблем, связанных с эвакуацией населения и промышленных предприятий в условиях военного времени.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, эвакуация населения, эвакуированные предприятия г. Семипалатинска, рабочий класс («синие воротнички») советского Казахстана, развитие легкой и текстильной промышленности Казахстана.

THE PROBLEMS OF LABOR FORCE MOBILIZATION ON THE EXAMPLE OF EVACUATED ENTERPRISES IN SEMIPALATINSK (1941 – 1945)

Zhanbolatov Anuar Muratbekovitch

Scientific adviser: Atantayeva Bakhyt Zhumagazyiyevna

Abstract. This scientific paper demonstrates results of research that examines the issues of blue collar training process of evacuated enterprises in Semipalatinsk during the Great Patriotic War. Detailed and critical analysis of labor force mobilization is being carried out from the perspective of common problems caused by evacuation of population and industry under the conditions of war time period.

Key words: The Great Patriotic war, evacuation of population, evacuated factories of Semipalatinsk, blue collars of soviet Kazakhstan, the development of the light and textile industry of Kazakhstan.

В современном мире ведущие компании, внедряя прогрессивные методы HR-менеджмента, уделяют пристальное внимание профессиональному развитию своих кадров, так как понимают, что от квалификации работника напрямую зависит производительность труда, и в конечном итоге, конкурентоспособность организации. Катализатором данного процесса явилась Вторая мировая война, которую

вполне оправданно называют «войной машин». Борьба советского человека в тылу у станка за выпуск максимально большего и качественного объема продукции может быть по праву приравнена к борьбе советского солдата на фронтах Великой Отечественной войны.

С первых дней начала Великой Отечественной войны советское руководство наряду с решением военных задач осуществляло мероприятия по спасению населения и народного хозяйства СССР от вражеской оккупации гитлеровской Германии. Необходимо отметить, что на территории СССР, оккупированной к ноябрю 1941 года, находилось до войны около 40% всего населения страны, производилось 63% всей довоенной добычи угля, 68% всей выплавки чугуна, 58% всей выплавки стали, 60% всего производства алюминия, а также производилось 38% всей довоенной валовой продукции зерна, 84% всего довоенного производства сахара, находилось 38% всей численности крупного рогатого скота и 60% всего поголовья свиней. Длина железнодорожного пути на данной территории составляла 41% протяженности всех железнодорожных путей СССР [1, с. 42].

24 июня 1941 года в СССР создан Совет по эвакуации, 5 июля – эвакуационные пункты 1-го и 2-го класса в количестве 120 единиц [2, с. 352]. Политическое руководство страны дополнительно принимает ряд нормативно-правовых актов по вопросу организации эвакуационных мероприятий. Для приема и размещения в Казахской ССР эвакуированного населения правительство республики в соответствии с постановлением от 20 июля 1941 года создает Отделы по приему эвакуированного населения, которые призваны осуществлять руководство деятельностью вновь созданных эвакуационных пунктов, вопросами питания, медобслуживания, расселения, а также иными аспектами процесса эвакуации населения [3, с. 69].

Важно подчеркнуть, что эвакуация осуществлялась в крайне тяжелых условиях под постоянными воздушными и артиллерийскими ударами вражеских войск. Ситуация осложнялась также и тем, что местные государственные органы и организации не располагали заранее подготовленным планом действий на случай вынужденной эвакуации. Таким образом, ответственные лица, в особенности руководители промышленных предприятий, вынуждены были решать многие вопросы на месте, исходя из складывающихся обстоятельств. Недостатки в планировании и проведении эвакуации прямо пропорционально отразились на процессе приема и размещения эвакуированного населения, в особенности при возобновлении работы перебазированных предприятий.

По состоянию на 15 декабря 1941 года общее количество размещенного в областях, краях РСФСР и союзных республиках СССР эвакуированного из прифронтовой полосы населения составляло около 5 870 тысяч человек, из них 371,3 тысяч человек были эвакуированы в Казахстан [4, с. 258-259].

В соответствии с архивными данными Центрального Государственного архива Республики Казахстан [5, с. 11], статистика приема и размещения в Казахской ССР эвакуированного населения западных регионов СССР может быть представлена в соответствии с нижеуказанной диаграммой (рис.1.).

Процесс приема и размещения эвакуируемого населения в Семипалатинскую область, как и в другие регионы СССР, делится на два периода, соответствующих первой и второй волне эвакуации. В период первой волны эвакуации с июля 1941 года по март 1942 года в городе функционировал эвакуационный пункт 1-го класса, в период второй волны эвакуации с августа 1942 года по март 1943 года – эвакуационный пункт 2-го класса [6, с. 162, 169]. Основными отличиями между 1-м и 2-м классом являются, во-первых, общее количество и география размещения эвакуированного населения в Семипалатинской области, во-вторых, объем выполняемых задач и штатная численность персонала.

В период с начала Великой Отечественной войны по июль 1943 года в Семипалатинскую область прибыло 31 079 человек, из них трудоспособных – 12 024 человека. 15 799 человек были размещены в г. Семипалатинске. Большая часть размещенного в городе населения прибыла совместно с эвакуированными предприятиями, учреждениями, учебными заведениями и детдомами. После июля 1943 года приток эвакуированных граждан в область прекратился. Отток эвакуированного населения из области за весь период войны составил 9146 человек [6, с. 169-170].

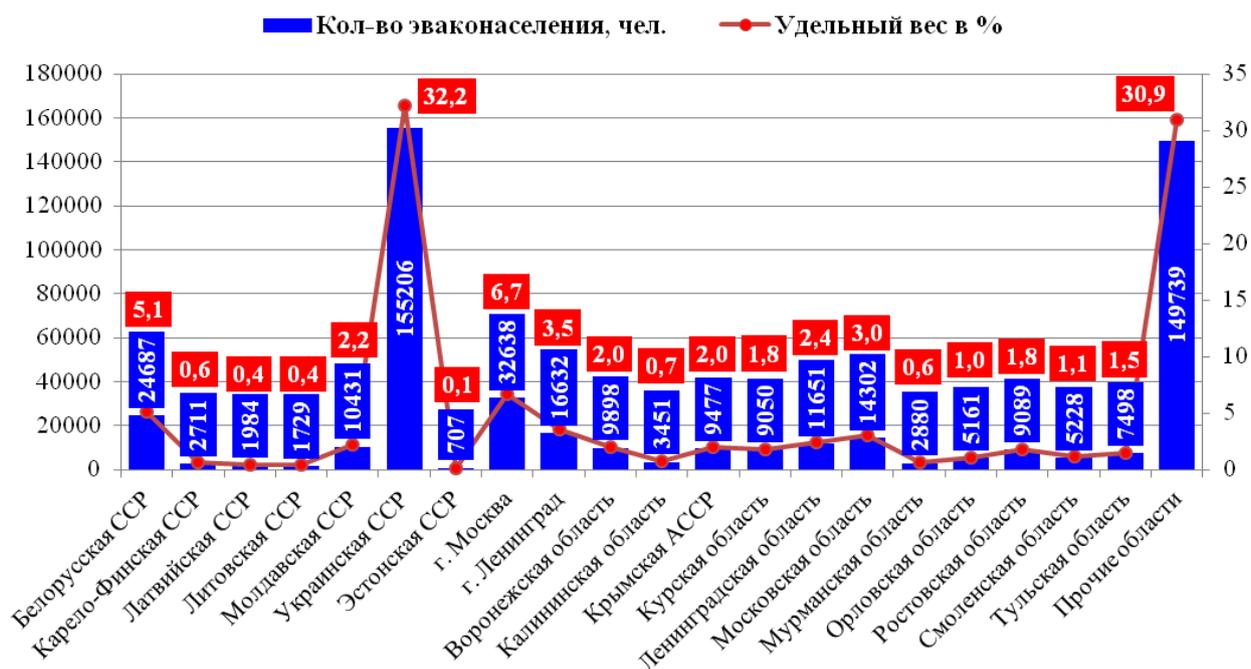


Рис. 1. Регионы СССР, откуда была осуществлена эвакуация населения в Казахскую ССР по состоянию на 1 января 1943 года

В период Великой Отечественной войны все эвакуированные граждане в той или иной мере столкнулись с определенными проблемами при вынужденной миграции на Восток. По этой причине союзное и республиканское руководство стремились оказывать различные меры государственной поддержки эвакуируемому населению в сфере медико-санитарного и социально-бытового обслуживания, материального и жилищно-коммунального обеспечения. Например, эвакуируемым гражданам предоставлялось бесплатное питание во время всего пути следования, а также в течение 5-7 дней по прибытию на место расселения из расчета 6 рублей в сутки при 2-х кратном суточном питании [8, с. 398]. Согласно гипотетическому подсчету, проведенному автором, размер государственных расходов СССР по обеспечению питанием эвакуированного населения Советского Союза по состоянию на 15 декабря 1941 года составил полмиллиарда рублей.

В Семипалатинской области в период с 1941 по 1944 годы остро нуждающемуся эвакуируемому населению за счет государства была оказана единовременная денежная помощь в размере 408 800 рублей [6, с. 171]. В сфере социальной политики региональным властям Казахской ССР предписывалось немедленное беспрепятственное распределение детей школьного возраста в местные школы по месту нового жительства их родителей из числа эвакуированных граждан [7, с. 14-15].

Как и в других регионах СССР в г. Семипалатинске, несмотря на снижение норм жилплощади до 4 кв. метров на человека, остро ощущался дефицит жилья для эвакуированного населения. В соответствии с постановлением правительства СССР от 13 сентября 1941 года государственным органам и организациям поручалось осуществлять из местных стройматериалов строительство упрощенных жилых помещений для эвакуированного населения за счет средств, выделенных из госбюджета на 1941 год [8, с. 302].

29 ноября 1942 года Семипалатинский Облисполком, руководствуясь указанным постановлением, принимает решение о постройке в г. Семипалатинске до 1 января 1941 года 20 землянок площадью 206 кв. метров каждая и общей стоимостью 800 тысяч рублей [6, с. 129-130]. На республиканском уровне 31 декабря 1941 года правительством Казахской ССР утверждается план жилищного, коммунального и бытового упрощенного строительства для эвакуированного населения на 1941-1942 годы [7, с. 23-25]. Согласно данному постановлению в Казахстане планировалось сдать в эксплуатацию 319 575 кв. метров жилья (баракы и землянки) общей стоимостью 41 225 тысяч рублей, построить бани на 2920

мест и 32 столовые на 450 блюд. При этом, в Семипалатинской области необходимо было сдать в эксплуатацию 18 000 кв. метров жилья общей стоимостью 2322 тысяч рублей, а также построить бани на 203 банных мест и 2 столовые на 450 блюд. Общая стоимость работ по всей республике была равна 51 437 тысячам рублей. Масштаб строительных работ в разрезе регионов Казахстана можно оценить исходя из данных, представленных на диаграмме (рис.2).

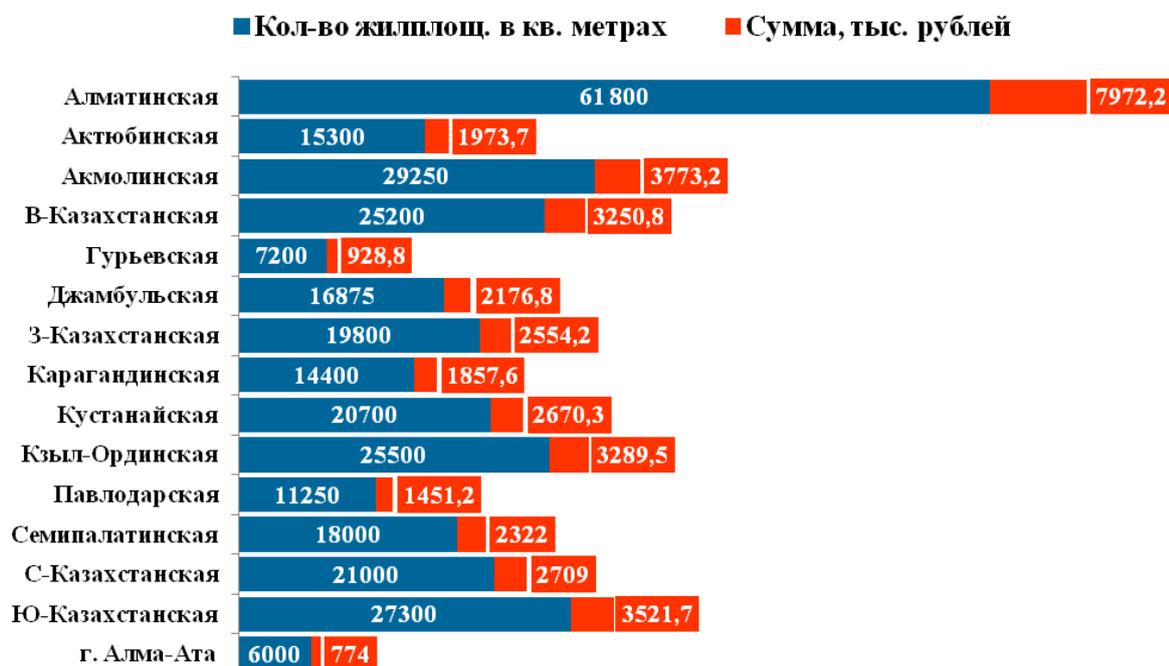


Рис. 2. План жилищного, коммунального и бытового упрощенного строительства для эвакуированного населения в Казахской ССР на 1941-1942 годы

Более того, Центральный банк коммунального хозяйства и жилищного строительства в соответствии с постановлением СНК СССР от 13 сентября 1941 года предоставлял рабочим и служащим эвакуированных предприятий долгосрочный кредит на индивидуальное жилищное строительство в размере 50% стоимости жилищ, из которой вторая половина покрывалась за счет государственного бюджета [8, с. 303].

Кадровый состав эвакуированных фабрик и заводов обладал правом на ряд дополнительных льгот в сфере оказания господдержки эвакуируемому населению. При этом, на рабочих и служащих указанных предприятий возлагалась особая ответственность при проведении работ по запуску в эксплуатацию производственных организаций, а также обучению и развитию местных трудовых ресурсов.

Параллельно с эвакуацией населения советские правительством интенсивными темпами осуществляло перебазирование вглубь страны индустриальной базы СССР. В течение трех месяцев 1941 года в восточные районы Советского Союза было эвакуировано более 1360 крупных, главным образом военных, предприятий, в том числе эвакуировано на Урал 455 предприятий, в Западную Сибирь – 210 предприятий и в Среднюю Азию и Казахстан – 250 предприятий [1, с. 41].

За период Великой Отечественной войны в Казахстане было размещено, восстановлено и введено в действие 21 предприятие легкой и текстильной промышленности, причем 1/3 предприятий были размещены в г. Семипалатинске, а именно: Киевская обувная фабрика, швейные фабрики «Большевичка Украины» и им. Володарского, Полтавская хлопко-пряделная фабрика, Осташковский кожевенный завод, Азовская чулочно-трикотажная фабрика, Харьковский протезный завод и Суконный комбинат [9, с. 106].

Комплексный анализ архивных документов, исследований видных государственных деятелей СССР периода Великой Отечественной войны, трудов советских и казахстанских ученых-историков,

экономистов позволяет выделить объективные и субъективные факторы, препятствовавшие скорейшему и эффективному перебазированию, пуску в эксплуатацию и функционированию эвакуированных предприятий в Казахской ССР.

Объективные факторы: 1) дефицит необходимых производственных помещений для размещения эвакуированных предприятий; 2) неуккомплектованность оборудования и/или штатов эвакуированных предприятий по прибытию на новое место дислокации; 3) дефицит электроэнергии, топлива и сырья, необходимого для полноценного функционирования эвакуированных предприятий.

Субъективные факторы: 1) несогласованность действий между общесоюзными и республиканскими государственными органами по вопросу целесообразности размещения эвакуированных предприятий; 2) бюрократизм и низкая исполнительская дисциплина при проведении работ по приему, размещению и пуску в эксплуатацию эвакуированных предприятий.

Таким образом, дефицит производственных помещений для размещения перебазированных предприятий и дефицит жилья для эвакуированного населения являлись общим проблемным аспектом, решение которого требовало от центральных и местных государственных органов Казахстана проявление максимальной организованности и гибкости в проводимой работе.

В контексте рассматриваемого нами вопроса необходимо отметить, что число эвакуированных рабочих, как правило, не превышало 30-40% обычного штатного состава, занятого на данном предприятии, в связи с чем ощущался острый недостаток в специалистах, особенно в квалифицированных монтажниках и персонале, осуществлявшего техническое обслуживание оборудования [10, с. 150]. Так, например, 25 января 1942 года с Азовской чулочно-трикотажной фабрикой в г. Семипалатинск прибыло всего 7 человек из 700 штатных работников [11, с. 21].

В свою очередь, недостаток квалифицированной рабочей силы, помноженный на необходимость увеличения производства основных видов продукции в условиях военного времени, обусловил старт в Казахской ССР, равно как и в других восточных регионах СССР, форсированной мобилизации и подготовки кадров из числа как местного населения, так и эвакуированного для работы на перебазированных предприятиях.

Прежде всего, следует отметить, что по состоянию на апрель 1942 года местные власти при проведении мобилизации трудоспособного населения Семипалатинского региона испытывали следующие затруднения: а) возражение военкомата о мобилизации мужчин призывного возраста до 45 лет, годных к строевой службе в связи с их заявлением о зачислении в ряды войск; б) отсутствие годного трудоспособного контингента из числа женщин; в) наличие малолетних детей или больных, которым требуется уход трудоспособных женщин [6, с. 54].

Основной порядок подготовки новых работников на эвакуированных предприятиях представлял из себя совокупность таких методов обучения, как прохождение техминимума, обучение индивидуальным и бригадным способом, методом обмена стахановским опытом и обучение в школах ФЗО.

Например, в отчете швейной фабрики «Большевичка Украины» за 1-ое полугодие 1942 года указывается, что все инженерно-технические кадры организации проводят занятия по техминимуму, которыми охвачено свыше 900 рабочих цехов пошива. При этом, фабрика сталкивается с проблемой текущей кадры. При среднесписочном составе рабочих в 1146 человек количество убывших на сторону составляет 26,9%. Основными причинами являются: уход в армию – 54 человека, вследствие переезда – 39 человек, переход на учебу – 26 человек, переход в инвалидность – 21 человек, самовольное оставление работы – 50 человек, по причине болезни – 29 человек [12, с. 12 об.].

Швейной фабрикой им. Володарского за 1-ое полугодие 1942 года обучено 304 человека, в том числе методом техминимума – 290 человек, методом обмена стахановским опытом – 14 человек. У работниц, ранее не выполнявших норму выработки, отмечается динамика повышения производительности труда в результате применения стахановского метода обучения [13, с. 7]. Всего по состоянию на 1 июля 1942 года на фабрику было трудоустроено 600 человек, из них выполняли норму 540 человек [6, с. 63].

В то же время ряд предприятий столкнулись со специфическими проблемами при подготовке нового кадрового состава. Так, в справке директора Полтавской хлопко-прядельной фабрики от 23 мая

1942 года отмечается, что квалификация рабочей силы (учеников) вследствие недостаточного периода обучения (1-2 месяца вместо намеченных 4-6 месяцев) не обеспечивает выполнение необходимых норм производительности оборудования. Лучшие работницы-ученицы в количестве 4 человек за период обучения достигли лишь 60% нормы обслуживания с выполнением норм выработки на обслуживаемых участках в 60-70%. Остальная часть вновь набранных рабочих в количестве 30 человек учениц-ватерщиц достигла лишь 15-40% установленных (всесоюзных) норм обслуживания [14, с. 12 об.]. На фотографии (Рис.3), сделанной в 1943 году, была запечатлена одна из работниц фабрики в процессе выполнения производственной работы [15].



Рис. 3. Комсомолка-стахановка ватерного цеха Семипалатинской (Полтавской) хлопкопрядильной фабрики Л.Меерзон за работой

Отдельного изучения требует состояния дел в сфере набора трудовых ресурсов на Азовской чулочно-трикотажной фабрике, с которой, как мы отмечали ранее, прибыло всего 7 человек кадрового состава. Согласно справке директора предприятия от 24 марта 1942 года фабрика планирует провести подготовку кадров в две очереди, так как одновременное обучение свыше 500 человек рабочих для 2-х сменного производства не представляется возможным по причине отсутствия квалифицированных инструкторов. Далее отмечается, что решение вопроса подготовки кадров может быть найдено путем первоначального обучения 244 рабочих для 1-ой смены с тем, чтобы в дальнейшем, используя их в качестве пула внутренних тренеров, осуществлять подготовку такого же количества рабочих для 2-ой смены [11, с. 15 об.].

Однако практическая реализация намеченных планов оказалась не совсем удачной. Начав работу по подготовке кадров 16 марта 1942 года, фабрика к концу месяца приняла в штат 75 человек, что позволило запустить производство 1 мая 1942 года. Тем не менее, индивидуальный приток рабочих на фабрику был чрезвычайно слаб и по состоянию на 25 октября 1942 года штат производственных рабочих составлял всего 195 человек. Таким образом, в связи с недостатком рабочей силы фабрика не могла полностью загрузить производственные линии [11, с. 1-1 об., с. 15 об.].

В целом, период обучения на фабрике составлял от 1 до 3 месяцев. В связи с чем, вынужденное совмещение процессов обучения и производства сказывалось и на качестве выпускаемых изделий. Так, в 1-ом полугодии 1942 года отмечался большой удельный вес низкосортной продукции. Объяснялось это тем, что май и июнь месяцы являлись периодом освоения производственных навыков новыми малоквалифицированными рабочими, которые вследствие недостаточной подготовленности выпускали

продукцию ниже требуемого качества [11, с. 2].

Анализ отчета деятельности Осташковского кожевенного завода в сфере набора и подготовки кадров за 1942 год указывает на наличие следующих проблем: отсутствие специальных ученических машин, недобор контингента обучающихся по причине отдаленности завода от города, отсутствия общежития и спецобуви. В 1942 году методом индивидуально-бригадного обучения предприятия обучило и подготовило 206 человек по всем ведущим специальностям [16, с. 1-1 об.]. Однако обеспеченность завода рабочей силой за 1-е полугодие 1942 года составляла всего лишь 35,1%. Применение 30 июня 1942 года положений Указа Верховного Совета от 13 февраля 1942 года с целью мобилизации 550 человек из числа городского трудоспособного населения г. Семипалатинска для работы на заводе не способствовало улучшению ситуации [17, с. 140]. Со слов директора завода, решение о применении данного указа настолько затянулось, что к указанному времени городское население уже было мобилизовано для других предприятий и нужд [16, с. 10-11 об.].

Тем не менее, несмотря на наличие вышеперечисленных проблем, перебазированным промышленным организациям спустя некоторое время все же удалось выправить сложившуюся ситуацию в деле подготовки кадрового состава и в дальнейшем перейти к выполнению намеченных планов производств. Также из вышесказанного следует, что процессы мобилизации, притока и обучения трудовых ресурсов г. Семипалатинска на каждом из эвакуированных предприятий имели определенные сходства и различия. Во-вторых, успех в деле подготовки кадров зависел от множества взаимозависимых факторов.

Необходимо отметить, что размещение большого количества эвакуированных предприятий легкой и текстильной промышленности привело к новым качественным изменениям: из полукустарной, занимающей небольшой удельный вес в экономическом балансе республики, она превратилась в крупную и высокомеханизированную отрасль. Мощность суконной отрасли увеличилась в 2 раза, швейной – в 3, кожевенной – в 10, обувной – в 12 раз. На начало 1942 года Наркомат легкой промышленности Казахской ССР по объему валовой продукции занимал второе место по союзу после РСФСР [18, с. 170]. Выполняя и перевыполняя план военного заказа, эвакуированные предприятия г. Семипалатинска внесли свой вклад в обеспечение Вооруженных Сил СССР в период Великой Отечественной войны военным обмундированием, одеждой и обувью.

Наряду с этим, в годы Великой Отечественной войны происходило серьезное качественное и количественное изменение в составе рабочего класса Казахстана. Оно было вызвано дальнейшим индустриальным развитием республики, эвакуацией, миграцией населения, приливом его в город из сельских местностей, отчасти переводом значительного количества сельских поселков в разряд городских [18, с. 172]. В период с 1940 по 1945 годы в легкой промышленности Казахстана численность рабочих выросла на 130,3 %, с 4254 до 9800 человек, в текстильной промышленности – на 43,9 %, с 2887 человек до 4157 человек соответственно [9, с. 107].

Увеличение количественного состава рабочего класса Казахстана в период Великой Отечественной войны подтверждается данными диаграммы [18, с. 172], представленной на Рис.4.

Согласно графику (Рис.4) по состоянию на конец 1944 года общая численность рабочих в Казахской ССР составляла 147 404 человек. Из них 75 973 человек – мужчины, 71 431 человек – женщины. При этом, в возрастной категории рабочих от 18 до 25 лет количество женщин превышало количество мужчин почти в 2 раза. Более половины рабочего класса от 26 до 35 лет также было представлено рабочими женского пола [18, с. 173]. Таким образом, дефицит рабочей силы, вызванный мобилизацией мужчин на фронт, обусловил приток на заводы и фабрики рабочих из числа женщин и подростков.

В рамках осуществления послевоенной конверсии эвакуированных предприятий легкая и текстильная промышленность Казахской ССР получила дополнительный импульс развития. При переходе на выпуск гражданской продукции особенное внимание стало уделяться вопросам качества продукции, фасонам, моделированию, расцветкам изделий и т.д. Обувная отрасль за счет снижения военного заказа увеличила выпуск продукции для различных отраслей добывающей и тяжелой промышленности. Также была организована работа по повышению квалификации инженерно-технических работников и обучению специалистов на передовых предприятиях СССР для трансфера опыта и технологий [9, с. 120-122].



Рис. 4. Динамика изменения количественного состава рабочего класса Казахстана в годы Великой Отечественной войны

Таким образом, результаты проведенных нами исследований отдельных аспектов эвакуационных процессов периода Великой Отечественной войны могут быть резюмированы в виде следующих выводов:

1. На начальном этапе восстановления производства ряд эвакуированных предприятий г. Семипалатинска столкнулись с проблемой нехватки кадров.
2. Комплектование штатной численности рабочих осуществлялось параллельно с обучением нового персонала, который формировался по большей части за счет женщин и подростков.
3. Количество рабочих и их квалификация сказывались на объемах и качестве выпускаемой продукции эвакуированных предприятий.
4. Процесс мобилизации трудоспособного населения г. Семипалатинска для работы на эвакуированных предприятиях легкой и текстильной промышленности способствовал увеличению удельного веса рабочего класса («синих воротничков») в общей структуре населения города.
5. Эвакуация фабрик и заводов, рост производства промышленной продукции и капитального строительства в годы Великой Отечественной войны форсировали дальнейшее региональное экономическое развитие г. Семипалатинска.

Список литературы

1. Н.А. Вознесенский. Военная экономика СССР в период Великой Отечественной войны. – М.: Государственное издательство политической литературы., 1948. – 192 с.
2. Государственный архив Российской Федерации. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 194. Л. 351–354. Интернет-проект Федерального архивного агентства РФ «Документы советской эпохи». – Режим доступа: URL: <http://sovdoc.rusarchives.ru> (далее по тексту – ГАРФ).
3. Рассекреченная война: «особые папки» ЦК КП (б) Казахстана. 1941 – 1945 гг. Сборник документов. / Е.М. Грибанова (ответ.), А.С. Зулкашева, Г.Н. Мурзагалиева, Е.В. Чиликова. – Алматы: ДП «Эдельвейс», 2010. – 604 с. КазНЭБ, Режим доступа: URL: <http://kazneb.kz>
4. Великая Отечественная война. Юбилейный статистический сборник: Стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 299 с. Режим доступа: URL: https://www.gks.ru/storage/mediabank/VOV_75_fin.pdf
5. Центральный Государственный архив Республики Казахстан. Ф. 1987. Оп. 1. Д. 17. Л. 1-28.
6. «И помнит мир спасенный...»: Сбор.докум. – КГУ «Центр документации новейшей истории» Управления культуры, архивов и документации ВКО, Государственный университет им. Шакарима г. Семей. /сост. Г.Т. Касымова, Л.К. Кадырова, Б.Б. Накибаева, М.И. Перебаева. – Семей, 2015. – 640 с.

7. Эвакуация в Восточно-Казахстанскую область в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.): Сбор.докум. – КГУ «Государственный архив» Управления культуры, архивов и документации ВКО. / Сост. Л.Рифель. – Усть-Каменогорск, 2015 г. – 153 с.
8. ГАРФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 195. Л. 302–308.
9. Казахстан в период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941-1945 гг. Сборник документов и материалов. В 2 т. Т. 2. – Алма-Ата: Наука, 1967. – 526 с.
10. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941 – 1945. В 6 т. Т.2. – М.: Изд-во Мин. обороны СССР, 1961. – 683 с.
11. КГУ «Центр документации новейшей истории» Управления культуры, архивов и документации ВКО (далее по тексту – ЦДНИ г. Семей). Ф. 409. Оп. 1. Д. 891а. Л. 1 – 21.
12. ЦДНИ г. Семей. Ф. 409. Оп. 1. Д. 821. Л. 1-88.
13. ЦДНИ г. Семей. Ф. 409. Оп. 1. Д. 822. Л. 1-84.
14. ЦДНИ г. Семей. Ф. 409. Оп. 1. Д. 820. Л. 1-66.
15. Российский государственный архив кинофотодокументов. Шифр фотодокумента: 0-94828 ч/б. Режим доступа: URL: <http://photo.rgakfd.ru/photo/187386>
16. ЦДНИ г. Семей. Ф. 409. Оп. 1. Д. 834. Л. 1-58.
17. ГАРФ. Ф. Р-5446. Оп. 1. Д. 203. Л. 140–141.
18. Казахстан в Великой Отечественной войне: Очерки. Вып.1 / Под общ. ред. С.Н. Покровского. – Алма-Ата: Наука, 1968. – 291 с.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 316.4

УДАРНАЯ СИЛА «ЦВЕТНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ»

ЧЕРЕПАНОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧстарший преподаватель
филиал ВУНЦ ВВС «ВВС» в г. Сызрани

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы «цветных революций» как одной из форм свержения неугодных режимов. Выявляются основные участники, которые по своей сути являются современными партизанами (в терминологии К. Шмитта).

Ключевые слова: цветная революция, социальные трансформации, переворот, пятая колонна, снайперы.

THE IMPACT FORCE OF «COLOR REVOLUTIONS»

Cherepanov Andrey

Abstract: The article deals with the problems of «color revolutions» as one of the forms of overthrowing undesirable regimes. The main participants who are essentially modern partisans (in the terminology of K. Schmitt) are identified.

Key words: color revolution, coup, social transformation, fifth column, snipers.

Большинство исследователей феномена «цветных революций» сходятся во мнении, что цветные революции являются формой государственного переворота, совершающегося без насильственного воздействия на власть. Как считает Е.Г. Пономарева, анализ цветных революций показывает, что «...это высокотехнологичный продукт эпохи глобализации, который стал возможен только по достижении человеческим сообществом определенного уровня развития во всех сферах (науке, экономике, средствах связи и коммуникации и др.)». В тоже время, по ее мнению, цветная революция является симулякром революции» [1], потому что она представляет собой «комплекс процессов, имитирующих социально-политическую революцию» [1]. Именно имитация революционных действий является отличительной чертой «цветной революции». Для «цветной революции» важен искусственно созданный конфликт, перерастающий в открытое силовое противостояние с официальными властями, который имеет одну цель – государственный переворот [2, 92].

В.В. Беликин отмечает, что «цветная революция» это серия «...массовых уличных беспорядков и протестов населения при поддержке зарубежных неправительственных организаций, обычно завершающихся сменой политического режима.... Также происходит смена правящих элит» [3, 145]. На первый взгляд похожие на народные революции, «цветные революции» являются замаскированными государственными переворотами [4, 19]. В этом случае возникает некая антагонистичность ситуации, в которой смена власти происходит без насильственного воздействия. Как показывает история ни одна власть, какими бы ресурсами она не располагала, никогда не уходит без прилагаемых для этого усилий. В основном данные усилия направлены на разжигание политических, религиозных, культурных, межэтнических и других видов конфликтов, в которых ненасильственные действия занимают абсолютно малую часть. И. А. Ветренко замечает: «События, относящиеся к «цветным революциям», связаны с насильственным характером бескровных инверсивных изменений, объектом которых являлись не только представители власти, но и массы. «Цветные революции» связаны с информационным насилием манипулятивного воздействия на сознание и управляющих, и управляемых. Кроме того, «цветная революция» не ограничивается бескровными действиями, а предполагает насилие внутренних сил по отношению к властным структурам: уличные бои, погромы, беспорядки и т. п.» [5, 119-120].

Любая страна, независимо от ее экономического, политического, национального положения, может быть подвержена действию «цветных революций». Это происходит потому, что любое современное общество имеет свои «болевые точки» и, «...если умелой, злонамеренной рукой наносить по ним точно рассчитанные удары, они могут стать кровотокающими ранами» [6]. Для расшатывания ситуации в ход идут различные «маркетинговые технологии», которые, как показывает непродолжительная история «цветных революций», работают. Даже если народ не чувствует потребности в протесте и революции, его можно просто сфабриковать.

В современном мире происходит смена традиционных технологий по смене правящих режимов. Данные технологии представляют собой скрытые методы управления массовым сознанием и поведением общества. При помощи средств массовой информации, опирающихся на достижения социологии, психологии и нейрофизиологии, внушаются различные идеи и ценности, которые очень далеки от реальности. Профессионально отработанная реклама способна изменить подсознание человека, внеся те идеи, которые в недавнем будущем он считал негативными [7, 199]. Активная поддержка «цветных революций» из-за рубежа, является одним из основополагающих факторов успеха данного мероприятия. Практически все «цветные революции» начинались по согласованию с внешними заинтересованными государствами или различными общественными организациями действия, которых всегда скоординированы [8, 48].

Отличительной чертой «цветных революций», по мнению Д. Лейна, является «высокий уровень участия населения» [4, 22]. Основными причинами, определяющими выход населения на улицы для борьбы с действующей властью, можно считать расслоение общества как социальное, так и экономическое. Немаловажным фактором также являются несбывшиеся надежды населения, которые незамедлительно превращаются в политический капитал контрэлит. Д. Лейн не исключает и такие факторы как эмоции и даже корысть [4, 24]. Для подъема населения на поддержку демократии должна существовать контрэлита принимающая или готовая принять любую поддержку, как от внутренних, так и зарубежных источников. В большей степени такая поддержка должна выражаться в финансовом и моральном виде [4, 32]. Именно независимые фонды, неправительственные организации и институты, по мнению Э.Ф. Макаревича и О.И. Карпухина, являются «рабочими руками», создающими революции [9, 23]. Естественно данная помощь осуществляется небезвозмездно. Заинтересованные лица и организации, вкладывающие в эти процессы огромные средства, горят желанием получить прибыль. В связи с этим в государстве, в котором произошла «цветная революция» начинаются «...гражданские войны, хаос, снижение уровня жизни населения, отток людей из страны, развал экономики, увеличение внешнего долга, захват внутреннего экономического рынка иностранными компаниями и транснациональными корпорациями» [10].

Большинство авторов сходятся во мнении, что одним из основных условий возникновения «цветной революции» является организованное молодежное протестное движение, участники которого – это представители различных группировок, лидеры которых прошли определенное обучение [9, 22]. Причинами заставляющими выйти молодежь на улицы являются: задавленность безработицей, ненависть к коррумпированной элите, олигархам и ворующей власти, выступающей против бедности, коррупции и эгоизма чиновников [9, 25].

Но не только молодежь является единственной ударной силой «цветной революции». В любой стране мира существуют люди, готовые навредить своему государству, мотивы их различны, но цель одна – развал существующего порядка. Вот, что об этом пишет Г. Аракелян в статье «Цветные революции в контексте истории и зеркале современной политики»: «Абсолютно неуязвимых для внешних влияний обществ не бывает, потенциальные кадры для пятой колонны есть везде: противники существующей власти, сторонники иной формы правления, продажные политики, люмпены, радикально настроенная часть молодежи, всегда всем недовольные люди, легковверные «полезные идиоты», наконец, просто отбросы общества и уголовники, готовые по команде фас наброситься на любого» [11]. Таковую же мысль находим у В.В. Беликина, который приводя мнение экспертов, пишет, что «...главная ударная сила «цветной революции» – не революционное большинство народа, а так называемая «пятая колонна», финансируемая из-за рубежа» [3, 145].

В этом хаосе провокация может служить одним из важнейших элементов методики свержения неугодных режимов. Исполнителями данной методики могут быть следующие участники «цветных революций»: представители частных военных компаний (ЧВК) и так называемые пресловутые «неизвестные» снайперы [12, 107]. Как считает Д. А. Шестаков, представители ЧВК являются условно легализованными представителями классического наемничества [12, 108]. Они специально завербованы для непосредственного участия в военном конфликте за материальное вознаграждение.

Следующими провокаторами вооруженного конфликта выступают так называемые «неизвестные снайперы», которые уничтожая представителей обеих сторон конфликта, пытаются повысить градус взаимного насилия, для появления еще больших человеческих жертв.

Отсюда следует, что «цветные революции» – это совсем небескровный феномен современного глобального мира. Они все чаще приобретают различные формы вооруженной борьбы, их руководители разрабатывают их по всем правилам военного искусства, при этом инструментарий достижения целей может быть разнообразным. Фактор военной силы в современных цветных революциях используется как сервисная функция, которая применяется в случае крайней необходимости. Данный фактор является скорее необязательным, а носит побочный или вынужденный характер. Тем не менее, итоги проведенных «цветных революций» не раз доказывали, что именно они создают благоприятные условия и необходимые поводы для последующей военной интервенции.

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что ударной силой «цветных революций» являются участники молодежных протестных движений, представители частных военных компаний и так называемые члены «пятой колонны» готовые дестабилизировать ситуацию в любой стране мира путем ведения как вооруженной, так и не вооруженной борьбы направленной на свержение существующей власти, а сами «цветные революции» – это феномен социальных трансформаций в современном мире, использующий для достижения цели определенные технологии. Так, «цветные революции» в большей степени искусственны, чем естественны [13].

Список литературы

1. Пономарева Е. Г. Секреты «цветных революций». [Электронный ресурс]. URL: <http://svom.info/entry/208-sekretiy-cvetnyh-revolucij-sovremennye-tehnologii/> (дата обращения: 8.05.2020 г.).
2. Лапшин В. Ф. Экономические причины «цветных революций» / В. Ф. Лапшин // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2014. – № 3. – С. 88-92.
3. Беликин В. В. Цветные революции и их влияние на развитие и возникновение внутренних вооруженных конфликтов / В. В. Беликин // Научно теоретический журнал. – 2014. – № 6. – С. 144-147.
4. Лейн Д. «Цветная» революция как политический феномен / Д. Лейн // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2010 – № 1. – С. 16-38.
5. Ветренко И. А. «Революция» и «цветная революция» как теоретические конструкты политической науки / И. А. Ветренко // Вестник Омского университета. Серия «Исторические науки». – 2018. – № 1. – С. 118-121.
6. Аракелян Г. Цветные революции в контексте истории и зеркале современной политики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0012/001d/00122567.htm> (дата обращения: 10.05.2020 г.).
7. Пугачев В. П. Технологии скрытого управления в современной политике // Политика. Государство. Управление: Сборник статей / Сост. А.И. Соловьев, Г.В. Пушкарева. – М.: ИД КДУ, 2014. – С. 197-234.
8. Исаев Б. А. Принцип домино и цепи революций: где, почему и как случаются цветные революции / Б. А. Исаев // Конфликтология. – 2014. – № 2 – С. 43-63.
9. Макаревич Э. Ф., Карпухин О. И. Технологии «цветных революций» / Э. Ф. Макаревич, О. И. Карпухин // Социально-гуманитарные знания. – 2014. – № 3. – С. 22-37.

10. Черепанов Э. Н. Руководство по противодействию цветным революциям / Э. Н. Черепанов. – СПб.: Институт социально-политического анализа им. К. Э. Циолковского, 2015. [Электронный ресурс]. URL: http://samlib.ru/c/cherepanow_e_n/rukovodstvo1.shtml (дата обращения: 13.05.2020 г.).
11. Что такое «цветные революции» или немного о конспирологии и пропаганде. [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5bc46560dca03c00aba381e5/chto-takoe-cvetnye-revoliucii-ili-nemnogo-o-konspirologii-i-propagande-5c5eb11736c2d700aebf61da> (дата обращения: 12.05.2020 г.).
12. Мирошниченко М. С. Роль частных военных компаний и «неизвестных» снайперов в осуществлении «цветных революций» / М. С. Мирошниченко // Криминология: вчера, сегодня, завтра. – 2014. – № 3 – С. 105-112.
13. Шакирова Е.Ю., Кокорин В.В. Социальные трансформации: метапарадигмы современности / Е.Ю. Шакирова, В.В. Кокорин // Социально-гуманитарные знания. – 2018. – № 10. – С. 134-139.

УДК 316.334

СРЕДНЯЯ ШКОЛА И ВУЗ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

СМИРНОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧпреподаватель
филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Сызрани

Аннотация: В статье рассматривается анализ функционирования современного института российского образования. Раскрыта специфика взаимодействия его сфер: среднего школьного образования и сферы высшего образования. Рассмотрена специфика их взаимодействия и характер противоречий, возникающих в настоящее время в данном процессе.

Ключевые слова: институт российского образования, институт среднего школьного образования, институт высшего образования, сферы образования, знания воспитание, патриотическое воспитание.

HIGH SCHOOL AND UNIVERSITY: PROBLEMS AND PROSPECTS OF INTERACTION

Smirnov Andrey

Abstract: The article analyzes the functioning of the modern Institute of Russian education. The article reveals the specifics of interaction between its spheres: secondary school education and higher education. The specifics of their interaction and the nature of contradictions that currently arise in this process are considered.

Key words: Institute of Russian education, Institute of secondary school education, Institute of higher education, spheres of education, knowledge education, Patriotic education.

Официальное определение сущности среднего общего образования дано в Законе Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 года № 3266-1 (последняя редакция) в Главе 1 статье №66 «Начальное общее, основное общее и среднее общее образование» пункт №3: «*Среднее общее образование* направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности» [1].

Определение сущности высшего образования определено там же в статье 69 «Высшее образование» пункт №1: «*Высшее образование* имеет целью обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации» [1].

Согласно законодательной трактовке данных двух сфер института образования, среднее общее образование является своеобразной базисной платформой для получения высшего образования.

Настоящая статья посвящена проблемному вопросу соответствия «фундамента», закладываемого знаниями в средней школе, и построению на его основе «надстройки» в виде научно-образованной личности молодого российского гражданина (гражданки) в рамках высшей российской школы.

Современное высшее образование переориентировано на самостоятельность обучения на основе полученных в средней школе знаний. Основные требования к методике проведения занятий в со-

временном вузе основаны на внедрении инновационных методов обучения. Реализация данных методов возможна только при глубоком знании изучаемого учебного материала и наличии способности к самообучению. Проведенный в данной статье анализ раскрывает глубокие противоречия совместного функционирования рассматриваемых сфер современного института российского образования, а точнее полное несоответствие законодательно (формально) зафиксированных требований и реалий сегодняшнего дня.

Уже третий год в Самарской области работает программа «Профессиональной ориентации школьников». Ее сущность сводится к посещению учениками 9-го класса городских учебных заведений дополнительного профессионального образования и вузов города. Целью данного процесса является ознакомление с профессиональными направлениями, в рамках которых происходит подготовка специалистов в данном учебном заведении, что помогает школьниками определиться с выбором своей будущей профессии. На базе филиала Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушной академии» в г. Сызрани проводился сбор информации по данному вопросу, который осуществлялся методом письменного опроса (анкетирования) школьников, посетивших данный вуз. Специфика вопросов анкеты связана с особенностями научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре гуманитарных и социально-экономических дисциплин филиала. Уровень знаний школьников измеряется по знанию вопросов истории своей страны.

Количество респондентов с годами исследования имело тенденцию к возрастанию. В 2017 г. – 60 чел., в 2018 г. – 68 чел., а в 2020 г. уже составил 112 человек из 17 учебных заведений г. Сызрани и Сызранского района. Но, самое главное, что количество школьников, желающих посетить военное учебное заведение, не был связан с возрастанием интереса к профессии офицера – летчика. Дело в том, что руководство многих школ выбрало такой объект для посещения, в котором школьники при отсутствии руководителя, будут не только контролируемыми, но и получают необходимый документ о выполнении проекта.

Правила проведения анкетирования не соответствовали установленным требованиям в связи с неадекватным поведением респондентов. Результаты опроса можно снизить в несколько раз. Реальность гораздо плачевнее, чем статистика. Основными недостатками являлись: использование смартфонов; голосовое общение по поводу обсуждения ответов на поставленные вопросы. Настоятельные требования преподавателя по недопущению данных элементов игнорировались и приводили к возникновению конфликтных ситуаций.

Рассмотрим наиболее актуальную информацию, полученную в ходе данных опросов. За основу возьмем крайний опрос, проводимый в ноябре-декабре 2019 года. Специфика содержания вопросов анкеты связана со знанием вопросов истории государства и понятием патриотического воспитания.

Половое соотношение опрошенных школьников составило пропорцию 82/18. Соответственно 82% респондентов – мужского пола и 18% – женского. Данное соотношение, как правило, приблизительно соответствовало вышеобозначенным данным на протяжении всех 3-х лет. Хочется отметить тот факт, что женская половина более грамотная и являлась источником правильных ответов на вопросы анкет. Временно выбранных старших групп также назначали из девочек.

В ходе исследования выявлено, что 63% опрошенных хотят поступать в вузы страны, 24% затрудняются ответить. Возможно, мнение сомневающихся по различным объективным причинам изменится в сторону обучения в вузе. Все же полагаем, что основная масса школьников стремится к получению высшего образования.

На вопрос: **«Как Вы оцениваете свои знания по истории Родины – России?» (Оцените свои знания от 1 до 5 баллов, где 1 – не знаю, а 5 – знаю на «отлично»)**, 74% опрошенных оценили себя на «хорошо» и «отлично»; 20% оценили себя на «удовлетворительно»; 6% опрошенных оценили себя следующим образом: «не знаю истории». Результаты опроса в сравнении с предыдущими годами не изменились. Завышенное самомнение продолжает присутствовать.

Специфической особенностью знаний современной российской молодежи в области исторического прошлого своей страны является их поверхностность. Основу их содержания, как правило, составляет информация из СМИ, которая ежедневно воздействует на сознание с экранов телевизоров, в рекламных роликах интернета, с плакатных щитов на улице в преддверие очередного исторического юбилея.

Например, в 2016 г. отмечался 55-и летний юбилей первого полета человека в космос. Соответственно на вопрос **«Гражданин какой страны совершил первый полет в космос?»** 96% опрошенных в 2017 и 2018 гг. ответили правильно – СССР и только 4% ответили – США [5, с. 266].

В 2019 году вопросы анкеты, связанные с историей покорения космоса, претерпели небольшие изменения. Соответственно, изменились и результаты ответов. На вопрос: **«Гражданка (женщина) какой страны первый полетела в космос?»**, 57% ответили, что СССР; 21% выбрали США; 15% – затруднились ответить, а другие выбрали Китай и Канаду. На следующий вопрос по данной тематике **«Технический аппарат какой страны совершил первым посадку на Луну?»** только 26% опрошенных школьников выбрали СССР; 60% – США; 9% – затруднились ответить, другие выборы опять распределены между Китаем и Канадой.

Такая же ситуация сложилась и в отношении вопросов, связанных с 75-ой годовщины Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. На вопрос **«Когда началась Великая Отечественная война 1941-1945 гг.?»** 90% респондентов 2017-2018 г.г. [5, с. 266] и 81% опрошенных в 2019 г. ответили правильно. При включении в анкеты вопроса **«В каком году началась Первая мировая война?»** выбор правильного ответа опять вызвал затруднение. Только 60% учеников, а большинство с подсказкой смогли правильно ответить.

Знания конкретных личностей и их роли в исторических событиях носят низкий уровень. Так на ряд вопросов по персоналиям были получены интересные результаты. На вопрос **«Что совершил герой Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Александр Матросов?»** 30% дали правильный ответ; 34% затруднились ответить. Остальные варианты выборов распределились соответственно между: первым совершил воздушный таран вражеского самолета; направил горящий танк в колонну вражеской техники; водрузил флаг над Рейхстагом (вражеским логовом). **«Кто командовал русской армией в Отечественной войне 1812 г.?»** На данный вопрос 50% дали правильный ответ; 5% – затруднились ответить. Остальные варианты выборов распределились соответственно между: А.В. Суворов; Г.К. Жуков; И.В. Сталин; В.И. Ленин. **«Кто такой Дмитрий Донской?»**. 44% дали правильный ответ; 7% – затруднились ответить. Остальные варианты выборов распределились соответственно между: победитель в Полтавском сражении; герой Великой отечественной войны 1941-1945 гг.; герой Отечественной войны 1812 г; победитель в битве под Прохоровкой; герой военной операции в Сирии; артист кино. **«Кто командовал войсками противника в Полтавской битве против русского войска, возглавляемого Петром Романовым?»**. Только 39% дали правильный ответ; 24% – затруднились ответить. Остальные варианты выборов распределились соответственно между: Наполеон Бонапарт; хан Батый; гетман Мазепа; А. Гитлер.

Следующий результат анализа исследования также свидетельствует об неэффективности функционирования института школьного образования. На вопрос **«Откуда Вы берете информацию о событиях в стране и в мире?»** только 13% школьников обозначили, что их информируют в школе на занятиях.

Одной из основных функций образовательной системы является воспитание. Основным приоритетным направлением воспитательного процесса в нашей стране выбрано патриотическое воспитание [2]. Воспитание патриотизма граждан – основа современной идеологии Российской Федерации. Об этом неоднократно говорил в своих выступлениях Президент нашей страны В.В. Путин. Он конкретно определил патриотизм **«нравственным ориентиром»** для подростков [3].

Результаты исследования показывают эффективную работу института школьного образования в данном направлении. На вопрос **«Вы считаете себя патриотом России?»** 90% школьников, опрошенных в 2017-2018 гг., ответили **«Да»** [5, с. 267]; в 2019 г. данный выбор подтвердили 83% респондентов. Показатели налицо, но на последующий вопрос **«Хотели бы Вы в будущем уехать жить в Европу или Америку?»** 34% (из патриотов 2017-2018 г.г.) ответили **«Да»** [5, с. 267]. В 2019 году аналогичный ответ выбрали уже 41% школьников, а 20% – затруднились ответить. Из ответов учащихся также следует, что Россию видят в будущем сильным, важным, независимым членом мирового сообщества 90% обследуемых в 2017-2018 гг., а уже в 2019 году только 52%. «Эффективность» воспитания подрастающего поколения в рамках института среднего образования видна налицо, и все об этом зна-

ют. Но, согласно СМИ, у нас в стране имеются только положительные тенденции, как в направлении получения знаний, так и в области воспитания.

Теперь рассмотрим область взаимодействия сферы среднего образования и сферы высшей школы в общей структуре института российского образования. В рамках господства Болонских стандартов высшего образования и навязанных рыночных отношений в данной области, основная масса вузов России может функционировать только на принципе самоокупаемости. Большая часть финансирования зарплат преподавателей идет от платного обучения студентов. Исходя из этого, можно определить основную сущность взаимодействия вышерассмотренных сфер образования в современной России.

Средняя школа, «зажатая» требованиями и содержанием «спущенных сверху» учебных программ изучаемых дисциплин, а также организацией тестирования в рамках ЕГЭ формально обучает молодое поколение и выдает аттестаты зрелости. Об этом заявляют многие ученые в области педагогики. Учителя школ молчат, так как боятся за место работы.

Основная масса вузов страны, в силу своего «выживания», осуществляют прием почти любых выпускников средних школ в свои стены, стараются их обучить и выдать формальный диплом об окончании вуза. Все это можно подвести под общеизвестную поговорку: «Любой каприз за Ваши деньги». Данной тенденции способствует модная статусность обладателя диплома вуза (как нового Айфона), а также иллюзорный образ, созданный рекламной деятельностью СМИ, в которой раскрыта обязательная связь высшего образования с благополучием и достатком в дальнейшей жизнедеятельности.

В СССР данное противоречие отсутствовало. Высшее образование было доступно тем, кто набирал определенный балл на вступительных экзаменах. В то же время, наличие данного уровня образования не гарантировало успеха в социальной карьере. Окончание высшей школы, как впрочем, и других профессиональных учебных заведений, лишь косвенно определяло последующий жизненный путь человека. В то же время полученное образование не могло полностью «снять» влияние имеющихся в обществе социальных различий на направления и тенденции социального продвижения через систему образования и благодаря полученной человеком профессиональной подготовке [6, с. 124].

Актуальной реальностью современной действительности является огромная масса работающих не по специальности или безработных молодых людей с дипломом о высшем образовании. В наше время господства ярко выраженного капитализма в стране, никто из работодателей не хочет брать формальных (по диплому) специалистов в сферу своей деятельности без опыта работы. Вкладывать финансы в дополнительную переподготовку никто не имеет желания.

На основании вышеизложенного материала можно сделать следующие обобщающие выводы.

Сфера школьного среднего образования (в основной массе учебных заведений), не в достаточной мере обеспечивает формирование личностных качеств школьников к дальнейшему процессу усвоения знаний высшей школы. Как правило, обучение носит формальный характер. В школе перестали учить думать и решать задачи с отклонениями.

Сфера высшего образования, в угоду специфически-собственных интересов, осуществляет не реально-качественный отбор студентов, а по рейтингу материальных возможностей. Как результат – выпуск неквалифицированных, формально дипломированных специалистов в профессиональной сфере.

Функционирование современного института образования в России, так и в мире, к образцу которого она стремиться, носит демонстративно положительный характер. Реальная современная действительность показывает полную противоположность направления развития данного процесса и имеет характерные признаки стадии начала его деградации. Основным признаком является переход от формирования всесторонне развитой личности к формированию человека-функционера с материально зависимыми потребностями, не думающим о духовности своего развития и своем месте в мироздании.

В свое время одно из наиболее конкретных и сжатых понятий социального института дал американский социолог, член академии наук США (1993 г.), иностранный член Российской академии наук (2006 г.) Нил Смелзер. Он определил, что «Институтом называется совокупность ролей и статусов, предназначенных для удовлетворения определенной социальной потребности» [4, с. 79]. Если потреб-

ность заключается в уровне знания детей, внуков, правнуков, то необходимо коренным образом пересмотреть отношение к институту образования на государственном уровне. Надеяться на чудо или русский «авось», т.е. вдруг пронесет и само собой образумится нельзя, поскольку речь идет о будущем страны.

Автор считает, что бесконечная череда реформирования института образования России на уровне школьного и высшего образования не прекратиться, если все научное сообщество, заинтересованное в решении данной проблемы, не встанет на свое «Куликово или Бородинское поле» и не будет отстаивать интересы будущего поколения и его достойного обучения.

Список литературы

1. Закон об образовании РФ последняя редакция. [Электронный ресурс].URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru> (дата обращения: 11.06.2020).
2. Шакирова Е.Ю., Смирнов А.Ю., Смирнова Н.Н. Анализ проблем военно-патриотического воспитания в процессе военно-профессионального обучения курсантов летного вуза // Современный ученый. 2020. № 1. С. 30-36.
3. Путин назвал единственно возможную для России национальную идею. [Электронный ресурс].URL:<https://www.rbe.ru/politics/03/02/2016/56b1f8a79a7947060162a5a7/> (дата обращения - 14.06.20).
4. Смелзер Н. Социология: пер. с англ. – М.: Феникс, 1998. – 668 с.
5. Шиш В.И., Смирнов А.Ю. Анализ содержания современной ценностной системы молодежи, будущих абитуриентов летного вуза // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук: специальный выпуск, посвященный III Всероссийской педагогической научной конференции «Проблемы и современные направления развития образования в области аэронавигации», 19 апреля 2018 г., г. Сызрань. – Сызрань: Филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Сызрани. 2018. – С. 265-267.
6. Филиппов Ф.Р. От поколения к поколению: социальная подвижность. М.: Мысль, 1989. 237 с.

УДК 316.776

МАНИПУЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ

КЛЕКОВКИН АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧстарший преподаватель
филиал ВУНЦ ВВС «ВВС» в г. Сызрани

Аннотация: В статье рассматривается манипулирование как сложное явление, направленное на эксплуатацию одного человека другим в своих целях, для получения собственной выгоды, влияя на подсознательном уровне, скрывая свои истинные намерения. Приведены примеры влияния манипулирования на общественное мнение.

Ключевые слова: манипулирование, воздействие, управление, сложное явление, феномен, манипулятор.

MANIPULATION AS A TOOL FOR MANAGING PUBLIC OPINION

Klekovkin Andrey

Abstract: the article considers manipulation as a complex phenomenon aimed at exploiting one person by another for their own purposes, for their own benefit, influencing on a subconscious level, hiding their true intentions. Examples of the influence of manipulation on public opinion are given.

Key words: manipulation, influence, control, complex phenomenon, a phenomenon of the manipulator.

Управление обычно раскрывается как процесс адресного воздействия на сознание и поведение людей. Основным аспектом постижения управления является осознание проблемы власти, так как от руководителя любого уровня зависит возможность оказывать определяющее воздействие на поведение отдельного человека или общества в целом. Для этого в управленческой сфере предусмотрена определенная зависимость подчиненных от возможностей руководителей, которые вправе распоряжаться ресурсами власти, начиная с юридических, заканчивая эмоционально-волевыми. Это необходимо для того, чтобы каждый человек, входящий в социальную группу или общество в целом, развивались и функционировали в рамках общественных отношений, определенных в данном обществе норм морали и права.

Особое место в процессе управления занимает манипулирование как скрытое управление поведением людей и общественным мнением. Манипулирование является важной и часто обсуждаемой в научных сообществах проблемой современности. Это определено тем, что, находясь в этом мире, человек вынужден постоянно взаимодействовать с ним. Независимо от социальной роли человека, будь он политиком, ученым, рабочим, та среда, с которой он постоянно взаимодействует, будет оказывать влияние на его поведение. Пусть даже речь идет о сильной личности, с устойчиво сформированным мировоззрением, нет уверенности в том, что она не подвержена влиянию извне, в том числе и на бессознательном уровне. Учитывая это, возрастает значение понятия «манипулирование» и необходимость более детального его изучения с философской точки зрения.

Перед тем, как говорить о манипулировании, необходимо разобраться в этимологии самого термина. Определение термина манипулирование неоднократно менялось с течением времени. В большей степени это связано с разнообразием области применения данного понятия и увеличения сферы употребления. Понятие «манипуляция» имеет два значения. Первое – это движения руками или одной

рукой, необходимое для выполнения определенных процессов связанные с управлением различных устройств. В большей степени это непосредственно относится к технике, где для управления различными механизмами необходимы умелые действия с рычагами, производимые руками. Второе – это ловкая проделка, ухищрение, подтасовка фактов, необходимая для достижения неблагоприятных целей, в большей степени сравнимые с махинацией [1]. Если с первым значением данного понятия все предельно ясно, то со вторым значением появляется необходимость в определении области его применения.

Впервые описание манипулятивного подхода в наиболее краткой и метафорической форме встречается в «Трактате о военном искусстве», написанным великим полководцем и государственным деятелем Китая, известным под именем Сунь Цзы, жившим в IV в. до н. э. Являясь философской основой дипломатии и политики, манипулятивный подход составляет значительную часть искусства тайного управления противником. Умение формировать многоэтапные планы взаимодействия между людьми, с применением различных хитростей и ловушек, направленных на сохранение истинной цели от посторонних, активно используется с древних времен китайскими государственным деятелями, дипломатами и военными [2, с. 92-121]. Идеи данного трактата в настоящее время используются различными странами при организации психологических войн и тайных операций, в деятельности спецслужб.

Манипулятивное воздействие пытались изучать и в период Античности. Известно, например, что о феномене манипулятивного воздействия на людей писал еще Аристотель в своей работе «О софистических опровержениях». В эпоху Возрождения Н. Макиавелли в трактате «Государь» много писал о манипулировании общественным мнением и населением, считая его основным инструментом управления. Он утверждает, что власть возможно удержать, опираясь только на силу и согласие. «...Государю нет нужды обладать всеми добродетелями, ...но достаточно выглядеть обладающим ими. Иначе говоря, необходимо быть в глазах людей верным слову, сострадательным, милостивым, благочестивым, искренним ...но внутренне надо быть готовым проявить и противоположные качества, при необходимости... » [3, с. 97]. Итальянский мыслитель утверждает, что государь, обязан проводить постоянную работу по завоеванию и удержанию подданных.

Ярким примером внедрения доктрин политического господства являются немецкие фашисты. А. Гитлер и Й. Геббельс, как основные идеологи, использовали труды Ф. Ницше и Н. Макиавелли. Полагая вслед за Н. Макиавелли, что толпа – это объект, управляемый политическим лидером, А. Гитлер приходит к следующему выводу: «...способность восприятие масс сильно ограничена. Учитывая это, эффективность пропаганды зависит от минимума применения необходимых понятий, выраженные несколькими стереотипными формулировками... Чем скромнее её научный балласт... тем больше она воздействует на чувства массы, от чего полнее успех» [4, с. 65]. На основе этого убеждения пропагандисты нацизма были обязаны использовать упрощенную речь, слова и мысли, с многократным их повторением при выступлениях. Они были уверены, что внушаемость масс напрямую зависит от примитивности, базирующихся на инстинктах идей. Это сыграло свою положительную роль, фашистам удалось прийти к власти, перепрограммировав здравомыслящий немецкий народ в толпу, которая ринулась в безумный поход, не думая о последствиях. Фашисты широко использовали манипулирование общественным мнением, применяя пропаганду и идеологическое воздействие в ходе военных действий.

Эти разработки стали основой теории идеологов информационной войны 1948 г., как средства внешнеполитической агрессии развитых стран Запада в отношении СССР, что явилось началом войны нового типа, где основным оружием являлась информация, направленная на изменение общественного мнения. Основная задача этой войны – это внедрение ложных представлений в общественное сознание об окружающем мире для манипулирования населением страны её правящей элитой. Л. Даллес, являясь одним из инициаторов этого противостояния, описывал его цели так: «Мы готовы использовать все золото, всю материальную мощь – на оболванивание и одурачивание людей... Потому как сознание людей, человеческий мозг предрасположены к изменению. Посеяв там хаос, мы намеренно подменим их ценности на фальшивые и незаметно для них заставим в них верить... » [5, с. 94].

Доктор психологических наук, профессор Е. Доценко определяет манипуляцию как

«...воздействие» считая это её родовым признаком [6, с. 61]. Из упрощенных определений манипуляции по Е. Доценко следует, что манипуляция является видом психологического воздействия, умелое выполнение которого приводит к скрытому мотиву другого человека к намерениям, не совпадающие с его реальными желаниями. Он исключает манипуляцию как процесс взаимодействия, утверждая что это процесс одностороннего воздействия.

А. Хараш и С. Братченко солидарны в другом, утверждая, что манипуляция является следствием «взаимодействия». Согласно А. Хараш, «... манипуляция определяет коммуникативное воздействие, вызывающее у участников взаимодействие схожих коммуникативных установок...» [7, с. 14]. С. Братченко считал, что «... манипуляция является совокупностью осознанных смысловых установок в сфере межличностного общения» [8, с. 34].

Из вышесказанного следует, что манипуляция явление сложное, направленное на эксплуатацию одного человека другим (другими) в интересах манипулятора, способным принимать различные формы. Но большинство ученых сходятся во мнении, что отличительной чертой манипуляции является скрытость, незримость, неопределенность для объекта манипулирования. Психологически манипуляция заключается в том, чтобы манипулирующий имел возможность контролировать поведение, управлять, иметь власть над контролируемым, создавая такие ситуации, в которых он не осознанно будет вынужден вести себя таким образом, не имея выбора.

В современном обществе проблема манипулирования является весьма актуальной. Новые технологии, сеть Интернет, коммуникативные связи, созданные виртуальной средой, да и сама виртуальность создают среду крайне благоприятную для манипулирования. Виртуальность и ее возрастающая роль в формировании сознания человека выдвигают на первый план вопросы противодействия внешнему воздействию [9]. В данных условиях трансформация сознания неизбежна.

В заключении следует сказать, что манипулирование сознанием человека и общественным мнением может являться угрозой безопасности общества, так как направлены на формирование необходимого мнения, выгодного манипулятору. Поэтому есть определенная необходимость для политологов, философов, психологов и других научных деятелей – выработать эффективное противодействие феномену манипулирования, позволяющее своевременно, разоблачить и предотвратить неосознанное воздействие на общественное мнение.

Список литературы

1. Байбаков Н.К. Большая советская энциклопедия, БСЭ. 2012 [Электронный ресурс]. URL: <https://slovar.cc/enc/bse/2015278.html> (дата обращения: 8.06.2020 г.).
2. Сунь-Цзы. Искусство войны / Сунь-Цзы. – М.: Астрель, 2012. – 192 с.
3. Макиавелли Н. Государь / Н. Макиавелли // Сочинения. – М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 1998. – 390 с.
4. Гитлер А. Моя борьба / А. Гитлер. – М.: Т-Око, 1992. – 598 с.
5. Войтасик Л. Психология политической пропаганды / Л. Войтасик. Пер. с пол. – М.: Прогресс, 1981. – 278 с.
6. Доценко Е. Л. Механизмы межличностной манипуляции / Е.Л. Доценко // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 1993. – № 4. – С. 132–138.
7. Хараш А. У. Социально-психологические механизмы коммуникативного воздействия: дис. ... кан. психол. наук: 19.00.05. – М., 1983. – 167 с.
8. Братченко С. Л. Диагностика личностно-развивающего потенциала / С.Л. Братченко. – Псков.: Невельская типография, 1997. – 197 с.
9. Шакирова Е.Ю. Сознание vs виртуальность / Е.Ю. Шакирова // Научные труды Московского гуманитарного университета. – 2017. – № 3. – С. 8.

УДК 316.733

ТРАДИЦИЯ: СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО СВОЕОБРАЗИЯ

КОКОРИН ВИТАЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧпреподаватель
Филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Сызрани

Аннотация: Данная публикация посвящена рассмотрению изменяющейся роли традиции в современной социокультурной действительности. Подчеркивается, что в изменяющихся условиях традиция, хотя и сохраняет свою основную функцию – сохранение культурного своеобразия, приобретает новые функции, в частности, отбор инноваций, их адаптация к существующим социокультурным реалиям, коммуникативная связка между прошлым и будущим.

Ключевые слова: традиция, социокультурное пространство, современность, культура, общество, социокультурное своеобразие.

TRADITION: A WAY OF PRESERVING SOCIAL AND CULTURAL IDENTITY

Kokorin Vitaly V.

Abstract: This publication is devoted to the changing role of tradition in modern socio-cultural reality. It is emphasized that in changing conditions, tradition, although it retains its main function—the preservation of cultural identity, acquires new functions, in particular, the selection of innovations, their adaptation to existing socio-cultural realities, and the communication link between the past and the future.

Key words: tradition, socio-cultural space, modernity, culture, society, socio-cultural identity.

Проблема традиции и ее роли в функционировании общества всегда привлекала внимание исследователей. Особую актуальность вопрос сохранения традиционного приобретает в современную эпоху – эпоху глобализационных процессов, стирания культурных границ, формирования виртуального пространства, цифровизации. Названные процессы неоднозначно влияют на социокультурное пространство: с одной стороны, они расширяют границы любой социокультурности, в которую включаются ценности, не свойственные ей ранее, с другой стороны, благодаря включению разнообразных ценностных матриц, социокультурность начинает терять собственное своеобразие. Что ожидает социокультурность (речь идет об абстрактной социокультурности как системы)? И какую роль в функционировании социокультурности играет традиция?

Понятие традиции неоднозначно. С одной стороны, данное понятие может иметь чрезвычайно узкое значение и обозначать связь с прошлым. Действительно, сохранение и передача от поколения к поколению элементов социокультурного пространства определяет сущность традиции. Преемственность в жизнедеятельности поколений и эпох, периодов развития социума обеспечивается именно традицией, которая способна консервировать в себе особенности деятельности людей. Традиция передает определенную информацию, зашифрованную в культурных смыслах и значениях. В определенной степени традиция детерминирует будущее через прошлое. Следование традиции есть условие успешной деятельности в последующем.

Традиция, несомненно, может рассматриваться как динамичный элемент культуры, подразумевающий связь с новациями. В этом смысле традиция выступает как коммуникативный канал между прошлым и будущим, как связующее звено между поколениями. Следовательно, традиция – это способ

передачи социокультурного опыта, именно в этом и проявляется динамическая сторона интерпретации культуры. Культура – система изменчивая. Хотя и существует в социо-гуманитарных науках представление о том, что культура – это весьма консервативное и плохо поддающееся изменению образование, мы полагаем, что такая точка зрения не совсем верная. Культура – система, состоящая из множества элементов, изменения в любом из которых так или иначе влекут изменения во всех других. Традиция в этом случае выступает как механизм изменения. Следовательно, в современном мире, основной характеристикой которого является скоротечность изменений и короткий временной лаг между изменениями, традиция существенно меняет свою функцию. Традиция становится не только коммуникативным звеном, связывающим поколенческие страты, но и каналом согласования внешнего культурного воздействия и внутреннего содержания. Внешние связи подразумевают готовность к контактам с другими социокультурными системами. Как правило, контакты устанавливаются либо по принципу терпимости к другим культурным традициям (до их принятия или до их отторжения), либо по принципу комплиментарности. Традиции сопряжены с инновациями: через традиции происходит проникновение иного культурного опыта, они способствуют возникновению новых культурных элементов в уже существующей социокультурной системе. Следовательно, функции традиции в современном мире можно описать через дихотомию «изменение-стабильность». Любое изменение единично, но оно несет определенный инновационный потенциал [1, с. 318]. Культурные вкрапления – это механизм изменения не только традиции, но и содержания социокультурности. Действительно, традиция – это институт, направленный на сохранение устоявшихся норм социальной жизни, но в эпоху динамичных изменений, причиной которых являются глобализационные процессы, цифровизация культурного и активная роль виртуального, стирающего грани между социокультурными пространствами, традиция предстает как механизм, способствующий активному развитию социокультурности.

В социально-философской литературе существует разделение традиции на первичные и вторичные. Первый вид традиции возникает стихийно в процессе развития культурной системы, трансляция таких традиций осуществляется через воспроизведение определенных форм поведения. Как правило, в социуме функционирование таких традиций можно наблюдать в фольклоре, мифологии, суевериях, легендах и т.п. Вторичные традиции – это продукт рационализированной деятельности, это традиции могут внедряться и поддерживаться государственными структурами (но не только). Ярким примером подобных традиций могут служить определенные христианские праздники, имеющие в своей структуре языческие элементы, одобренные самим христианством (Масленица, например). Конечно, между первым и вторым видом существует тесная связь, кроме того, граница между ними весьма неустойчива, поэтому зачастую невозможно точно определить, первична данная традиция или же она прошла некую рациональную «обработку» в процессе социокультурного развития. Подчеркнем, однако, что вторичные традиции, подвергшись рациональному «улучшению», становятся весьма подвижными, динамичными и легко впитывают даже незначительные изменения.

Т.А. Зайцева отмечает, что, если традицию рассматривать в динамическом плане, то возможно выделение двух основных функций, свойственных традиции в эпоху современности: функция сохранения самобытности культуры и функция формирования инноваций и раскрытия заложенного в них потенциала [2, с. 120]. Традиция способствует формированию многообразия культурных реалий и предстает как форма исторической памяти.

Тем не менее, включение понятия традиции в теоретические модели объяснения социальных изменений следует делать весьма осторожно. Во-первых, необходимо принять к сведению, что понимание традиции «как механизма воспроизводства социальных институтов и норм с рефлексией в прошлое оказывается слишком узким» [3, с. 38]. Современное общество становится готовым к отсутствию готовых культурных образцов и моделей поведения, иными словами, оно готово к инновациям. Традиция не может в подобных условиях анализироваться как явление статичное. Изменчивость традиции обусловлена изменчивостью самой социокультурной системы. Современная социокультурность демонстрирует удивительную подвижность и динамичность. Разнообразные процессы, обуславливающие ее непостоянство и метаморфизм, видоизменяют и существующие между разными социокультурными системами связи, либо укрепляя, либо разрушая некоторые. Связи – это система коммуникации и об-

мена информацией. Традиция занимает важнейшее место в коммуникационной системе. Благодаря традиции проявляется общее между разными социокультурными системами, оформляются либо точки их соприкосновения, либо же точки их полного неприятия. Исследователи прекрасно понимают, что традиция является элементом культуры. В частности, Д. Зильберман отмечал, что в истории социологической мысли весьма часто происходит отождествление этих двух понятий, и, как следствие, смещение интереса от традиции к культуре. История «свертывания» традиции в культуру показывает значимость данного понятия для анализа социальных систем и их изменений, поскольку именно в понятии культуры объединяются практически все структурно важные характеристики социокультурной системы [3, с. 43-45]. Таким образом, понимание роли традиции в функционировании социокультурной системы поможет осуществить наиболее качественный анализ специфики самой системы и сущности происходящих в ней изменений.

Любая локальная культура есть проявление определенного культурного опыта, что выявляет ее позицию по отношению к другому типу культурного опыта. Ценности определенной культуры являются неким каркасом социокультурности и также определяют содержание традиции. Традиции живучи, их способность «оживать» после некоторого периода забвения и легко вживаться в новую действительность свидетельствует об определенной стабильности социокультурной системы и ее сопротивляемости чужеродному.

Отметим, что традиция – огромная социокультурная сила, способная воздействовать на исторический процесс, на ход исторических событий, на будущее социальной системы. Воздействие данное может быть оценено и как негативное: в определенные периоды исторического развития социокультурной системы традиция выступает как жесткое препятствие новому, как сопротивление вносимому извне. Примеров подобных процессов можно привести множество: старообрядцы, неприятие Петровских нововведений и т.д. Очень трудно оценить в настоящем, какое влияние в дальнейшем будут оказывать те или иные инновации. Только существенный временной лаг окажет некую помощь в оценке того или иного социального явления. Развитие человечества – процесс неоднозначный. Например, Б.Н. Чичерин еще в XIX веке высказывал предположение, что «развитие человечества идет от первоначального единства, через раздвоение, к единству конечному» [4, с. 449]. В исторических событиях нет хаоса, это гармоничный процесс, обусловленный определенными законами. Он опирается на соотношение старого и нового: история есть сочетание двух тенденций: прогрессивной и охранительной [См.: 5]. Он раскрывает неразрывную связь между данными тенденциями. Прогресс, по его мнению, не есть бесконечное движение вперед, улучшение жизни не достигается лишь разрушением старого. Старое и новое находятся в строгом диалектическом единстве, и любое новое есть образование на основе старого. Традиция, таким образом, предстает как активный и развивающийся элемент исторической действительности. Традиция постоянно подвергается обновлению, это вполне естественный процесс развития социокультурной системы. Традиция, действующая, присутствующая в определенном социокультурном и историческом контексте, наполняется новыми смыслами, эмоциональными проявлениями. Именно поэтому традиция предстает как динамичный и изменяемый элемент социокультурности. С одной стороны, традиция есть важнейший элемент сохранения культурного наследия, с другой стороны, традиция предстает как существенный элемент изменений, происходящих в социокультурной системе. Она является своего рода фильтром, через который проходят все инновации и происходит их отбор. Не все инновации приживаются в том или ином социокультурном пространстве.

Итак, традиция не может оставаться неизменной, хотя она и сохраняет свою основную функцию – охранении культурного своеобразия – она, тем не менее, вынуждена меняться в условиях изменяющейся социокультурной действительности.

Список литературы

1. Шакирова Е.Ю. Инновации и творчество в современном обществе // Социальные процессы в современном российском обществе: проблемы и перспективы. Материалы всероссийской конференции. – Иркутск: Иркутский ГУ, 2017. С. 317-324.

2. Зайцева Т.А. Традиция и новация в контексте проблемы формирования разнообразия культурного опыта // Гуманітарні студії. – 2008. – № 3. – С. 119-121.
3. Зильберман Д. К пониманию культурной традиции. – М.: ННФ «Институт развития им. Г.П. Щедровицкого», Политическая энциклопедия, 2015. – 623 с.
4. Чичерин Б.Н. Наука и религия. – М.: Республика, 1999. – 495 с.
5. Чичерин Б.Н. Что такое охранительное начало // Философия права. – СПб., 1998. – С. 439-462.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 811.111

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОЛОРЕМ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

РАМАЛДАНОВА ЗАИРА НАЗИМОВНАМагистрант 2 курса, факультет иностранных языков
Дагестанский государственный университет

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию семантических и структурных особенностей колоративной лексики в экономическом дискурсе, а также анализу коннотативных значений словосочетаний с компонентом цветообозначения, употребляемых в экономических статьях. На основании проведенного исследования делается вывод, что колоремы в экономическом дискурсе участвуют в терминообразовании и представлены атрибутивными сочетаниями, в которых, как правило, колоремы, употребляясь в контексте с существительными определенной семантики, меняют свое значение в коннотативной части.

Ключевые слова: колорема, атрибутивные словосочетания, коннотативное значение, терминообразование, экономический дискурс.

THE FEATURES OF COLOUR TERMS FUNCTIONING IN ENGLISH ECONOMIC DISCOURSE

Ramaldanova Zaira

Abstract: This article is devoted to the study of semantic and structural peculiarities of colourative vocabulary in economic discourse, as well as the analysis of connotative meanings of phrases with a color component used in economic articles. Based on the research, it is concluded that colour terms in economic discourse participate in term building and are represented by attributive word-groups, in which, as a rule, coloremms are usually used in the context of nouns of a certain semantics and change their connotative meaning.

Key words: colour term, attributive word-group, connotative meaning, term building, economic discourse.

Цвет - один из признаков предмета. Язык с помощью прилагательных цвета отражает и закрепляет в языковом сознании носителей реалии, абстрактные понятия, свойственные данному народу. Цветовые прилагательные не только описывают физически реальный цвет, но и отражают национальную картину мира в сознании говорящих.

Каждый народ в процессе развития формирует свою структуру и символику цвета. В сознании носителей языка за каждым цветом закреплен определенный цветовой образ, который формируется на основе символических ассоциаций и сравнений. В разных культурах оценочность цветообозначений одних и тех же цветов различна. Цвет может передать смысл вещи, зачастую более информативно, чем наименование предмета.

Цветообозначения изучались учеными с различных позиций: этимологии, психолингвистики, гендерных и лингвокультурных особенностей восприятия цвета. Различные подходы к изучению цветообозначений определяются особенностями лексики этого типа: богатством значений, ассоциативных связей, широтой сфер функционирования, способностью обозначать большой круг материальных и идеальных признаков и явлений, стилистическими возможностями. Помимо этого, цветообозначения легко приспособ-

сбливаются к существительным различной семантики, допуская самые разнообразные сдвиги и значения.

Целью данной работы является выявление особенностей функционирования терминов и фразеологических единиц, содержащих компонент цветообозначения, в англоязычном экономическом дискурсе. Экономика – сфера, связанная с условиями жизни человека и поэтому реализация оценочного смысла через ее терминологический аппарат неизбежна. Популярные экономические тексты полны живыми метафорами, которые возводятся на базе ежедневных, обыденных концептов жизни человека и в переосмысленном облике соотносятся с финансовыми концептами [1, с. 243].

Глобальные экономические преобразования, произошедшие на рубеже XX – XXI веков, привели к появлению особого рода отношений, новых понятий и соответствующих вербальных средств, их номинирующих. В последнее время наблюдается постоянное обновление лексического состава и количественный рост разнообразных языковых средств, включая и цветообозначения.

В ходе исследования мы проанализировали 77 словосочетаний с колоремами *white, black, grey, green, red, blue*, отобранных из словаря Мультитран и англо-русского словаря экономических терминов Ждановой. Поиск практического материала проходил на базе электронных изданий англоязычных журналов *The Economist, The Guardian, The BBC News*.

Анализ более двух тысяч примеров употребления этих цветообозначений в электронных изданиях журналов показал, что в англоязычных экономических медиа источниках прослеживается тенденция к цветовой номинации новых экономических понятий и отношений. Соответственно можно утверждать о разрастании терминологического аппарата экономической сферы. Большинство номинаций касается базовых терминов экономики, таких как *economy, market, money, goods, company*, которые вербализуют соответствующие концепты. Наиболее часто употребляются такие колоремы как *green, blue, red, black*. Цветообозначения, обладая богатым выразительным материалом делают экономическое понятие более образным и зримым.

Колоративная лексика, широко используя в языковой картине мира, в профессиональном языке участвуют в образовании терминов. Переходя из общего языка, она не теряет своего эмоционально-оценочного потенциала. При образовании терминов, колоремы употребляются в комплексном значении, как в буквальном цветовом, так и в переносном, эмоциональном значении, благодаря чему они реализуют способность минимумом средств передать максимум содержания. Переносные значения цветообозначений часто имеют экстралингвистическую зависимость. Так коннотативное значение словосочетаний *black ink* – прибыль/доход и *red ink* – убыток/дефицит бюджетных средств в экономическом дискурсе связано с банковской практикой отмечать в документах прибыль черными чернилами, а убыток красными.

С точки зрения структурно-грамматических особенностей большинство колорем в экономическом дискурсе представлены атрибутивными сочетаниями, которые состоят из ядерного компонента – существительного и признакового компонента – прилагательного, модифицирующего семантическое значение термина и реализующего оценочный потенциал. Например, *grey economy* – серый рынок/неконтролируемый денежный рынок, *black market* – черный рынок/неофициальный рынок, *red balance* – пассивный баланс/неблагоприятный платежный баланс. Терминокомпоненты также представлены сочетанием прилагательного и двух существительных: *blue chip investment* – капиталовложения в акции крупных компаний, *greenfield plant* – вновь создаваемое предприятие и т.д. Данная структура в некоторых случаях дополняется предлогом: *white heat of technology* – белое каление технической революции. Мы наблюдаем явление субстантивации с прилагательными *red* и *black*, которые могут переходить в разряд существительных: *to be in the black* – иметь прибыль, *to get out of the red* – покрыть задолженность/покрыть дефицит.

Будучи неотделимой частью термина цветочные прилагательные выполняют классифицирующую функцию, формируя многочисленные типы и категории сущности. Например, в словосочетаниях *white goods* – холодильники, плиты и предметы домашнего обихода (обычно покрытые белой эмалью); *grey goods* – компьютерное оборудование, колоремы вышли за пределы своего предметно-логического значения и выражают новые категориальные признаки, подчеркивающие качества товаров. И хотя в настоящее время технику производят в разных цветах, цветообозначения сохраняют свое значение.

Словосочетание *grey goods* в экономическом также приобрело отрицательное коннотативное значение – товары, импортируемые без разрешения владельца авторских прав, ввозимые в обход обычных сбытовых каналов, например, “*Legally, they sell what are politely described as “grey goods” – at worst stolen or, less bad but still illegal, diverted from factories or storage facilities, untaxed*” [2].

Прилагательные *black, grey, white* претерпели значительную семантическую трансформацию их прямого значения, в результате чего они используются для номинации более абстрактных понятий, таких как: законное и незаконное, официальное и неофициальное: *black money* – незаконно полученные деньги, *grey market* – неконтролируемый денежный рынок, *white paper* – официальный правительственный документ/проектный документ. Лексемы *white* и *blue* используются для обозначения профессионального статуса: *white collar* – работники умственного труда, *blue collar* – работники, занятые физическим трудом, *blue button* – служащий нанятый фирмой для работы в операционном зале биржи. Интересной на наш взгляд является также контекстуальная семантика цветообозначения *white collar*, обладающего изначально нейтральной коннотацией, однако все чаще используемого в негативном аспекте в контексте с существительными отрицательного значения: *fraud, crime, criminality*. Например, “*Nevertheless, comparisons between corporate and non-corporate crimes can be erroneous. White-collar criminals are likened to robbers*” [3].

Финансовый крах в экономическом дискурсе выражается терминами *Black Monday, Black Friday*, которые становятся нарицательными для обозначения любого дня экономического кризиса. Однако, в ходе нашего исследования было выявлено употребление колоремы *Black Friday* как позитивного явления, а именно начало распродаж, знаменующих собой получение финансовой прибыли компаниями. Таким образом можно утверждать о коннотативном сдвиге значения в рамках экономического дискурса. Словосочетание *Black Friday* – это пример профессионального жаргона, вышедшего за пределы экономической терминологии в общепотребительный язык, став понятным большинству носителей языка – “*The UK’s troubled retail sector has been given a boost by Black Friday promotions, figures indicate*” [4].

Анализ фактического материала показал широкую употребимость в экономическом дискурсе колоремы *green*, которая приобретает новое коннотационное значение “*environmentally friendly*”, “*reducing environmental risks*”, сочетаясь с различными терминами: *green economy* – зеленая экономика, *green jobs* – работа, связанная с производством экологически чистых источников энергии, *green growth* – экологический рост экономики, *green rate* – зеленый валютный курс, *green GDP* – зеленый ВВП, *green technology* – экологические технологии и т.д., что говорит о новых тенденциях в развитии экономики, которые все больше направлены на защиту окружающей среды.

Функционируя в экономическом дискурсе цветолексема *blue* приобрела новые семантические значения, отсутствующие в языковой картине мира. Примером выступают многочисленные примеры употребления синонимичных словосочетаний *blue chip issue* – выпуск первоклассных ценных бумаг, *blue chip firm* – процветающая фирма, *blue chip stock* – первоклассные акции, в которых цветокомпонент *blue* приобретает значение – первоклассный, высокодоходный, процветающий. Например, “*It is a blue chip company. It is a company that can produce a quality product that nobody else in the world can produce as well as them*” [5].

Терминокомпонент *grey* в экономическом дискурсе используется для обозначения неофициальной и нелегальной деятельности, а также неопределенности: *grey import* – полулегальный импорт, *grey economy* – неофициальная экономика. В словосочетаниях *grey zone, grey area* – район частичной безработицы, у серого цвета появляется новая коннотационное значение неблагополучности.

Язык экономического дискурса постоянно обновляется, что повлияло на появление окказионализмов и неологизмов, например, *black swan* – непредсказуемое, но роковое событие, имеющее грандиозные разрушительные последствия глобального масштаба и *greenmail* – скупка акций компании с угрозой поглощения.

Таким образом, колоративная лексика, попадая из языковой картины мира в экономический дискурс, участвует в формировании терминологических сочетаний, в которых приобретает новые коннотации. Некоторые терминокомпоненты реализуют значения только в экономическом дискурсе, другие становятся общепотребительными. Также необходимо отметить что в связи с глобализацией экономи-

ки и усложнением экономических отношений, экономический дискурс постоянно пополняется новыми терминами, многие из которых изначально представляют собой профессиональный жаргон.

Список литературы

1. Арутюнова Н.Д. Метафора и дискурс / Н.Д. Арутюнова // Теория метафоры/ Москва, 1990. С. 241-310.
2. The Economist [Electronic resource]. – Режим доступа: URL: https://www.economist.com/node/3572974/print?Story_ID=3572974 (дата обращения 15.03.2020)
3. The BBC News [Electronic resource]. – Режим доступа: URL: <https://www.bbc.com/news/business-50644138> (дата обращения 18.03.2020)
4. The BBC News [Electronic resource]. – Режим доступа: URL: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/2318091.stm (дата обращения 22.03.2020)
5. The Guardian [Electronic resource]. – Режим доступа: URL: <https://www.theguardian.com/cities/2018/feb/15/story-mr-sudhir-survive-delhis-grey-market-nehru-place-india> (дата обращения 20.03.2020)

УДК 821.161.1

СОБЫТИЯ ОБОРОНЫ МОГИЛЕВА В ЛИТЕРАТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ КОНСТАНТИНА СИМОНОВА: АВТОРСКИЙ ВЫМЫСЕЛ И ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ

БУНОС АНАСТАСИЯ ВЛАДИМИРОВНА

старший преподаватель

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Аннотация: Статья раскрывает значение событий начала Великой Отечественной войны в жизни и творчестве Константина Симонова. На основе литературных произведений «Живые и мёртвые», «Разные дни войны», «Сегодня и давно», «Перед новой работой» проводится сравнение реальных событий обороны Могилёва и их литературного отражения в художественном творчестве писателя.

Ключевые слова: Константин Симонов, оборона Могилева, Буйничское поле, полковник С.Ф. Кутепов, литературное творчество Симонова.

EVENTS OF THE DEFENSE OF MOGILEV IN THE LITERARY WORK OF KONSTANTIN SIMONOV: FICTION AND REALITY

Bunos Anastasiya Vladimirovna

Abstract: The article reveals the significance of the events of the beginning of the Great Patriotic war in the life and work of Konstantin Simonov. Based on the literary works "The Living and the dead", "Different days of the war", "Today and long ago", "Before a new job", a comparison is made between the real events of the defense of Mogilev and their literary reflection in the writer's artistic work.

Key word: Konstantin Simonov, defense of Mogilev, Buinichi field, Colonel S. F. Kutepov, Simonov's literary work.

Могилев. Небольшой живописный город на востоке Беларуси известен своим героическим прошлым. Именно здесь в июле 1941 года произошло грандиозное танковое побоище. Впервые были разбиты фашистские танки, ранее считавшиеся неуязвимыми. Эта победа помогла задержать вражеские войска, дала время и возможность нашей армии подготовить рубежи укреплений для дальнейшего отпора врагу. Но самое главное: укрепила дух бойцов, столь необходимый в первые дни войны.

28 августа 2019 года исполнилось 40 лет со дня смерти известного советского писателя Константина Михайловича Симонова. Он, не будучи уроженцем Могилева, навсегда связал свою судьбу, а также свою память с Буйничским полем на окраине маленького городка. Это поле неоднократно становилось местом известных баталлий, но самое знаменитое сражение - оборона Могилева летом 1941 года. «... Всю жизнь он помнил это поле боя 1941 года и завещал развеять здесь свой прах», – надпись на обратной стороне памятника – огромного гранитного валуна.

События жарких дней лета 1941 года легли в основу значительного, кропотливого труда, труда всей жизни писателя – трилогии «Живые и мертвые». Работа была написана человеком, которому

запали в душу события, произошедшие возле Могилева в начале войны. Подтверждением являются многочисленные заметки и выступления К. Симонова, в которых он часто вспоминает Могилев, возвращается к тому, что пережил в первые недели фашистского наступления. Начинаешь понимать причину такого уважения к событиям в Могилеве, когда открываешь страницы военного дневника писателя «Разные дни войны». Информация, мысли, впечатления, записанные 25-летним мальчиком, военным корреспондентом, который получил свое первое задание на передовой... На страницах дневника ощущается гнев, боль, стыд за то, что его заставили отступить, покинуть дорогие места. «После всего виденного и пережитого за две недели – не в смысле физической опасности для меня самого, а в смысле моего душевного состояния – у меня было такое чувство, что уже ничего тяжелее в жизни я не увижу». [1, с. 88]

Главный герой романа «Живые и мертвые», политолог Синцов, который бродит по прифронтовым городам в поисках редакции газеты, испытывает те же сильные, болезненные чувства. Всё, увиденное К. Симоновым на военных дорогах, записанное в дневнике военкора, нашло свое отражение в романе и явилось перед глазами Синцова: людские потоки беженцев, немецкие самолеты над дорогами, выходцы из окружения, голодный боец, забытый во время отступления, но не оставивший свой пост, паника, растерянность ... Мы видим, как тяжело, мучительно Синцов переживает неудачи первых дней войны, как он пытается найти поддержку в своих мыслях и чувствах, не знает, что писать в газете. Он понимает, что нельзя лгать, приукрашивать события, но в то же время нельзя писать правду, чтобы солдаты в те драматические дни не теряли веру в победу. Эти мысли отходят на второй план, когда Синцов попадает в расположение частей Серпилина. Здесь покой и порядок: бойцы уверены в своем командире, готовы сражаться и не сдаваться. Этому настроению способствует стойкость характера комбрига Серпилина.

В своих интервью, беседах с людьми, а также в дневниках «Разные дни войны» К. Симонов часто указывал, что прототипом Серпилина был полковник Кутепов, чей полк занимал передовые позиции, защищая подступы к Могилеву в июле 1941 года. Вот запись одного из выступлений автора: «Фигура комбрига Серпилина сложилась у меня из воспоминаний двоякого рода: во-первых, у меня в памяти остались несколько встреч в разные годы войны с людьми, прекрасно воевавшими и имевшими за спиной ту же самую нелегкую биографию, которой я впоследствии наделил своего героя. Во-вторых, мне врезались в память некоторые эпизоды обороны Могилева в июле 1941 года и облик одного из командиров полков, где я был в те дни, – полковника Кутепова, человека, не желавшего отступать. И внешний, и внутренний облик этого человека лёг в первооснову образа Серпилина». [2, с.166]

Полковник Семен Федорович Кутепов – яркая, красочная фигура, сыгравшая значительную роль в военных событиях 1941 года под Могилевом. Что отличало Кутепова от других офицеров Красной армии? Прежде всего, он постоянно готовил своих солдат к боям, даже в мирные дни, понимая, что эти бои не за горами. Полученные знания и навыки пригодились бойцам в военных условиях.

Всего несколько дней были в распоряжении Кутепова. Танковая группа Гудериана и 4-я армия гитлеровских войск уверенно шли к городу. От Березины до Днепра - один день переправы, но нацисты преодолели это расстояние за три недели. В течение 23 дней кутеповский полк отражал атаки противника, защищая днепровскую границу. Только 13 июня истребители уничтожили 39 немецких танков! Жестокая битва длилась четырнадцать часов. Тогда в газете «Известия» под заголовком «Жаркий день» Симонов писал о Кутепове: «Полковник Кутепов, батальонный комиссар Зобкин и начальник штаба капитан Плотников подводили итоги дня: 39 разбитых вражеских танков, до двух рот уничтоженной пехоты, два грузовика, штабная машина. День был горячий, но и результаты боя оказались отличными». [2, с. 166]

Главным достижением доклада Симонова были, несомненно, фотографии подбитых немецких танков. Танки, о которых было так много тревожных, даже панических разговоров и слухов, стояли неподвижно, парализованные русскими гранатами! В сообщениях Советского информационного бюро постоянно сообщалось об уничтожении вражеских танков, но впервые миллионы людей смогли убедиться в этом сами. Однако многие из героев репортажа Симонова погибли ещё до того, как материалы были опубликованы в газете, поскольку кровопролитные бои под Могилевом продолжались,

а воины сражались в окружении. О последних днях командира 388-го стрелкового полка Симонов узнает гораздо позже, только после того, как были опубликованы дневники «Разные дни войны». Но эта информация нашла отражение на страницах романа «Живые и мертвые», посвященных комбригу Серпилину. И то, что Кутепов не успел сделать в реальной жизни, продолжает на страницах трилогии его литературный преемник. Героический персонаж принимает участие в разгроме немецких войск под Москвой и в Сталинградской битве, вновь сражается в Белоруссии. В последней части трилогии генерал Серпилин освобождает от нацистского гнета те города, которые когда-то, в сорок первом, был вынужден оставить врагу. Симонов позволил Серпилину почувствовать великое, желанное чувство морального очищения от боли, позора первых неудач, снова дал возможность, не опуская глаз, смотреть в лица тех женщин, которые молча, со слезами провожали их во время отступления. Он позволил узнать те чувства, о которых мечтали многие солдаты, но не успели, погибли, защищая белорусские города.

Писатель скончался 28 августа 1979 года. Там, где погиб С.Ф. Кутепов и его товарищи, бывший военкор Симонов, завещал похоронить и себя. Но исполнить последнюю волю писателя было не так просто. Чиновники решили хоронить К. Симонова на Новодевичьем кладбище в Москве, даже не спросив разрешения у родственников. Семья Симонова не согласилась с этим решением, и 2 сентября 1979 года, после получения урны с пеплом, останки были тайно вывезены в Беларусь для исполнения последнего желания известного писателя. Найти легендарное поле помогли сотрудники краеведческого музея и белорусский ветеран, когда-то сражавшийся в 388-м полку, В.А. Пятков. Никто из них точно не знал, с какой целью вдова, дети и другие родственники К. Симонова пришли на Буйничское поле. Ветеран Пятков показал место, где проходила линия обороны, и вдруг перед глазами удивленных помощников родственники Симонова вынесли урну и развеяли пепел по полю. Власти страны ответили полным отсутствием комментариев, и только после года молчания «Литературная газета» упомянула этот факт как давно известный.

В 1980 году, 25 ноября, на Буйничском поле был установлен огромный 15-тонный мемориальный камень с мраморной доской. Белорусские и московские писатели и поэты собрались на митинг, посвященный открытию памятника. В том же году в честь К.М. Симонова была названа улица города Могилева. И вновь непредсказуемая судьба соединила имена великого писателя Симонова и бесстрашного полководца Кутепова, не только на фронтах войны, но и в современной реальности: на пересечении одноименных могилевских улиц – Кутепова и Симонова...

А 9 мая 1995 года на шестом километре Бобруйского шоссе был открыт Мемориальный комплекс "Буйничское поле" с целью увековечить подвиг всех защитников Могилева против немецко-фашистских захватчиков. Писатель не хотел покидать любимые места, людей, с которыми он сроднился духом, чей подвиг неоднократно прославлял на литературных страницах. И он на последнем рубеже навсегда рядом с защитниками Могилева и в памяти благодарных потомков ...

Список литературы

1. Симонов, К.М. Разные дни войны: Дневник писателя. В 2-х тт. Т.1. / К.М. Симонов – М.: Молодая гвардия, 1978. – 479 с.
2. Симонов К.М. Перед новой работой. // Вопросы литературы. – 1961. – №5. С.161-173.
3. Симонов, К.М. Живые и мёртвые. / К.М. Симонов – Мн.: Выш.шк., 1984. – 479 с.
4. Симонов, К.М. Сегодня и давно. Статьи. Воспоминания. Литературные заметки. О собственной работе. / К.М. Симонов – М.: Советский писатель, 1980. – 672 с.
5. Андрущенко, Н.К. На земле Белоруссии летом 1941 года. / Н.К. Андрущенко – Мн.: Наука и техника, 1985. – 235 с.

© А.В.Бунос, 2020

УДК 81

ДЕРИВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛЕКСИКИ

СИРАЗЕТДИНОВА ЛИЛИЯ АЛИМДЖАНОВНАСтарший преподаватель
«Андижанский государственный университет имени З. М. Бабура»

Аннотация: Создание новых слов – это основная функция словообразования, и именно словообразование является одним из важнейших лингвистических механизмов, обеспечивающих лексический состав словаря. В данной статье рассматриваются наиболее продуктивные словообразовательные процессы в языке компьютерных технологий, такие как аффиксация и словосложение, аббревиация.

DERIVATIONAL PROCESSES IN THE FIELD OF THE NEWEST COMPUTER LEXIS

Sirazetdinova Liliya Alimjanovna

Abstract: Creation of new words is the main function of word-formation. It is word-formation that turns out to be one of the most important linguistic mechanisms that enriches vocabulary. This article touches upon the most productive word-forming processes in the sphere of computer technologies, i.e. affixation, compounding, abbreviation, blending, and conversion.

Развитие Интернета и компьютерных технологий, как и развитие любой другой сферы человеческой деятельности, способствует появлению в языке новых лексических единиц. В русском языке, как и во многих других языках, наблюдается тенденция заимствования компьютерной лексики из английского языка. Сленг, на котором общаются пользователи сети Интернет, постепенно проникает в общеупотребительную лексику. Процесс изменения лексического состава языка носит непрерывный характер. Наряду с семантической деривацией, заимствованием слов из других языков продуктивным способом пополнения языка в целом и в области компьютерной лексики является словообразование. Морфологический способ, являясь основным в русском словообразовании, имеет несколько разновидностей: аффиксацию, сложение и аббревиацию.

Преобладающим способом аффиксального словообразования является суффиксация. Так в современном русском языке появились глаголы, образованные от английских существительных и глаголов: админить – исполнять обязанности администратора; апдейтить – обновлять что-либо; апгрейдить – улучшить что-либо. Сделать Апгрейд; апгрейдиться – 1. Подвергнуться, подвергаться апгрейду. 2. Обновлять или совершенствовать что-либо; банить – вводить запрет для пользователя выполнять какие-либо действия (писать новые сообщения, просматривать их и т.д.); быкапить, бэкапить – делать backup, создавать резервные (страховочные) копии; квалиашурить – проходить в проекте процедуру проверки качества продукта, а также внедрять такие процедуры. Как видно из примеров производное слово может относиться к той же части речи, что и производящее слово, а также может перейти и в другую часть речи.

В производстве глаголов высокую активность проявляют также суффиксы **-ировать, -изировать:** копировать, кастомизировать – настраивать что-либо под себя; компиллить – компилировать что-либо, например, программу.

В словопроизводстве компьютерной лексики продуктивны суффикс **-ние** и суффиксы **-яция, -ация, -изация**. При их помощи из англоязычных корневых морфем образуются существительные со

значением действия: архивирование, копирование, программирование, сканирование, форматирование; архивация, буферизация, инсталляция, информатизация, компьютеризация. Кроме того, во всех производных словах на **-ние** используется суффикс **-ирова**, так как они образованы от глаголов и обозначают процесс по действию.

При производстве названий лиц в компьютерной лексике используются суффиксы: **-щик, -ист**: компьютерщик, программист. Земская подчёркивает некоторые особенности суффикса **-ист**: данный суффикс именуется только имена лиц, легко соединяется с основами различного строения, не свойствен глаголам, является интернациональной морфемой [1, стр. 101-102].

Имена прилагательные образуются от заимствованных основ с помощью суффиксов: **-н, -ов, -ск**. Суффикс **-н** проявляет активность в производстве прилагательных, обозначающих признак, относящийся к предмету, названному мотивирующим словом: антивирусный, винчестерный, виртуальный, гигабайтный, инсталляционный, компьютерный, серверный. Суффикс **-ов**, «относящийся к тому или свойственный тому, что называет мотивирующее слово» [2, стр. 180]. Например: битовый, мегабайтовый, гипертекстовый, файловый, чиповый.

Значение принадлежности имеет суффикс **-ск**, используемый при образовании прилагательных: хакерский, интернетовский, геймерский, блогерский, администраторский.

При префиксации производящей основой является целое слово, например: сканировать - отсканировать, банить - забанить. Производное слово всегда относится к той же части речи, что и производящее.

Наиболее продуктивными в словообразовании компьютерной лексики являются приставки латинского происхождения: гипер-, мега-, микро-, мульти-, кило-, анти-, авто-; гиперссылка, мегабайт, микрочип, мультимедиа, килобайт, антиспам, автоплей.

Также следует отметить собственно-компьютерный префикс **cyber-** (относящийся к виртуальному пространству), который является интернациональным для компьютерной лексики: киберпространство, киберсленг, кибератака, кибербезопасность.

Префиксально-суффиксальный способ, как и префиксально-постфиксальный, часто используются в словообразовании глаголов, форм глагола, например: перебутоваться, расшарить, законекниться, отфорвардить, переинсталированный, отформатированный, дефрагментированный.

Аффиксация сочетается с заимствованием лексической оболочки или калькированием: оцифровка (англ. digitization), эмуляция (англ. emulation). Высокая продуктивность аффиксации в словообразовании русского языка в целом и компьютерной лексики в частности объясняется его синтетическим строем и необходимостью грамматической русификации заимствованных единиц. Разнообразие используемых аффиксов и создание оригинальных аффиксов свидетельствует об активности и динамичности процесса аффиксации в сфере компьютерной лексики.

Сложение как способ словообразования в компьютерной лексике имеет ряд особенностей. Часто это может быть сложение без интерфикса, с помощью дефиса: компакт-диск, саунд-бластер, файл-сервер. Высокую функциональную активность демонстрирует в русском языке такие лексемы как Web, CD, IBM, Windows, несмотря на их формальную неосвоенность. В сочетаниях со словами русского языка они выступают в роли словообразовательных компонентов, образуя многочисленные композиты: Web-страница, Web-сайт, Web-сервер, Web-узел, CD-диск, IBM-совместимый, Windows-приложение. Менее многочисленную группу составляют слова, образованные чистым сложением и сложно-суффиксальным способом, соединённые при помощи интерфикса: помехоустойчивый, машиночитаемый, самоуправляемый, самофокусирующий, самопрограммирующий; цельносборный, полноэкранный, широкомасштабный, широкодиапазонный, цельнокорпусный, высокочастотный. В ряде случаев при сложении используется застывшая форма родительного падежа, и тогда в качестве соединительных элементов выступает падежное окончание: двухпроводной, двухкомпонентный, трёхдюймовый, трёхзарядный, трёхконтурный, четырёхядерный, пятислойный, пятиэлектродный.

Одной из наиболее характерных черт развития современной компьютерной лексики является тенденция к образованию различного рода сокращённых наименований. Е.С.Кубрякова представляет свое видение аббревиации как процесс создания единиц вторичной номинации со статусом слова, ко-

торое состоит в усечении источника мотивации [3, стр. 71]. Большинство аббревиатур сферы компьютерной лексики носят терминологический характер и обозначают компьютерные процессы, которые относятся к сфере Интернет-лексики. Пользователи Интернета проявляют массу оригинальных обозначений слов, их усечения согласно правилам родного языка. Например: аватар – ава, авик, авчик; администратор – админ; Ассемблер – Асм, Асма; бета-версия – бета; ноутбук – бук, ноут; винчестер – винт, винч; вирус – вир, вирь; гамма-версия – гамма; гигабайт – гиг; мегабайт – метр; килобайт – кило, кил; документация – док, дока, доки; мультимедиа – му-му.

В компьютерной лексике довольно сложно найти слова, образованные чисто морфологическим способом, в основном они представляют собой результат деривации от английских корней с аффиксами (префиксами, суффиксами, постфиксами) русского языка.

Таким образом, интенсивный характер деривационных процессов, происходящих в компьютерной сфере, определяется стремительным развитием данной области человеческой деятельности.

Список литературы

1. Словообразование как деятельность – Земская Е. А. 1992, Москва.
2. Грамматика современного русского литературного языка, 1970, Отв. ред. Шведова Н. Ю. Москва.
3. Кубрякова Е. С. Типы языковых значений// Е. С. Кубрякова. – М. : Наука, 1981. – с. 200.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616-006.446

ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ЛЕЙКОЗА У ДЕТЕЙ

ТИЩЕНКО ЮЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА

студент
ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

Аннотация: в данной статье рассмотрена проблема ранней диагностики острого лейкоза у детей. Трудности заключаются в неспецифичности симптомов. Несвоевременная диагностика может стать причиной неблагоприятного течения заболевания и прогноза. Требуется особая онкологическая настороженность врача-педиатра.

Ключевые слова: гемобластозы, острый лейкоз, дети, симптомы, «маски», диагностика.

THE PROBLEM OF DIAGNOSING ACUTE LEUKEMIA IN CHILDREN

Tishchenko Yulia Valeryevna

Abstract: this article discusses the problem of early diagnosis of acute leukemia in children. The difficulty lies in the non-specific nature of the symptoms. Untimely diagnosis can cause an unfavorable course of the disease and prognosis. Special oncological alertness of a pediatrician is required.

Key words: hemoblastosis, acute leukemia, children, symptoms, «masks», diagnostics.

По данным Росстата на 2018 год, число впервые в жизни установленных новообразований у детей в возрасте 0-14 лет составляет 468,5 на 100 тыс. детского населения [1]. В структуре онкозаболеваемости значительную часть занимают гемобластозы. Различные формы острого лейкоза (ОЛ) в детском возрасте встречаются у 3,5-4,16 на 100 тыс. населения [2]. Согласно современным представлениям о кроветворении, существуют следующие формы ОЛ: лимфобластный, миелобластный, монобластный (миеломонобластный), эритромиелобластный, мегакариобластный и недифференцированный [3]. Лидирующую позицию среди лейкозов у детей занимает острый лимфобластный лейкоз – до 80-90%. Отмечается, что им чаще болеют мальчики, чем девочки – 1,3-1,5:1. Пик заболеваемости приходится на возраст 0-4 года [4].

Чрезвычайно сложной представляется ранняя диагностика гемобластозов у детей. Это обусловлено неспецифичностью первичных симптомов, которые анализируются ретроспективно. Также затруднена ранняя лабораторная диагностика, что связано с поздним появлением признаков ОЛ в анализе периферической крови [5].

ОЛ характеризуется поражением костного мозга бластными (незрелыми) клетками с последующей инфильтрацией всех органов. ОЛ является результатом мутации одной кроветворной клетки, которая дает начало целому клону опухолевых клеток. Известно, что лейкоз – полиэтиологическое заболевание, так как различные факторы способны вызвать мутацию гемопоэтической клетки (вирусы, ионизирующее излучение, ряд химических веществ) [3].

При сборе анамнеза у детей нередко отмечаются носительство герпесвирусной инфекции (вирусы простого герпеса, цитомегаловирус, вирус Эпштейна-Барр), малые аномалии сердца (пролапс митрального клапана, открытое овальное окно, аномальное расположение хорд желудочка и др.), аллергические заболевания (ринит, бронхиальная астма и др.), острые гнойные заболевания дыхательных путей (отит, гайморит, бронхит и пр.) [4].

К основным клиническим синдромам, характеризующим ОЛ, относятся анемический, гиперпластический, геморрагический и болевой синдромы.

При первичном осмотре ребенка могут отмечаться «маски» других заболеваний, за которыми иногда скрывается ОЛ. Острое начало заболевания может проявляться лихорадкой, интоксикацией, болями в животе, суставах, горле. Данная клиническая картина может быть ложно принята за грипп, острую ревматическую лихорадку. При наличии кашля, ринита, лихорадки можно подумать об острой респираторной вирусной инфекции. Иногда отмечается «маска аппендицита» или «кишечной инфекции». Под «маской ушиба» понимают боли в суставах и нижних конечностях после небольшой травмы [4, 6].

При объективном исследовании у детей с ОЛ обнаруживают геморрагический синдром различной степени проявления: петехиальная сыпь, экхимозы, гематомы, кровоизлияния в кожу, слизистые оболочки, склеры, рецидивирующие носовые или желудочно-кишечные кровотечения. Для гиперпластического синдрома характерно увеличение лимфатических узлов (чаще заднешейных, подмышечных, надключичных), они плотной консистенции, подвижные, безболезненные, не спаяны с окружающими тканями, кожа над ними не изменена; гепатоспленомегалия. Гиперплазию лимфоидной ткани ротоглотки и носоглотки необходимо дифференцировать с инфекционным мононуклеозом, а при наличии гнойных налетов на миндалинах и кровоточивости – и с дифтерией ротоглотки [5, 6].

Иногда возможны нарушения со стороны дыхательной системы, которые обусловлены увеличением лимфатических узлов средостения или инфильтрацией легочной ткани лейкозными клетками и/или кровоизлияниями. В данном случае проводится дифференциальная диагностика с инфекционными заболеваниями.

Поражения мочеполовой системы у детей на фоне ОЛ могут проявляться в виде острой почечной недостаточности, которая отличается нефромегалией и отсутствием олигурии. Возможен ночной энурез.

При ОЛ иногда отмечается неврологическая симптоматика. Она обусловлена поражением черепно-мозговых нервов. При поражении двигательной ветви тройничного нерва возникает тризм жевательной мускулатуры, а при поражении чувствительной ветви – сенсорная нейропатия. Возможны проявления нейродегенерации, паранеопластического неврологического синдрома в виде острой слабости мышц конечностей [7].

Большое значение имеет лабораторная диагностика ОЛ. В общем анализе крови отмечается анемический синдром (эритропения до $1,5-2,5 \cdot 10^{12}/л$, гипохромемия до 55 г/л), тромбоцитопения до единичных цифр, увеличение СОЭ до 70-80 мм/ч – это следствия угнетения красного листка кроветворения. Количество лейкоцитов может варьироваться. В зависимости от количества лейкоцитов и наличия бластных клеток различают несколько вариантов ОЛ: лейкоемический (более $25,0 \cdot 10^9/л$ + бласты), сублейкемический ($15-20 \cdot 10^9/л$ + бласты), лейкопенический (содержание лейкоцитов ниже нормы + небольшое количество бластных клеток), алейкемический (содержание лейкоцитов ниже нормы + отсутствие бластных форм) [3]. Признаком ОЛ является наличие бластных клеток в периферической крови до 90%. Характерен «лейкемический провал» – отсутствие переходных форм нейтрофилов между бластами и зрелыми сегментоядерными в лейкоцитарной формуле. Возможны эозинофилия или лимфоцитоз [4, 7, 8].

Биохимический анализ крови позволяет оценить степень поражения внутренних органов по уровню повышения таких ферментов, как АлАТ, АсАТ, ЛДГ, щелочная фосфатаза. Возможна гиперкальциемия как признак нарушения минерального обмена [7, 8].

При обнаружении клинико-лабораторных синдромов ОЛ показана миелограмма, по результатам которой подтверждается диагноз ОЛ с определением этиологии, моно- или поликлоновости и выбора тактики лечения.

Таким образом, в диагностике ОЛ у детей имеются некоторые трудности, которые обусловлены наличием симптомов – «масок» других заболеваний. Клиническая картина ОЛ разнообразная и требует особой осторожности врача. Необходим тщательный сбор анамнеза, применение комплекса лабораторно-инструментальных методов исследования. В сомнительных случаях требуется консультация

детского гематолога. Раннее выявление ОЛ способствует скорейшему началу адекватной терапии и улучшению прогноза.

Список литературы

1. Заболеваемость детей в возрасте 0-14 лет по основным классам болезней в 2000-2018 гг.: Федеральная служба государственной статистики. – Текст: электронный. – URL: <https://www.gks.ru/folder/13721> (дата обращения: 08.06.2020).
2. Ахмерзаева З.Х. Эпидемиологическое исследование острых лейкозов в отдельных регионах Российской Федерации: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.21 / Ахмерзаева Залина Хатаевна; Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2018. – 140 с. – Текст: непосредственный.
3. Струков А.И. Патологическая анатомия: учебник / А.И. Струков, В.В. Серов; под ред. В.С. Паукова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – С. 330-333.
4. Отто Н.Ю. и др. Острый лейкоз у детей: тенденции, сложности диагностики / Н.Ю. Отто, М.Н. Арешева, А.И. Отто, В.А. Шульдайс и др. – Текст: электронный // Главный врач Юга России. – 2019. – № 2 (66). – С. 9-11. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38525121> (дата обращения: 08.06.2020).
5. Денисюк Н.Б., Кайкова О.В. Острый лейкоз у детей под «маской» инфекционного мононуклеоза: особенности течения, трудности диагностики / Н.Б. Денисюк, О.В. Кайкова // Лечение и профилактика. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 56-60. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42662096> (дата обращения: 08.06.2020).
6. Конюх Е.А., Добренко О.В., Рыбинская В.А. Первичная диагностика острых лейкозов у детей / Е.А. Конюх, О.В. Добренко, В.А. Рыбинская. – Текст: электронный // Актуальные вопросы педиатрии: материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (г. Пермь, 06 апреля 2016 г.). – 2016. – С. 68-71. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26848741> (дата обращения: 09.06.2020).
7. Юдицкий А.Д., Ожегов А.М. Полиморфизм клинико-гематологических проявлений острого лимфобластного лейкоза у детей / А.Д. Юдицкий, А.М. Ожегов. – Текст: электронный // Практическая медицина. – 2015. – № 7 (92). – С. 22-25. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25058698> (дата обращения: 08.06.2020).
8. Куркова А.А., Григорьева А.И. Дифференциальная диагностика острого лимфобластного и острого миелобластного лейкозов / А.А. Куркова, А.И. Григорьева. – Текст: электронный // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – № 1. – С. 191-196. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35256776> (дата обращения: 09.06.2020).

УДК 616.31

СНИЖЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОЙ ОККЛЮЗИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ДЕНТАЛЬНЫЙ ИМПЛАНТАТ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

БОГАТОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,

Аспирант кафедры ортопедической стоматологии

УТЮЖ АНАТОЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ,Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой ортопедической стоматологии**ЗЕКИЙ АНГЕЛИНА ОЛЕГОВНА**Доктор медицинских наук,
профессор кафедры ортопедической стоматологии
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
Россия, г.Москва

Аннотация: в данной статье рассматривается окклюзионной нагрузки которая приходится на свои зубы и дентальный имплантат, которая напрямую влияет на приживаемость имплантата. Так же подробно описывается способ контроля данной нагрузки и ее коррекции. Авторы демонстрируют уровень костной ткани при проведении коррекции окклюзии.

Ключевые слова: окклюзия, имплантат, костная ткань, дентальный имплантат, зуб, окклюзионная нагрузка.

REDUCING OVERLESS OCCLUSION LOAD FOR DENTAL IMPLANT IN ORDER TO PREVENT COMPLICATIONS OF ORTHOPEDIC TREATMENT

**Bogatov, E.A.,
Utyuzh, A.S.,
Zekiy A.O.**

Abstract: this article discusses the occlusal load that falls on your teeth and the dental implant, which directly affects the survival of the implant. The method for monitoring this load and its correction is also described in detail. The authors demonstrate the level of bone tissue during the correction of occlusion.

Key words: occlusion, implant, bone tissue, dental implant, tooth, occlusal load.

Введение: в современной ортопедической стоматологии растет как количество пациентов с установленными дентальными имплантатами, так и количество самих имплантатов у каждого пациента [1, с. 24]. Это происходит из-за быстрого развития стоматологии. Активно идет внедрение новых технологий, которые позволяют улучшить качество лечения, благодаря предотвращению развития осложнений [2, с. 183]. Одним из осложнений дентальной имплантации и в последующем протезирования является

избыточная нагрузка. Для ее нормализации лучшим выбором является аппарат T-scan [3, с. 19].

Цель исследования – изучить влияние аппарата T-scan на нормализации окклюзионной нагрузки на имплантаты.

Материалы и методы.

Нами для оценки окклюзионной нагрузки было выбрано использование аппарата T-scan, так как он демонстрирует точность показателей данного метода. T-scan позволяет оценить качество окклюзионных контактов от самого первого его появления и до полного фиссурно-бугоркового контакта. После прикусывания пластинки прибора импульсы обрабатываются и выводятся в программу T-scan 7. Рабочее окно программы состоит из 4 окон. В левом верхнем углу отображается относительная сила в виде столбиков, в верхнем правом углу отображается двумерная зубная дуга, на которой отмечены точки контактов и в низу два окна с графиком силы от времени. Нами было проведено исследование 80 пациентов. Которым установили дентальные имплантаты. После чего пациентов разделили на 2 клинические группы по 40 человек в каждой. Группа 1 – в лечение которых T-scan использовался только спустя год после завершения лечения, группа 2- основная группа в лечение которых использовали T-scan (Рис.1).



Рис. 1 аппарат T-scan

Результаты. На первом этапе всем пациентам были установлены дентальные имплантаты и в течение 4-6 месяцев осуществлялась их приживление. После чего в обеих клинических группах установили постоянные конструкции. После чего в группе 2 было проведено исследование окклюзии с помощью аппарата T-scan. Средний показатель по группе составили 19% на область установленной коронки, что является избыточной нагрузкой (Рис. 2). После коррекции нагрузка стала равномерной между всеми зубами. На рентгене уровень костной ткани находился в норме, очагов резорбции не наблюдалось. В первой группе провели коррекцию окклюзии с помощью копировальной бумаге.

Спустя 1 год была проведено повторное измерение окклюзии с помощью аппарата T-scan в обеих клинических группах. Мы видим, что в группе без использования T-scan показатели находятся на уровне 12% в области коронки, а в группе 2 на уровне 9% на всех зубах. Мы видим, что в группе без использования T-scan присутствует избыточная нагрузка, на имплантат которая не была достаточно скорректирована путем использования копировальной бумаге. Это прослеживается на рентгене: убыль костной ткани во второй группе составил 0,18 мм, а в первой 0,3 мм.

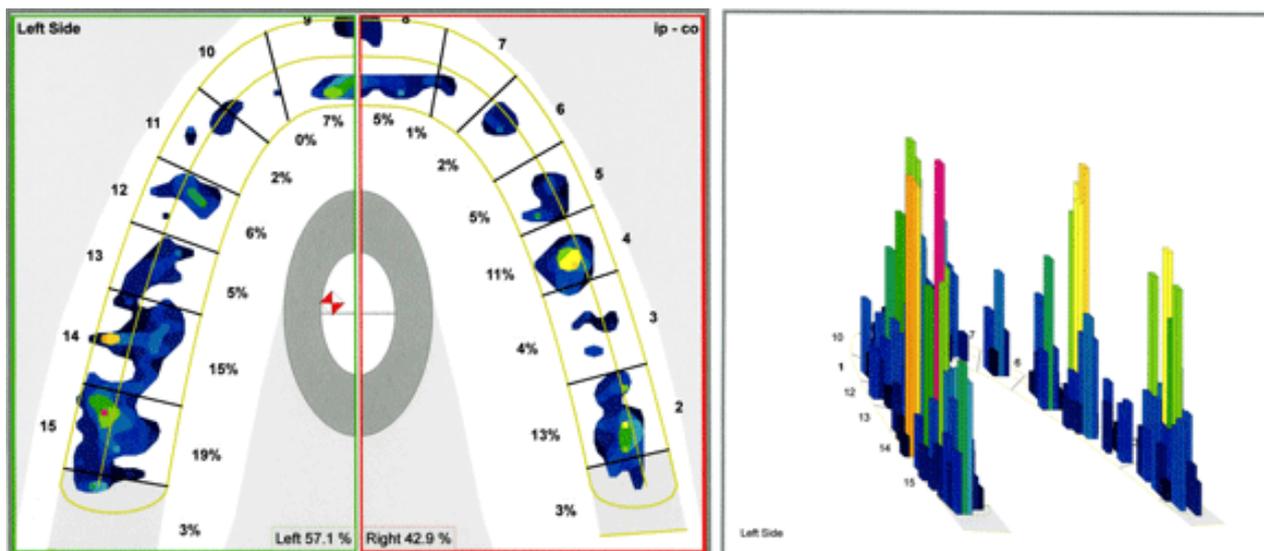


Рис. 2. Данные в программе T-scan

Заключение. Как видно из результатов для лучшей остеоинтеграции имплантата и предотвращения его потери необходимо проверять окклюзионную нагрузку на несъемную конструкцию с помощью аппарата T-scan. Это позволит выявить нарушения на ранних этапах лечения и позволит путем корректировки предотвратить риск потери имплантата.

Список литературы

1. А. О. Зекий. Физико-химическая и биохимическая характеристика смешанной слюны на различных сроках после дентальной имплантации. Вестник волгоградского государственного университета №4 (14) 2015. С. 24-25.
2. Утюж А.С., Юмашев А.В., Самусенков В.О., Черемухина Д.С., Лушков Р.М. Использование гомеопатических препаратов у пациентов с частичной и полной потерей зубов, страдающих кандидозом полости рта, с различным психостатусом. В сборнике: Управление инновациями в современной науке сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 182-190.
3. Зекий А.О., Широкий А.А. Исследование структуры взаимодействий в системе «имплантат-кость» Вестник новых медицинских технологий. 2016 Т. 23, № 4 С. 18-23
4. Лушков Р.М., Утюж А.С., Шагибалов Р.Р., Юмашев А.В., Фомин И.В. Способ определения центрального соотношения челюстей при изготовлении ортопедических конструкций, опирающихся на дентальные имплантаты, при полном отсутствии зубов. 2019 С.25-28
5. Nishimura I. Genetic networks in osseointegration // J.Dent. Res. 2013. Vol.92, Suppl. 12. P. 109–118.
6. Elangovan S., D'Mello S.R., Hong L. The enhancement of bone regeneration by gene activated matrix encoding for platelet derived growth factor. Biomaterials. 2014. Vol. 35, № 2. P. 737–747.

АРХИТЕКТУРА

УДК 69

ФЛОРИСТИКА В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

ФАХРИДИНОВА САФИНА САВРИДИНОВНА

Магистр

Самаркандский государственный
архитектурно-строительный институт

Аннотация: В данной статье рассматриваются правила оформления интерьера с растениями. Даны рекомендации для организации интерьера при помощи флористики.

Ключевые слова: Флористика, интерьер, дизайн, композиция, аранжировка, цветы.

Abstract: This article discusses the rules of interior design with plants. Recommendations are given for organizing the interior using Floristics.

Key words: Floristics, interior, design, composition, arrangement, flowers.

С древних времён людей восхищали цветы, в их честь поэты слагали стихи. Именно восхищение цветами положило начало зарождению флористики. В Древнем Риме и Древней Греции, цветы были атрибутом культа, ими украшали святилища Богов, из них изготавливали гирлянды и венки, украшали статуи и одежды для церемоний. История развития флористики неразрывно связана с Японией. Композиция из природного материала (икебана) – это неотъемлемая часть японской культуры. Икебана - означает «оживление цветов». Ей посвящаются стихи и легенды. Согласно одной из них, как-то ураган уничтожил все цветущие сады Японии. Монахи стали молить Будду о помощи, сложили сломанные ветки у подножья статуи, вскоре деревья ожили и на них появились цветы. С тех пор буддийские храмы стали украшать композициями из растений, которые имеют свою философию и свои строгие правила.

Дизайн интерьера – это искусство. По стилю, в котором решен интерьер, можно определить не только вкус, род деятельности, имидж, характер, но и увидеть лицо предприятия. Создать свое лицо интерьера, его стиль, колорит, дух – это и есть главная задача дизайнера.

Любая аранжировка должна одновременно подходить и ко всему дому в целом и отдельно к каждой конкретной комнате. Она может служить центром композиции, фокусной точкой (например, в холле или прихожей), или быть частью общего оформления, второстепенной деталью, оживляющей интерьер. По классическим канонам в комнате обычно располагают одну крупную аранжировку и, в поддержку, несколько маленьких. Размещать фитокомпозиции принято не только на подоконниках и столах. Большие по размеру (например, декоративные деревья) можно поставить на пол, а стены украсить декоративным панно, гирляндами и венками. А можно просто установить специальные пьедесталы под флористические аранжировки. Однако не следует слишком увлекаться аранжировками. Ваш дом – не площадка для конкурса флористов и не цветочный магазин.

Чаще всего цветы размещают в гостиной или в столовой. Но на самом деле таким образом можно украсить любое помещение, начиная с прихожей.

Как правило, **прихожая** – довольно небольшое пространство, зачастую длинное и узкое, заставленное мебелью. Но в то же время, это место, куда первым делом попадают Ваши гости. Сделать ее приветливой и уютной поможет флористическая аранжировка. В таком компактном помещении рекомендуется распо-



Прихожая

гать только одну, но яркую композицию, которая сразу бросается в глаза и не требует тщательного разглядывания. Естественно, она должна быть не крупной и не разлапистой, устанавливаться в тяжелом низком сосуде или помещаться в стенную нишу – ведь праздничная возня гостей в прихожей, разыгравшийся ребенок или просто любое неловкое движение – и можно проститься с любимой аранжировкой. Идеальный вариант в тесном пространстве – флористический коллаж, настенное панно, которое монтируется на стену и не занимает много места. Такая композиция может быть выполнена в любом стиле и придать индивидуальность Вашему интерьеру.

Ванная комната – еще одно помещение, где можно очень редко увидеть хотя бы скромный букет цветов. В принципе, это объясняется неподходящими условиями - для живых цветов не хватает естественного освещения, сухоцветы не выдерживают повышенной влажности и покрываются плесенью. Но всегда можно подобрать специально обработанные сухие цветы, которые, к тому же, сами по себе устойчивы к влаге (например, лаванда). И тогда ваша ванная станет уютнее благодаря нежным цветам, разбавляющим твердые, холодные поверхности и геометрические формы.

Также редко украшают цветами **спальную комнату**. Во-первых, считается, что в спальне мы обитаем редко, а когда находимся там, то просто спим. Так зачем же размещать здесь композиции, которые мы почти не видим, но за которыми нужен соответствующий уход? На самом деле живые цветы ставить в спальне можно (только со слабым нежным запахом), особенно в исключительных случаях – по праздникам, в виде романтического сюрприза или во время приезда друзей и родственников в гостевой спальне. В остальное время спальню украсит долговечная композиция из сухоцветов.

Кухня для нас, это не только чисто рабочее помещение, но и место посиделок и чаепитий даже при наличии столовой - так уж повелось. К тому же, некоторые хозяева и хозяйки проводят здесь очень много времени, занимаясь домашней работой. Поэтому украсить любимый уголок прекрасными цветами будет естественным решением. А если Ваша кухня выполнена в традиционном стиле

или стиле кантри, то цветочная композиция – необходимый элемент в таком интерьере. В керамическом сосуде, эмалированном бидоне или старом чайнике поместите сезонную композицию (осенние листья и ветка рябины или первые подснежники). Также подчеркнут традиционный стиль букетики сухоцветов, висящие вниз головками или гирлянды с овощами и фруктами.

Столовая – одно из традиционных мест для цветочных аранжировок. Они появляются здесь не только во время званых обедов, но и украшают пустующий стол в обычные дни. Естественно, что настольная композиция должна быть многосторонней и соответствовать по форме и размеру обеденному столу. Однако размеры композиции зависят и от того, предполагают ли ее убирать во время еды. Если нет, то ее габариты не должны мешать сервировке, а высота - общению людей, сидящих напротив друг друга (не выше 30 см). Основную аранжировку могут поддерживать более мелкие – на буфете, на подоконной доске или на полках. Во время семейного торжества имеет смысл выполнить или заказать более эффектную тематическую праздничную композицию.

Самые эффектные цветочные композиции размещают обычно в **гостиной**. Помимо традиционных поверхностей (подоконник, каминная полка и т.п.) аранжировки можно устанавливать в довольно необычные места – в отверстие ложного или временно недееспособного (летом) камина (можно выполнить «огненную» композицию из красных цветов), обвить гирляндами колонны или задекорировать светильники.

Если вы определились с выбором растения, но просто поставить горшок с цветком кажется вам слишком скучной затеей, повесьте его к потолку вверх корнем. Так можно высадить практически любое растение – орхидеи, пряные травы, выюнки и суккуленты. Правда, если хотите, чтобы композиция выглядела стильно, а не как ошибка декоратора, то придется потратиться на специальные кашпо.

Гостиная – это то место, где можно спокойно и с комфортом продемонстрировать оригинальные и красивые аранжировки сво-



Кухня

им гостям, поэтому все они должны быть аккуратно выполнены. Если это живые цветы или плоды, то их нужно вовремя менять, если сухие цветы (а также - шишки, корни и пр.) – следить за пылью. Ну а самое главное – это профессиональное и серьезное исполнение, тщательная работа, результатом которой будет настоящее произведение искусства.

Список литературы

1. Капралова М. Г., Братчикова Л. И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ПАННО В ФИТОДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА //ББК 65.32 В38. – 2018. – С. 217.
2. Юрманская Ю. Д., Трутнева А. И., Штерцер Ю. Д. Флористика круглый год //В мире научных открытий: материалы IV Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 20-21 мая 2015 г.-Ульяновск: УГСХА им. ПА Столыпина, 2015.-Том II. – УГСХА им. ПА Столыпина, 2015.
3. <http://www.krivtsova.ru/dekor/50-floristika-interior.html>

УДК 69

КЛАССИЦИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ ФРАНЦИИ 17 ВЕКА

ИЛЬЯСОВА ДИЛЯРА ШЕВКЕТОВНА

студентка группы С-МДИ-16,
кафедра «Изобразительное искусство»
ГБОУВОРК «Крымский инженерно педагогический
университет имени Февзи Якубова»

Научный руководитель: Бавбекова И.А.

к. искусствоведения
ГБОУВОРК «Крымский инженерно педагогический
университет имени Февзи Якубова»

Аннотация: В статье рассматривается история возникновения стиля классицизм в архитектуре Франции 17 века, значимые архитектурные сооружения в данном стиле.

Ключевые слова: Архитектура, история, искусство.

В семнадцатом веке было создано Французское государство, которое в следствии было самым сильным, могущественным государством в Европе. С приходом к власти Людовика 14, все виды искусств были подчинены королю. Так же и архитектура, основной ее задачей было показать могущество правителя, должно было внушать доверие и силу короля, осуждать пороки. В это время стиль барокко пришел к своему упадку и его заменил стиль классицизм. [4]

Для стиля классицизм характерны прямые линии, симметрия фасадов, ордерная система, в основе стиля лежит норма и традиции античности. В это время в стране начались перестройки старых средневековых сооружений по новым стилевым особенностям и принципам классицизма. Начали постройки прямых магистралей, перестраивали запутанные средневековые улицы на геометрически правильные площади. Интересно, что в период перестройки старых архитектурных сооружений стали приглашать малоизвестных французских архитекторов, работающих в стиле классицизм. Архитектор Перро был выбран для строительства восточного фасада Лувра. Колоннада Клода Перро, является примером для строительства сооружений в стиле классицизм, оно просто и рационально распределено, сооружения сооружение создает чувство величия и покоя та передает идеалы эпохи.

Значимую роль в развитии стиля классицизм в архитектуре играл королевский замок, который был возведен на окраине Парижа. Изначально там возвели королевский охотничий замок в 1624г. Главное строительство резиденции было начато во время правления Людовика 14.

Первый архитектором Версаля был Андре Ленорт, в то время он уже построил несколько загородных резиденций, с большими парками тем самым прославлял новый стиль в архитектуре и любовь пространства и роскоши. Строительство замка началось в 1662 году архитектор начал со строительство в котором должны были жить 30 тысяч жителей города, в том числе королевская прислуга, охрана. Его планировка подчинялась трем лучевым магистральям, которые расходились от центральной части дворца в трех направлениях: в Со, Сен-Клу, Париж. Людовик 14, для того чтобы ускорить процесс заселения Версаля, начал раздавать участки всем желающим дворянам но при одном условии строить здания в одном стиле и не выше 18,5 метров. В мае 1682 году года Людовик 14 переезжает в Версаль со всеми придворными. [1,256с]



Рис.1.

Когда закончился второй этап построек, дворцово-парковый ансамбль стал целостным с гармоничной архитектурой, сада, парка, скульптуры искусства французского классицизма 17века. [2, 106с]

Третий этап застройки Версаля начался с того что монарх счёл замок не достаточно показательным для его богатства и силы. Архитектором перестройки этого этапа был выбран Жюль Ардуэн Мансар. Он увеличил дворец, возвел два крыла длиной пятьсот метров в длину. Архитектор обладал способностью объединять различные элементы в единое так же стремился в точности отделки и к геометрически ровным линиям. Благодаря Мансару расширение Версальского дворца приобрело закономерный характер. Пристройки получили крепкую взаимосвязь с центральными корпусами. Ансамбль, выдающийся по архитектурно-художественным качествам, был удачно завершен и оказал большое влияние на развитие мировой архитектуры.[3,318 с]



Рис. 2.

Парк в дворцовом ансамбле спроектировал Андре Ленотр, он решил отказаться от искусственных водоемов которые были популярны в стиле барокко. Создал геометрически продуманную до мелочей систему водоснабжения и бассейнов с гладкой поверхностью которые дополняли образы архитектуры. В архитектурном ансамбле каждая крупная лестница завершалась спуском к бассейну, который далее ведет к фонтану Латоны. Парк спроектирован, по сторонам света, когда солнце восходит, его лучи отражали в бассейне. Идеей парка является особая цепь, которая подчинена друг другу по строгим законам. Людовик 4 хотел видеть Версаль одним из величайших дворцов Европы. Он приказал обустроить замок пышными садами, фонтанами, у которых можно было бы предаваться размышлениям, залами с лепниной, драгоценными тканями и дорогами золотыми росписями.

Список литературы

1. Абеяшева Г.В. Фонтенбло. Во-ле-Виконт. Версаль.- Л.: Искусство, 1994. - 256 с.
2. Алпатов М., Архитектура ансамбля Версаля, М.: Издательство Академии Архитектуры, 1940 - 106 с.
3. Барокко и классицизм в истории мировой культуры: Материалы Международной научной конференции. Серия «Symposium». Выпуск 17. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество
- 6)Виппер Ю. Б. Творческие судьбы и история. (О западноевропейских литературах XVI - первой половины XIX века). - М.: Художественная литература, 1990. - 318 с.
4. <http://cvetamira.ru/klassicism-v-arhitekture-francii>
5. <http://www.mir-arhitektury.ru/evropeyskie-stili/klassitsizm-vo-frantsii/>

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 7

HISTORY OF THE APPEARANCE OF THE UZBEK BALLET

АХМЕДОВА РИСОЛАТ БАХОДИР КЫЗЫ

Студентка

Государственная академия хореографии Узбекистана

Аннотация. В данной статье Национальные архитектурные традиции были использованы в отделке здания и его интерьера. Возрождено убранство Бухарской школы зодчества; проявления и арки ташкентских мастеров, убранство крепких плеч; самобытные стили настроения, мрамора, узора, резьбы по дереву хивинских мастеров; великолепные узоры самаркандских мастеров; забытая тонкая круглая и фигурная резьба по камню термических мастеров. С продуктами этого творчества Алексей был полностью окружен совершенным отражением своей идеи в произведениях того же театрального декора.

Ключевые слова: пьесы, оркестр, фольклор, пласт, симфонический, музыкальный, театр.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЗБЕКСКОГО БАЛЕТНОГО ИСКУССТВА

Axmedova Risolat Bahodir qizi

Annotation. This article National architectural traditions were used in the decoration of the building and its interior. Decoration of the Bukhara School of architecture; manifestations and arches of the Tashkent Masters, decoration of the strong-shouldered; distinctive styles of the mood, marble, pattern, wood carving of the khival Masters; magnificent designs of the Samarkand Masters; the forgotten fine round and curly stone carving of the thermic Masters has been revitalized. With the products of this creativity, Alexei was fully surrounded by the perfect reflection of his idea in the works of the same theatrical decoration.

Key words: plays, orchestra, folk, formation, symphonic, musical, theater.

The Alisher Navoi state academic great theater is the largest theater in South – East Asia. The founder of the concert - ethnographic ensemble "its history" Muhiddin Kari Yakibov and the winner of the 2 - level Stalin prize of the best performer of folk folk songs of the Uzbek world, sign is associated with Tamarakhonim. This ensemble 1929-year M. The performances of "Halima", "Farhod and Shirin" were performed in the theater, which was transformed into "Uzbek state musical theater" by the efforts of kariyakubov and Tamarakhonim. Later, in 1930 – ies, in the plays "inside", "Leyli and Majnun", "Pürtana", the words of symphonic orchestra were added to the folk instruments and paved the way for the formation of a professional Uzbek opera. In 1937 - 1938-the Kazakh composer Ye.Bruslovsky's "Fairy Tale" and Azerbaijani composer M. And the staging of magomayev's operas "Nargiz" played an important role in mastering the opera art of the theater troupe. On June 11, 1939, composers S.Vasilenkova M.Ashrafi music and K.On the basis of the Lightning libretto, the first Uzbek opera saw the stage face with the play "Storm". Composers of the achievements of the theater team at the opera "storm" R.Glierva T. The creative work of Sadigov's collaborators further strengthened with the Opera" Laylee and Majnun". In connection with the construction by the people of the channel "Fergana channel" in 1941 – th year, the great composers dedicated to the builders of the Fergana channel S.Vasilenkova M. In cooperation with Ashrafi, the opera "The Great Canal" was staged. In addition to A.Kozlovsky's "Ulugbek", O.Chishko's operas "Mahmud Tarobi" are created in the war years. In addition to the opera, the creators of the troupe of the theater try to form the Uzbek ballet. In 1933 – th year the composer N. On the basis of Roslavets Music, The Ballet "Cotton" is staged, but this ballet is considered to be a failure. Af-

ter many searches, in 1939 – th year the composer F.Tal music staged ballet masters A.Tomsky, M.Turgunboyeva and the ballet "Shakhida" in cooperation with the master scientist Komilov brought the first, first success to the creators of the troupe of the theater. Later Ye.Bruslovsky's Gulandom", S. Vasilenko's National Ballet performances "Akbiyak" saw the stage face. J. from the world classical repertoire. In addition to such operas as Bize "Carmen", Tchaikovsky's Crow", B.Asafev's "Garden Palace fountain", L.The ballet "Kopelia" by delib is staged. The theater yruppas did not have its own building. Previously, all performances were held in the circus building "Kolzey", but the acoustics of the stage "Kolzey " were not suitable for the requirements of opera and ballet performances. The theatrical team, the number of spectators, the richness of the repertoire further attracted attention to the troupe.

A competition was announced at the state level with the aim of restoration of a special relevant structure for the theater troupe.

Located on Red Square in Moscow, V.I.Academician Alexei, the architect of Lenin's mausoleum, was named the winner of the same contest. The plot work began in 1939 – th year, but by 1942 – th year it is suspended due to the difficulties of the war period. Construction works are restored in 1944. In November 1945, the construction of the quantum brain in connection with the sending of Japanese to Tashkent will develop at an accelerated pace and will be completed in 1947.

Alexei is zealously engaged in the finishing work of Shusyeybino. According to the idea of the architect, each of the six foyer puts forward the idea that it is necessary to have a unique style. This is due to the fact that the cities of Tashkent, Bukhara, Khorezm, Samarkand, Fergana and Termez once considered that it was necessary to indicate separately that they were a small territory with architectural traditions.

Local people's artisans and artists are involved in decorating and decorating works. They are headed by the Steam master academician Shirin Muradov.

National architectural traditions were used in the decoration of the building and its interior. Decoration of the Bukhara School of architecture; manifestations and arches of the Tashkent Masters, decoration of the strong-shouldered; distinctive styles of the mood, marble, pattern, wood carving of the khival Masters; magnificent designs of the Samarkand Masters; the forgotten fine round and curly stone carving of the thermic Masters has been revitalized. With the products of this creativity, Alexei was fully surrounded by the perfect reflection of his idea in the works of the same theatrical decoration.

Also on the walls Ch. The miniature works of Alisher Navoi by Ahmarov are reflected. In the part where the tailors of the building took the porches in the form of a veranda 3, the porches on the sides of the two consist of 9 rows. The foyer is located on another 3 floors, designed for viewing Hall, stage and other viewing. After the completion of the repairs of the building, the artist hunarmand, masters of all folk craftsmen who worked in the construction of the theater building in 1948, were awarded the state prize with the artist. In March 1948, the Uzbek State Theater of Opera and ballet, The Russian theater named after Severdlov merged with the State Theater of Opera and Ballet named after Alisher Navoi. Due to the successful development of Opera and ballet, as well as his work in the direction of academic theatrical art, the repertory twin was awarded the status of "academic" in 1959, and "senior" in 1966.[1.336p]

Every performance staged in the theater building was able to find its audience even in all times. Performances staged in the national and modern spirit, masterpieces of classical works of the world give an aesthetic pleasure to the audience. Of the performances staged in the national spirit, operas such as "Gulsara", "TohirZuhra", Dilorom", "poetess", Zaynab and Omon", the work of Maysara", "Hamza", "the Tiger of Sagdeli", "Angel of flame"; national anthem such as "Sukhayliya Mehri", "dancer", "dream", "Altinkalitcha", "Sevgitumor", "Kirkkiz", "Ikikidostoni ballet Shular from the sentence. Among the classics there are operas "YevgeniyOneygin", " Petr I", " Porgiva Bess", " Olovifarishta", " Spartacus", " KarmenSyuita", " Masquerade", " Garsldak", "A Thousand and One Nights", "Shechrizada", "Akkushkul", "Giselle", among others.

By the years of independence in 1991 - 2003 muobayn staged ballet such as "Malika yiayyor", "Omar Khayyam", "Akhmad al - Fergani", "Tahtgayul", "Amir Temur", "great Temur", operas, "Poironaminiatures", "Nasriddin's children ", "thousand and One Nights".

In different years in the theater M. Ashrafiy, B.Inaytav, F.Shamsiddinov, N.Goldman, X.Shamsiddinov, G'. Payaganov, A.Abdukayumov, D. Dryzhors like Abdurahmonova; K.Obolov, M. Harassment, M. Mu-

hamedov, E. Yungvald, Z. Khilkevich, A. Mirolimboyeva, F. Safaravkabi directors; Tamarakhanim, M.Turgunboyeva, V.Gubskaya, G.Izmaylova, Ye.Baranovsky, P.Yorkin, M.Megaryans, I. Yusupov and other ballet masters; M.Musayev, G.Premium, M.Gvozdikov and other artists, M.Kariyokubova, H.Nasirova, B. Mirzayev, K.Zakirov, G'. Abdurahmonov, A.Azimov, N.Ahmedova, S.Grubulava, S.Zire " Lost In Test Match Grinchenko, R. Laut, S. Benyaminov, M. Davidov, J. Nizami'jayev, E. Yoldoshev, I. Jalilov, B. Korieva, Z. Davletmuradava, V. Zire " Lost In Test Match Artists like Kristanov were creative. [1.202p]

The theatrical house was hit back in 2012 - 2015 years, remaining faithful to its traditions in muobayn. If the building was previously able to accommodate an audience of over 760 seats, it will be able to cover 1500 spectators to date. At present, about 50 opera and ballet performances in the repertoire are being brought to the attention of the audience.

References

1. Privalov I.I. Boundary Properties of Analytic Functions. LGTI, 1950.-336 p.
2. Solomentsev E.D. On the Basic Green Formula for Harmonic Functions. Sib. JournalofMath. Vol. VII, No. 6, 1966.Pp. 1432-1434.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 55

МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ПО ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ТУРАБАЕВА АЛЕКСАНДРА ВИКТОРОВНА

Аспирант
Тюменский Индустриальный университет

Аннотация. Совершенствование методики построения литолого-фациальных моделей, на основе комплексного использования седиментологического анализа керна, данных ГИС, материалов 3D сейсмоки, для интерполяции коллекторов в залежах углеводородов (на примере продуктивных пластов отложений тюменской свиты).

Ключевые слова: палеореконструкция, фации, комплексный анализ данных, запасы, отложения тюменской свиты.

METHODOLOGY OF CONCEPTUAL MODELS CONSTRUCTION IN WESTERN SIBERIA

Turabaeva A.V.

Abstract. Improving the methodology for constructing lithofacial models, based on the integrated use of sedimentological core analysis, GIS data, 3D seismic materials, for interpolation of reservoirs in hydrocarbon deposits (for example, productive layers of deposits of the Tyumen Suite).

Key words: paleoreconstruction, facies, complex data analysis, reserves, deposits of the Tyumen formation.

В настоящее время важной задачей является вовлечение в разработку низкодебитных сложных залежей нефти на старых месторождениях, в том числе и залежей тюменских отложений.

Тюменские отложения занимают особое место, так как данный объект регионально нефтеносен в пределах Западной Сибири. Наиболее крупные зоны нефтенакпления выявлены как по периферийным частям нефтегазоносного бассейна, так и на различных сводах.

Целенаправленное изучение залежей нефти в тюменских отложениях проводилось лишь на нескольких месторождениях, на остальной площади он изучался лишь попутно с другими пластами, поэтому изученность пласта по всей территории неравномерна.

До настоящего времени отсутствует единая теория образования этих залежей, не найдены закономерности развития коллекторов, по поводу генезиса этих отложений существуют противоположные мнения. Не всегда соответствует действительности оценка запасов нефти на многих площадях. Контуры запасов нефти числящиеся на балансе во многих случаях проведены условно и не отражают реального геологического строения.

Несмотря на значительные запасы, разработка их ведется лишь на нескольких опытных участках и дальнейшее разбуривание сдерживается крайне низкой рентабельностью. Увеличение рентабельности разработки этих отложений может идти по двум направлениям: первое – изменение технологии вскрытия, второе – прогнозирование, разведка и вовлечение в разработку участков залежей с улучшенными коллекторскими свойствами.

В представленной работе сделана попытка изучить строение и нефтеносность тюменских отложений в пределах Западной Сибири путем обобщения всей накопленной геолого-геофизической информации, проведения палеогеографических реконструкций, изучения закономерностей его нефтеносности.

Дана дифференцированная оценка запасов нефти в этом пласте по всему району и предложения по его дальнейшему освоению.

Вопрос о возрасте и генезисе тюменских отложений является спорным. Большинство геологов полагают, что эта часть разреза тюменской свиты имеет континентальное происхождение и относится к ватскому ярусу, другие – что трансгрессия или мелководно-морским образованиям и датируется келловейским возрастом.

Для восстановления условий седиментации тюменских отложений в выбранном нами районе работ были построены карты, использовали имеющийся керновый материал и провели генетическую интерпретацию материалов ГИС. В результате проведенных исследований была построена палеогеоморфологическая карта тюменских отложений в пределах Западной Сибири.

Основой палеогеоморфологических реконструкций является построение палеотектонической карты, карты толщин, которая в определенной степени отражает рельеф поверхности осадконакопления. При этом рассматривается мощность исследуемого комплекса осадков, однако, в нашем случае надежно отбивается лишь кровля тюменской свиты, ниже которой идет толща континентальных осадков с полным отсутствием регионально выдержанных реперов, поэтому такую карту обычным способом построить практически невозможно. В связи с этим, учитывая в основном унаследованный характер тектонических движений в юрско-меловое время на исследуемой территории, нами для палеоструктурных реконструкций была использована мощность вышележащей васюганской свиты, которая вскрыта многочисленными разведочными и эксплуатационными скважинами.

При анализе этой карты мы учитывали региональную закономерность уменьшения толщины свиты с востока на запад. Такое изменение толщин связано не столько с тектоническим фактором, сколько с седиментационным и объясняется удалением западных районов от источника сноса. Поэтому карта толщин васюганской свиты будет отражать рельеф поверхности осадконакопления лишь на ограниченной территории с западной стороны. Для большей степени детальности и достоверности этой карты по отдельным, наиболее разбуренным месторождениям были построены карты мощностей с учетом всех глубоких эксплуатационных и разведочных скважин и полученные данные перенесены на сводную карту.

Для построения палеогеоморфологической карты мы воспользовались так же генетической интерпретацией материалов ГИС.

Важным звеном в фациальной интерпретации данных ГИС является разработка иерархической шкалы циклов.

Построенная сводная палеогеоморфологическая карта тюменских отложений несколько условна, поскольку, как уже отмечалось выше, она построена на основе карты мощностей васюганской свиты, расположенной выше по разрезу, и сама эта свита имеет региональное увеличение мощности к востоку. Однако, она позволяет сделать вывод, что породы тюменских отложений сформировались в обстановке смены континентальных условий морскими. На наиболее возвышенных в палеоплане участках существовал, вероятно, континентальный режим, а более погруженные были покрыты морем. Построенная карта позволяет выделить водораздельные зоны, русла рек и мелководно-морскую зону.

Список литературы

1. Решения четвертого Межведомственного регионального стратиграфического совещания по уточнению и дополнению стратиграфических схем внутренних районов Западной-Сибири. – Новосибирск: СНИИГГиМС, 1989. – 64 с.
2. Розин Б.Б. Теория распознавания образов в экономических исследованиях. – М.: Статистика, 1973. – 224 с.
3. Селли Р.К. Древние обстановки осадконакопления. – М.: Недра, 1989. – 294 с.

УДК 502.36

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РАЙОНЕ НАМЕЧАМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ КИГАЧ

КОХАНИСТАЯ НАТАЛИЯ ВАЛЕРЬЕВНА,

ст. преподаватель

ТОБОЛИН ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Магистрант

Южный федеральный университет

г. Ростов-на-Дону

Аннотация: Необходимость проведения экологической оценки поверхностных вод реки Кигач обусловлена охраной окружающей среды и безопасностью рабочей зоны на время строительства моста. Сведения, полученные в ходе экологического обследования территории, позволят разработать ряд мер, направленных на снижение негативного воздействия от источников возможного загрязнения как во время строительства, так и после введения в эксплуатацию моста.

Ключевые слова: Предельно допустимая концентрация (ПДК), химическое загрязнение, индекс загрязнения воды (ИЗВ), экологическая оценка.

ENVIRONMENTAL STATUS OF SURFACE WATERS IN THE AREA OF THE PLANNED CONSTRUCTION OF THE BRIDGE OVER THE KIGACH RIVER

**Cochinita Natalia Valerievna,
Tobolin Dmitry Vladimirovich**

Abstract: the Need to conduct an environmental assessment of the surface waters of the Kigach river is due to the protection of the environment and the safety of the working area during the construction of the bridge. The information obtained during the environmental survey of the territory will allow us to develop a number of measures aimed at reducing the negative impact from sources of possible pollution both during construction and after commissioning of the bridge.

Key words: Maximum permissible concentration (MPC), chemical pollution, water pollution index (WPI), environmental assessment.

Участок исследования располагается на юго-востоке Астраханской области, в Красноярском районе, между населенными пунктами Байбек и Малый Арал. Расстояние до ближайшего населенного пункта с. Малый Арал – 20 м, до административной столицы Красноярского района Красного Яра – 15 км (рис.1). Исследование и оценка состояния поверхностных вод реки Кигач в районе планируемого строительства производились в рамках инженерно-экологических изысканий, результаты которых легли в основу настоящей работы.

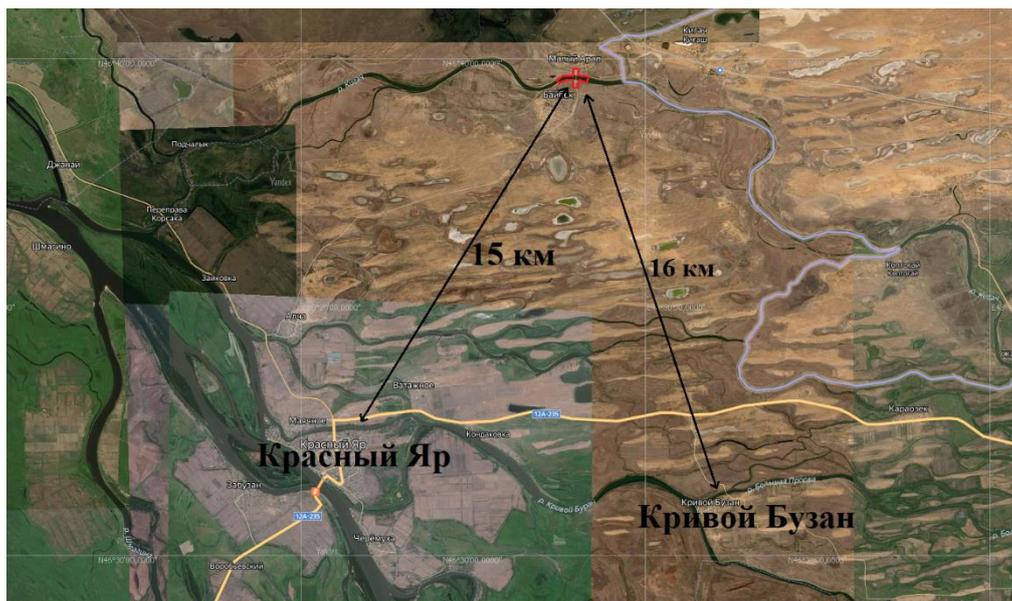


Рис. 1. Схема расположения объекта исследования [1, с. 17]

Блилежащая территория представляет собой поле, покрытое травянистым покровом. На севере от участка располагается село Малый Арала, на юге – село Байбек.

Во время инженерно-экологических изысканий, проводимых в 2019 году, было проведено исследование состояния р. Кигач. Для этой цели производился отбор проб воды объемом 5 литров в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85; ГОСТ 17.1.5.04-81, которые в дальнейшем были отправлены в лабораторию для санитарно-химического анализа. В отобранных пробах определялись следующие показатели: рН, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, фенолы, нефтепродукты, нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты.

Для оценки состояния водных объектов использовались значения ПДК, установленные Приказом № 552 от 13 декабря 2016 года Минсельхоза России «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в случае отсутствия значения ПДК для какого-либо вещества в вышеуказанном документе использовались ГН 2.1.5.1315-03 с изменениями ГН 2.1.5.2280-07 и СанПиН 2.1.5.980-00 (табл. 1).

Таблица 1

Результаты исследования поверхностной воды [1, с. 50]

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Содержание веществ в воде р. Кигач	ПДК
1	Водородный показатель	ед. рН	8,20	6,5-8,5
2	Кислород растворенный	мг/дм ³	8,43	Не менее 4
3	ХПК	мгО/дм	48	30
4	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,98	2,1
5	Хлориды	мг/дм ³	35,5	300
6	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	40
7	Сульфаты	мг/дм ³	61,0	100
8	Нитриты	мг/дм ³	0,28	0,08
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,25	0,5
10	Железо	мг/дм ³	0,054	0,1
11	Марганец	мг/дм ³	<0,01	0,01
12	Медь	мг/дм ³	<0,01	0,001

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Содержание веществ в воде р. Кигач	ПДК
13	Цинк	мг/дм ³	<0,004	0,01
14	Никель	мг/дм ³	0,00058	0,01
15	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,018	0,05
16	Фенолы	мг/дм ³	0,10	0,001

Превышение ПДК в анализируемой воде наблюдалось по ряду показателей, а именно: ХПК (1,6ПДК), БПК₅ (1,41ПДК), нитриты (10ПДК), медь (3,5ПДК) и фенолы (100ПДК).

Вышеописанные превышения допустимых норм могут быть вызваны ведением сельскохозяйственной деятельности, в непосредственной близости от участка исследования, а также поступлением загрязняющих веществ с территорий расположенных выше по течению.

Полученное содержание меди и нитритов в пробе поверхностной воды может быть обусловлено тем, что нитриты входят в состав азотных удобрений, медь – в состав минеральных, а так же содержатся в различных препаратах по обработке растений. Эти элементы могли попадать в реку Кигач с поверхностным стоком в результате смыва с близлежащих территорий.

Фенолы, так же как медь и нитраты, используются в обработке растений от болезней и защиты от сорняков. Кроме того, данное вещество применяется в химических веществах, предназначенных для дезинфекции скота, а участок исследования лежит в районе который ориентирован преимущественно на скотоводческую отрасль сельского хозяйства.

Превышение ПДК по показателя ХПК (1,6ПДК) и БПК₅ (1,41ПДК) обусловлено смывом с поверхностным стоком и попаданием в реку Кигач нитратов, меди и фенолов, тем самым увеличивая в воде расход кислорода, необходимый для окисления перечисленных выше веществ.

Для проведения комплексной оценки состояния воды исследуемой реки был рассчитан индекс загрязнения воды (ИЗВ) по формуле:

$$ИЗВ = \frac{\sum(\frac{C_{1-6}}{ПДК_{1-6}})}{6},$$

где C_i – концентрация компонента, мг/л; ПДК – предельно допустимая концентрация химического элемента в водном объекте. мг/л; 6 – лимитируемое количество показателей (O_2 , БПК₅ и четыре компонента, имеющих наибольшую кратность превышения ПДК).

Оценка уровня загрязнения воды по ИЗВ осуществлялась по градации представленной в табл. 2.

Таблица 2

Градация уровня загрязнения воды по ИЗВ [8, с. 43]

Класс качества вод	Диапазон значений ИЗВ
I	очень чистая вода (ИЗВ =0,3)
II	чистая вода (ИЗВ =0,3-1,0)
III	умеренно загрязненная вода (ИЗВ =1,0-2,5)
IV	загрязненная вода (ИЗВ =2,5- 4,0)
V	грязная вода (ИЗВ =4,0-6,0)
VI	очень грязная вода (ИЗВ =6,0-10,0)
VII	чрезвычайно грязная вода (ИЗВ более 10,0)

Расчет ИЗВ производился по следующим показателям: кислород растворенный, БПК₅, ХПК, нитриты, медь, фенолы. В результате произведенных расчетов была получена величина, равная 19,49. Такое значение показателя ИЗВ позволяет характеризовать воду в реке как «чрезвычайно грязная».

Из полученных данных можно сделать вывод, что вода в реке Кигач испытывает большую антропогенную нагрузку исходя из этого экологическое состояние поверхностных вод в реке на рассматрива-

емой территории можно характеризовать как «напряженное».

Список литературы

1. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту через реку Кигач – ООО «УК ДонГИС» – г. Ростов-на-Дону – 2019. – 183 с.
2. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков – 12 с.
3. ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с Изменением N 1) – 17 с.
4. Приказ № 552 от 13 декабря 2016 года Минсельхоза России «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» – 153 с.
5. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – 199 с.
6. ГН 2.1.5.2280-07 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03 – 199 с.
7. СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод – 199 с.
8. Решетняк О. С. Методы оценки качества поверхностных вод суши // Учебное пособие – Ростов – на – Дону – 2017. – 97 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 17 июня 2020 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 18.06.2020.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 июля	IV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-839
5 июля	XXXVI Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-840
5 июля	XXXVI Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-841
5 июля	XXVIII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-842
5 июля	XXXVI Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-843
7 июля	XXI Международная научно-практическая конференция EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE	90 руб. за 1 стр.	МК-844
7 июля	III Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ	90 руб. за 1 стр.	МК-845
7 июля	Международная научно-практическая конференция НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: МИРОВОЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ	90 руб. за 1 стр.	МК-846
27 июля	XXXVI Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-847
27 июля	V Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	90 руб. за 1 стр.	МК-848
27 июля	V Международная научно-практическая конференция SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS AND INNOVATIONS	90 руб. за 1 стр.	МК-849
30 июля	IV Международная научно-практическая конференция НАУКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-850
30 июля	II Международная научно-практическая конференция ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-851
30 июля	II Международная научно-практическая конференция ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-852
30 июля	II Международная научно-практическая конференция ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-853

www.naukaip.ru