МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2023

СБОРНИК СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 10 ЯНВАРЯ 2023 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2023

УДК 001.1
ББК 60
Л87

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Л87
ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2023: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 96 с.

ISBN 978-5-00173-639-4

Настоящий сборник составлен по материалам Международного научно-исследовательского конкурса «**ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2023**», состоявшегося 10 января 2023 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

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

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

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

УДК 001.1
ББК 60

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

ISBN 978-5-00173-639-4

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна –
доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович –
кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич –
доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна –
доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна –
доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович –
доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич –
доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович –
доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович –
кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна –
доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна –
доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна –
кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович –
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна –
кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович –
кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич –
кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна –
доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна –
кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна –
доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна –
кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич –
доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович –
доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна –
доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна –
кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна –
доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович –
доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич –
доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна –
кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна –
доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич –
доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович –
кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна –
доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич –
кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович –
доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна –
доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич –
доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна –
доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович –
кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна –
доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна –
кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 6

АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА
АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА 7

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА 10

ИННОВАЦИОННЫЕ АТОМНЫЕ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ
АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА 14

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕАКТОРЫ С ВОДОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ МАЛОЙ МОЩНОСТИ
АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА, ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА 19

РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛА ОТ АНАЛОГОВОГО ДАТЧИКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ
ЛЫКОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ, КАБЫШЕВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ 25

АВТОМАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА ПОД ПОТРЕБНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
ЧИСТЯКОВ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ 27

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 30

УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ПУТЕМ ПОКУПКИ КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
СИДОРКИНА ИРИНА ИГОРЕВНА 31

ГОРОДСКИЕ ФЕРМЫ НА КРЫШАХ КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕХВАТКИ ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
ЧОРНОМУР АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ 35

ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КАРАСЕВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА, МИШАНИН МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ 38

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 41

COMPARATIVE ANALYSIS OF FIRST AND SECOND LANGUAGE ACQUISITION
NOVIKOVA VICTORIA SERGEEVNA 42

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 45

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ ПОЛИЦИИ В РОССИИ
ТУРСКАЯ ЕЛЕНА РОМАНОВНА 46

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 50

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭЛИТА НЕФТЯНОГО ФАКУЛЬТЕТА
КОТОВА НИНА ВИТАЛЬЕВНА, ОВЧИННИКОВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА,
МАРКЕЛОВ АЛЕКСАНДР КОНСТАНТИНОВИЧ, ПОЗДЕЕВ ДЕНИС КОНСТАНТИНОВИЧ 51

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 55

МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ОБЛАСТЕЙ С РАЗНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИЕЙ: ТУЛЬСКОЙ И ТВЕРСКОЙ
ЛЕВЧЕНКО ДАРЬЯ ИВАНОВНА, КИСЕЛЕВА УЛЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА,
ПАЗИЛОВА МАШХУРА АЛИШЕРОВНА 56

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ДЕФИЦИТ ЭНЕРГИИ В СПОРТЕ (RED-S): ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОК
КОШЕЛЬ АЛЕСЯ ПАВЛОВНА 61

ОПТИМИЗАЦИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЕВУШЕК С МИОПИЕЙ НА ОСНОВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
ВРОТНЫЙ ВАЛЕНТИН ЯРОСЛАВОВИЧ 66

АРХИТЕКТУРА 71

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ КЛАДОЧНО-МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ В КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ
БУЦЫК АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ 72

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 77

ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ
МОСЕЙЧУК ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА, ЛЕБЕДЕВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА,
ФАЛУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА 78

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ
ПЕЧЁНКИН ДАНИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ 81

КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЕ КАК ФАКТОР ЭМОЦИОНАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП
ГУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА, БОЛЬШАКОВА ГАЛИНА АЛЕКСЕЕВНА 86

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 92

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО
МОХНИНА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА 93

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.355.9

АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА

АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
аспирант
ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: Развитие отдаленных уголков нашей страны невозможно без источников энергии. Однако не всегда есть возможно централизованной выработки электроэнергии. На помощь приходят автономные источники энергии, которые в свою очередь реализуют еще и экологические программы по энергосбережению и экономии ископаемых ресурсов.
Ключевые слова: химические источники тока, Li-ion аккумуляторы, автономные источники энергии, портативное хранение энергии, первичные и вторичные источники тока.

AUTONOMOUS ENERGY SOURCES. CHEMICAL CURRENT SOURCES

Abramova Daria Alexandrovna,
Dubtsov Nikita Denisovich,
Petrova Svetlana Evgenievna

Abstract: The development of remote corners of our country is impossible without energy sources. However, centralized power generation is not always possible. Autonomous energy sources come to the rescue, which in turn also implement environmental programs for energy conservation and saving of fossil resources.
Keywords: chemical current sources, Li-ion batteries, autonomous energy sources, portable energy storage, primary and secondary current sources.

Сегодня в странах ЕС выработка электроэнергии ВИЭ превысила 11,4% от общего количества ее производства. В США аналогичный показатель находится на уровне 9,8%. В нашей стране доля выработки электроэнергии ВИЭ в энергобалансе не превышает 3%, что не соответствует реальным потребностям различных отраслей экономики во многих регионах России. В качестве основных, наиболее мобильных и универсальных ВИЭ в мировой практике рассматриваются солнечная и ветровая энергетика. Доля выработки электроэнергии ветрогенераторами и солнечными фотоэлементами составляет 35% общей генерации ВИЭ. Существенный недостаток – статистический характер распределения их плотностей. Химические аккумуляторы могут стать альтернативой для малых автономных ветрогенераторов и солнечных панелей. К сожалению, сегодня в основном именно они лимитируют показатели стоимости, надежности и эффективности ветровых и солнечных энергоустановок мощностью до 100 КВт.

Для питания автономных подводных аппаратов, станций и роботов, а также для питания отдаленных островов, приборов связи, ЭВМ и различных датчиков, эксплуатируемых в суровых условиях океана, необходима бесперебойная подача энергии. В наши дни для этих целей применяются дизельные и атомные энергоустановки, а также электрохимических генераторы и химических источников тока. Последние являются наиболее подходящими, так как просты в обслуживании и эксплуатации, у них

отсутствуют выбросы, они компакты и обладают высоким КПД, так как электрическая энергия получена путем прямого преобразования химической энергии [1]. Однако по мере освоения, запросы по энергоемкости, массе и объемы увеличиваются. Химические источники тока справляются даже с такими запросами человечества, они способны быть надежным источником энергии, обладают достаточным ресурсом и надежностью, и энергоемкостью, обладая заданными размерами и минимальной массой, способны интегрироваться в любую современную систему и конструкцию, приобретать практически любую геометрическую форму. Это позволило иметь данным источникам исключительно важный и ключевой характер [2]. Среди всех существующих электрохимических систем наиболее совершенными являются литиевые, их энергоресурсные параметры до двух раз превышают параметры широко применяемых сегодня для энергообеспечения глубоководных систем традиционных химических источников тока [1, 3].

Сегодня литиевые источники тока в основном применяются при отсутствии альтернативы, то есть в тех устройствах, в которых требуемые энергетические параметры не могут быть обеспечены традиционными системами.

Мировой рынок химических источников тока крайне разнообразен. В качестве источников тока применяются различные виды аккумуляторов и первичных элементов. Мировое применение аккумуляторов и первичных элементов в качестве химических источников тока представлено соответственно на рисунке 1 и 2.

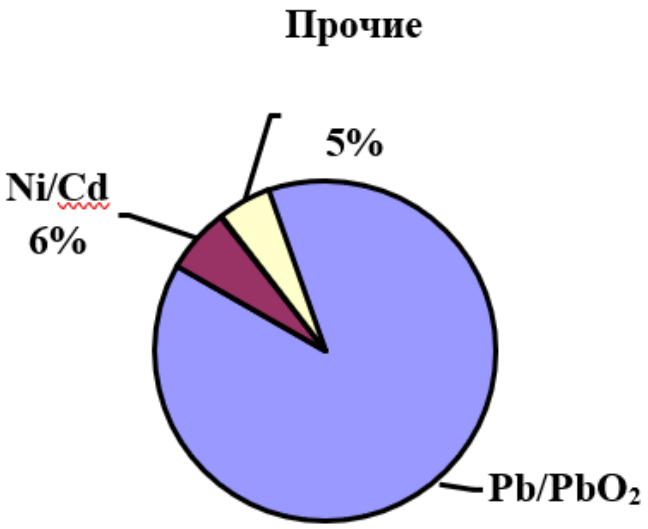


Рис. 1. Мировое применение аккумуляторов в качестве химических источников тока

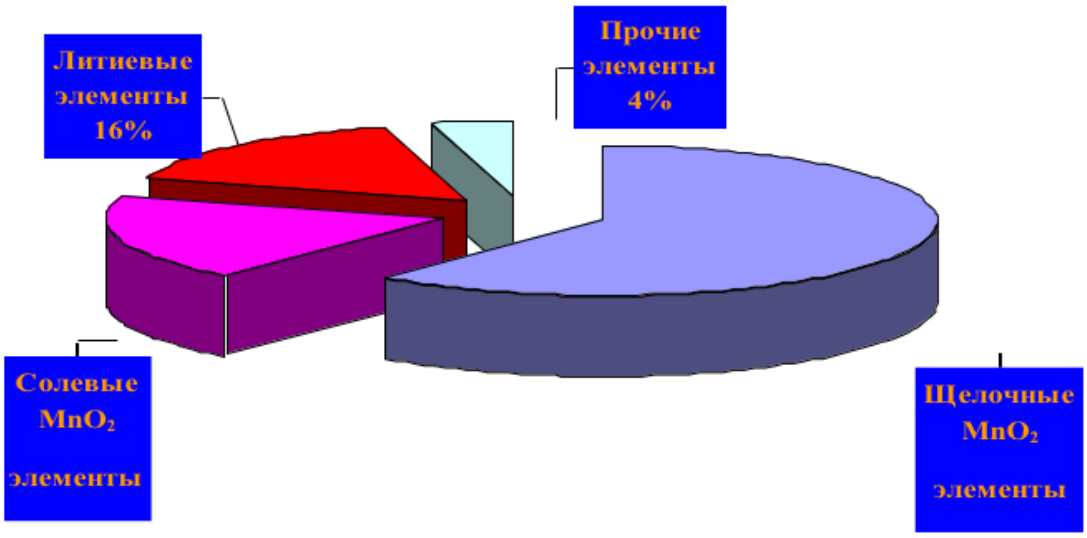


Рис. 2. Мировое применение первичных элементов в качестве химических источников тока

Тенденция продаж различных типов аккумуляторов приведена на рисунке 3.

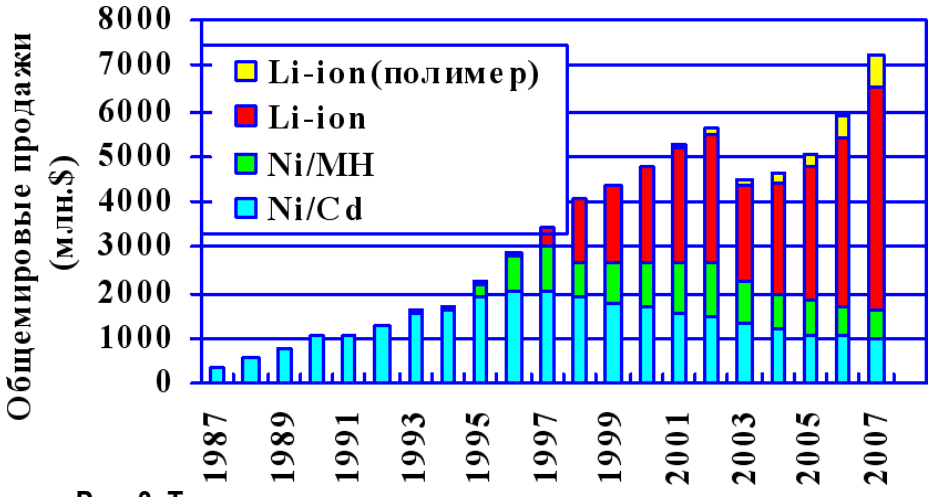


Рис. 3. Тенденция продаж различных типов аккумуляторов

График оценки удельных энергозатрат современных ХИТ представлен на рисунке 4.

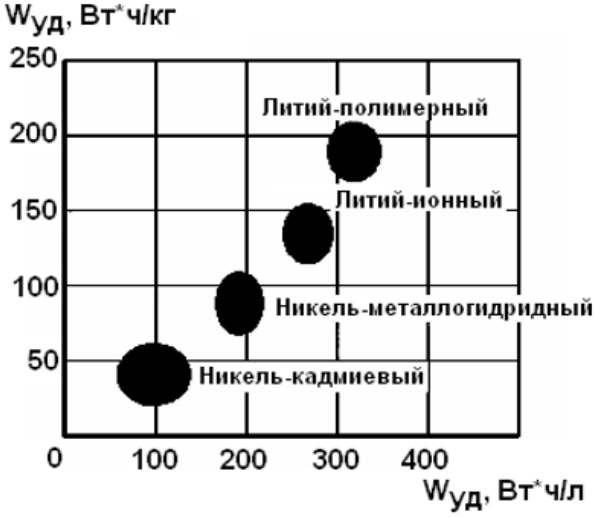


Рис. 4. Оценка удельных энергозатрат удельных ХИТ

Очевидно, что по основному энергетическому показателю, а именно значению удельной энергии, существующие литиевые источники тока значительно превосходят традиционные системы. Однако, как было показано выше, доля на рынке химических источников тока невелика. Причиной является то, что традиционные ХИТ гораздо технологичнее и дешевле, чем литиевые.

Список источников

1. Rao A. P., Patel J., Pradhan A. K. Application of alternative sources of water in agricultural food production—current trends and future prospects //Current Opinion in Food Science. – 2022. – Т. 47. – С. 100877.
2. Pollet B. G., Staffell I., Shang J. L. Current status of hybrid, battery and fuel cell electric vehicles: From electrochemistry to market prospects //Electrochimica Acta. – 2012. – Т. 84. – С. 235-249.
3. Pisoschi A. M. et al. Electrochemical methods for ascorbic acid determination //Electrochimica Acta. – 2014. – Т. 121. – С. 443-460.

© Д.А. Абрамова, Н.Д. Дубцов, С.Е. Петрова, 2023

УДК 697.341

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
аспирант
ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: отопление зданий в настоящее время производит 6% глобальных выбросов парниковых газов. Использование альтернативных систем теплоснабжения может снизить выбросы диоксида углерода. В данной работе рассмотрены примеры альтернативных тепловых систем на примере решений из Нидерландов, а также выделены системы, переход на которые может снизить выбросы диоксида углерода до 90%.
Ключевые слова: парниковые газы, альтернативные системы теплоснабжения, тепловой насос, высокотемпературные тепловые системы, низкотемпературные тепловые системы.

ALTERNATIVE HEATING SYSTEMS

Abramova Daria Alexandrovna,
Dubtsov Nikita Denisovich,
Petrova Svetlana Evgenievna

Abstract: Building heating currently produces 6% of global greenhouse gas emissions. The use of alternative heat supply systems can reduce carbon dioxide emissions. In this paper, examples of alternative thermal systems are considered using solutions from the Netherlands as an example, and systems are identified, the transition to which can reduce carbon dioxide emissions by up to 90%.
Key words: greenhouse gases, alternative heat supply systems, heat pump, high temperature heat systems, low temperature heat systems.

На городское отопление приходится 6% глобальных выбросов парниковых газов (ПГ). В Европе использование природного газа для городского отопления в последние десятилетия неуклонно росло, в настоящее время обеспечивая 68% городского тепла. Из европейских стран Германия и Нидерланды в наибольшей степени зависят от ископаемого топлива, где более 90% тепла обеспечивается за счет природного газа. Таким образом, сокращение выбросов CO_2 от городского отопления потребует отказа от технологий городского отопления, основанных на ископаемом топливе.

Нидерланды представляют собой интересный современный пример. На сектор городского отопления приходится 36% общих выбросов CO_2 в Нидерландах. В 2017 году было принято решение перейти к городскому отоплению без ископаемого топлива в очень короткие сроки: выбросы CO_2, связанные с отоплением, должны быть сокращены на 49% до 2030 года и на 90% до 2050 года. Это называется «теплым переходом» или переходом от нагревания.

Существует три часто обсуждаемых альтернативы системам отопления на ископаемом топливе: высокотемпературные тепловые сети (HT – High temperature, где температура подачи около 85°C), низ-

котемпературные тепловые сети. (LT – Low temperature, где температура подачи около 55°C) и тепловые насосы. Централизованное теплоснабжение основано на центральном источнике тепла и сети подземных водопроводных труб для распределения тепла. Источники тепла включают комбинированные теплоэлектростанции (газ, уголь, биомасса), отработанное промышленное тепло и геотермальное тепло. Тепловые насосы используют электричество для передачи тепла из внешнего источника, такого как воздух или вода (либо хранящиеся для этой конкретной цели, либо поверхностные воды), в здание или предприятие. Существует широкий спектр доступных технологий тепловых насосов, от небольших тепловых насосов типа воздух-воздух до больших тепловых насосов типа вода-вода, способных доставлять тепло в несколько домов. Правительство Нидерландов рассматривает эти три часто обсуждаемые технологии как жизнеспособную замену существующей газовой системе отопления. Рассмотрим эти альтернативы подробнее.

Основное преимущество низкотемпературных систем – низкие тепловые потери через изоляцию благодаря уменьшению разности температур наружного воздуха и теплоносителя. По предварительным подсчетам с использованием общепринятых методик, потери теплоносителя с температурой 70 °C через неизолированный теплопровод на 44 – 52 % ниже, чем потери того же количества теплоносителя с температурой 150°C через теплопровод с соответствующим диаметром.

Такое снижение теплопотерь позволяет существенно сэкономить капиталовложения. При использовании теплоносителя с пониженной температурой, уменьшается износ тепловых сетей и оборудования из-за сокращения разности температуры теплоносителя и наружного воздуха. Так, расчетное тепловое удлинение труб с температурой теплоносителя в 70 °C сократится на 43 %, что позволит облегчить расчет и монтаж компенсаторов, а также уменьшить их размеры

Тепловой насос – это устройство, которое трансформирует низкопотенциальную энергию окружающей среды в необходимые человеку ресурсы.

Принцип работы теплового насоса заключается в следующем:

1. Теплоноситель, отбираемый из окружающей среды (воздух, грунт, близлежащий водоём и т.п.), в испарителе передает свою тепловую энергию хладогенту, находящемуся в контуре теплового насоса.
2. В испарителе низкокипящий хладогент закипает и меняет агрегатное состояние из жидкого в газообразное, затем по системе трубопроводов направляется в компрессор.
3. В компрессоре газ сжимается и достигает высокого давления и температуры.
4. После компрессора газ направляется в теплообменник-конденсатор, в котором передает свою теплоту рабочему телу – воде, которая направляется непосредственно в тепловую сеть.
5. Завершая цикл, хладогент, отдавший свою теплоту воде и снова поменявший агрегатное состояние, теперь уже из газообразного в жидкое, направляется в расширительный клапан (он же дроссель), в котором происходит сброс давления до более низкого.
6. Затем цикл повторяется.

Схема теплового насоса и процесс, проходящий в нем, в T-S диаграмме представлены на рисунке 1 и 2 соответственно.

Одним из первых шагов в снижении потребления тепла в городах является улучшение теплоизоляции фонда зданий. Хотя это обеспечит значительное сокращение выбросов (38 – 59%), этого недостаточно для достижения климатических целей, определенных правительством.

В литературе мы находим значительное сокращение выбросов CO_2 (20 – 70%) при использовании различных альтернативных технологий отопления. Однако сравнивать технологии в разных странах сложно. Их производительность зависит от климата страны и имеющихся источников тепла. Кроме того, эти сравнения часто исключают влияние повышенной изоляции и необходимой дополнительной инфраструктуры.

Поскольку альтернативные технологии отопления не работают на природном газе, они требуют другой поддерживающей инфраструктуры. Тепловые насосы используют электрическую сеть, в то время как высоко- и низкотемпературные сети используют специальные тепловые сети. Это изменение в инфраструктуре, как правило, не принимается во внимание при оценке воздействия этих технологий.

Установлено, что есть влияние тепловых насосов на электросеть: пиковый спрос на электроэнергию может существенно возрасти в результате внедрения тепловых насосов.

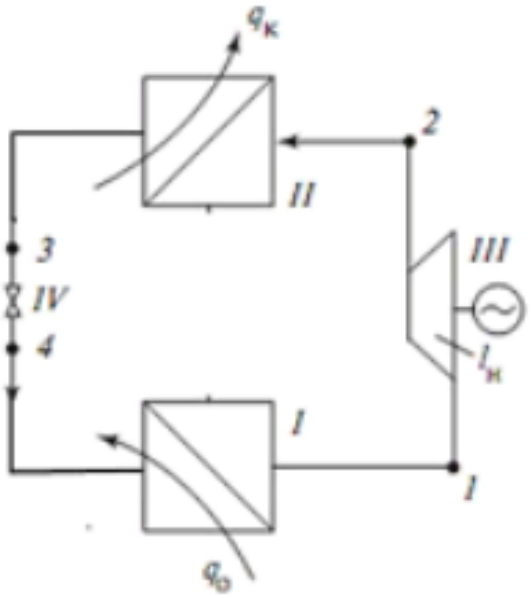


Рис. 1. Схема теплового насоса
I – испаритель; II – компрессор; III – конденсатор; IV- расширительный клапан

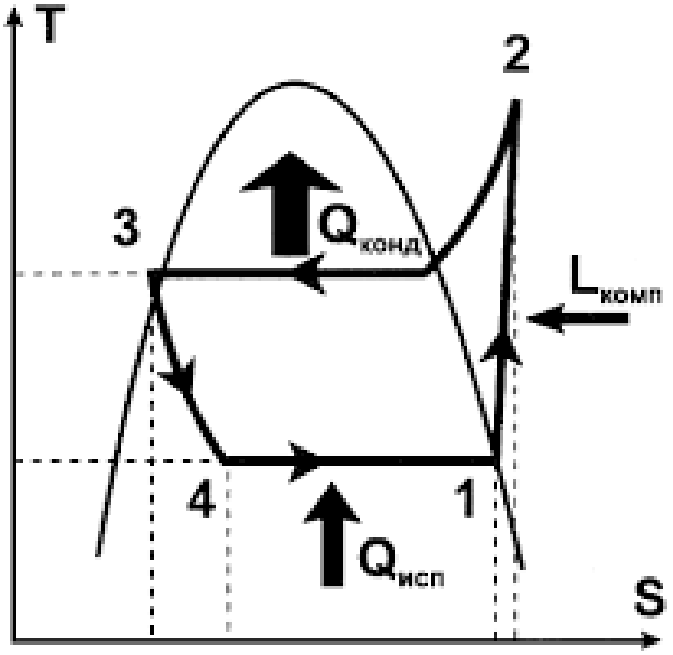


Рис. 2. Процесс в T-S диаграмме
1 – 2 – сжатие в компрессоре; 2 – 3 – отвод теплоты к потребителю;
3 – 4 – расширение через дроссель; 4 – 1 – подвод тепла от низкопотенциального источника

Масштабная смена системы отопления стоит дорого и потребует капиталовложений в течение длительного периода времени. Поэтому крайне важно оценить как техническую, так и финансовую осуществимость этого перехода, прежде чем принимать необратимые решения. Основным фактором формирования цены на тепло, отпускаемое тепловыми сетями, является стоимость инфраструктуры. Дополнительные факторы, влияющие на общую стоимость замены отопительной техники в масштабе

всей системы, определяются модернизацией зданий и заменой отопительной техники. Несмотря на то, что финансовое понимание этого перехода имеет решающее значение для его реализации, общесистемные затраты, включая затраты на инфраструктуру.

Исследования, связанные с альтернативными технологиями отопления, сосредоточены на отдельных технологических реализациях в разных странах, что затрудняет сравнение их потенциалов сокращения выбросов CO_2. Этот объем литературы вносит значительный вклад в понимание и решение многогранной проблемы перехода к нагреву. Однако в этих моделях обсуждаются только варианты реконструкции здания и/или одна альтернативная технология отопления, в то время как желаемая ситуация в системе отопления в целом может представлять собой их комбинацию.

Кроме того, в литературе не рассматривается общесистемное сокращение выбросов CO_2, связанных с отоплением. Финансовые последствия устойчивых технологий отопления также не включены в общесистемный анализ. Поэтому неясно, насколько можно сократить выбросы, связанные с городским отоплением, и каково будет финансовое влияние различных технологий. Особенно для домовладельцев переход на такое отопление может оказаться неожиданным финансовым бременем.

Обзор литературы показал, что, что низкотемпературные тепловые сети и тепловые насосы могут снизить выбросы CO_2, связанные с отоплением городов Нидерландов, на 90% [1]. Комбинация этих технологий может быть использована в качестве экологической и финансовой альтернативы природному газу. Однако эти замещающие технологии потребуют значительной мощности устойчивых источников тепла для сокращения выбросов CO_2 на 90%.

Таким образом, были рассмотрены альтернативные источники теплоснабжения на примере решений, принятых в Нидерландах. Рассмотренные преимущества перехода на альтернативные источники показывает, что выбросы CO_2 в атмосферу могут снизиться от 20% и до 90%. Наибольшую перспективу представляют сейчас тепловые насосы и низкотемпературные тепловые сети, исследование по внедрению которых требует наибольшего внимания. Главным недостатком такого перехода все также остается финансовый вопрос, так как для потребителей переход на альтернативные источники тепловой сети может обойтись дорого.

Список источников

1. Verhagen T. J., van der Voet E., Sprecher B. Alternatives for natural-gas-based heating systems: A quantitative GIS-based analysis of climate impacts and financial feasibility //Journal of Industrial Ecology. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 219-232.

© Д.А. Абрамова, Н.Д. Дубцов, С.Е. Петрова, 2023

УДК 621.039.5

ИННОВАЦИОННЫЕ АТОМНЫЕ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
аспирант
ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: реакторы малого и среднего размера, а также малые модульные реакторы называются ММР. Они рассматриваются и обсуждаются в данной работе, в частности, интегральные реакторы с водой под давлением (iPWR). Такие реакторы могут быть развернуты модулями или блоками в отдаленных регионах различных стран.
Ключевые слова: ядерный реактор, реактор с водой под давлением, маломодульные реакторы, реактор типа PWR, интегральный реактор.

INNOVATIVE LOW-POWER NUCLEAR PLANT

Abramova Daria Alexandrovna,
Dubtsov Nikita Denisovich,
Petrova Svetlana Evgenievna

Abstract: Reactors of small and medium size, as well as small modular reactors are called MMR. These are considered and discussed in this paper, in particular integral pressurized water reactors (iPWRs). Such reactors can be deployed in modules or blocks in remote regions of various countries.
Key words: nuclear reactor, pressurized water reactor, low-modulus reactors, PWR type reactor, integrated reactor.

Исследования показывают, что PWR являются наиболее интересующими, проектируемыми и строящимися типами ядерных реакторов во всем мире. Некоторые инновационные малые модульные PWR, обладают несколькими выдающимися характеристиками, которые можно с уверенностью признать в ближайшем будущем вариантами малых модульных PWR следующего поколения. Они имеют несколько встроенных функций безопасности и усовершенствованную систему пассивной безопасности. Они требуют меньшей инфраструктуры и капитальных затрат. Они также могут быть быстро развернуты в виде различных и независимых модульных блоков даже для отдаленных районов или отдаленных районов без необходимой инфраструктуры или электрических сетей. Рассмотрим примеры таких инновационных модульныз реакторов типа PWR.

Проект SMR-160 – проект модульной водоохлаждаемой АСММ мощностью 160 МВт(эл.). Размещение реактора подземное, используются пассивные системы безопасности, в качестве топлива используется НОУ. За счёт применения воздушных систем охлаждения может быть построен в регионах с дефицитом воды.

21 декабря 2020 года компания Holtec International представила первый из пяти запланированных тематических отчетов в Комиссию по ядерному регулированию США (USNRC) в качестве важной вехи в

развитии малого модульного реактора SMR-160. Этот отчет демонстрирует внутреннюю безопасность реактора при любой достоверной аварии с потерей теплоносителя (LOCA).

В частности, показано, что для границы удержания давления нашего реактора физически невозможен случай «большой аварии с потерей теплоносителя», который теоретически требует оценки в типовых проектах легководных ядерных реакторов. Как показано на рисунке 1, корпус реактора, парогенератор и компенсатор давления образуют единую сборку корпуса реактора без каких-либо промежуточных трубопроводов, а все соединения выполнены из тяжелых поковок, сваренных друг с другом с помощью сварных швов на всю толщину, спроектированных и изготовленных для высший ядерный кодекс Американского общества инженеров-механиков (ASME) [1].

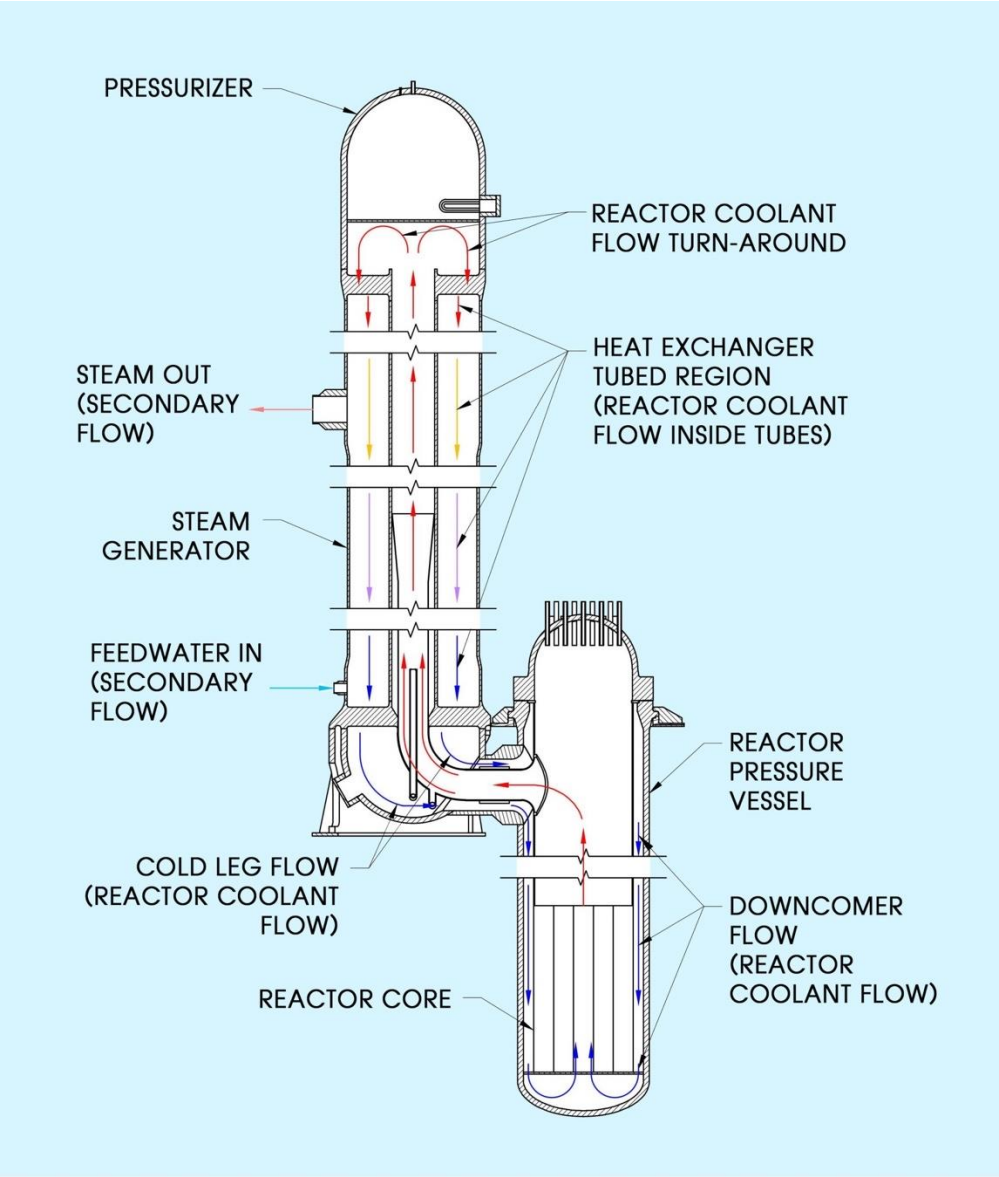


Рис. 1. Внешний вид установки SMR-160

SMR-160 представляет собой малогабаритный модульный реактор под давлением на легкой воде мощностью 160 МВт (525 МВт тепл.). Важным отличием конструкции является ее абсолютная безопасность, которая необходима для получения общественной поддержки и одобрения регулирующих органов для диверсифицированных приложений и распределенной генерации. В отличие от сегодняшних действующих станций, SMR-160 сконструирован таким образом, что вся охлаждающая вода, необходимая для безопасного останова станции даже в самых тяжелых сценариях аварии, находится внут-

ри станции для защиты реактора от перегрева. Системы безопасности станции, которые имеют доступ к резерву охлаждающей воды станции, являются пассивными, то есть они работают под действием силы тяжести, чтобы обеспечить охлаждение тепла, выделяемого при работе реактора. Короче говоря, безопасность SMR-160 обеспечивается при всех мыслимых аварийных событиях, действующих совместно в любой комбинации.

Малый модульный реактор Westinghouse (SMR) представляет собой интегральный реактор с водой под давлением (PWR) тепловой мощностью 800 МВт, в котором все основные компоненты, связанные с ядерной системой подачи пара, включая парогенератор и компенсатор давления, размещенные внутри реактора (рис. 2). Westinghouse SMR использует пассивные системы безопасности и проверенные компоненты конструкции завода AP1000TM с компактной защитной оболочкой.

Интегральная конструкция SMR Westinghouse устраняет необходимость в больших петлях трубопровода, что значительно уменьшает проходное сечение при предполагаемых авариях с потерей теплоносителя (LOCA). Защитная оболочка Westinghouse SMR представляет собой компактную конструкцию высокого давления, которая обычно работает при частичном вакууме. Это облегчает отвод тепла из защитной оболочки во время событий LOCA. Эта компактная защитная оболочка будет полностью погружена в воду во время работы на мощности, обеспечивая теплоотвод для постулируемых аварий, что также способствует отводу тепла и обеспечивает дополнительный фильтр радионуклидов.

Основные технические характеристики Westinghouse SMR представлены в таблице 1 [2].

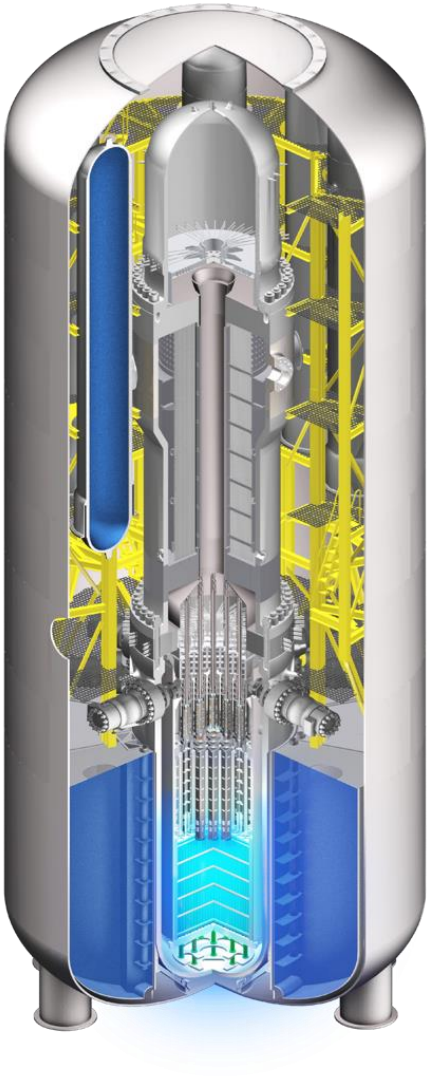


Рис. 2. Внешний вид установки Westinghouse SMR

Таблица 1

Основные технические характеристики Westinghouse SMR

Параметр, характеристики	**Значение**
Тип реактора	PWR
Тепловая мощность реактора, МВт	800
Электрическая мощность, МВт	225
Срок службы, лет	60
Температура теплоносителя на выходе АЗ, °С	310
Давление, МПа	15,5

ACP100 — это многоцелевой модульный малый PWR с полной интеллектуальной собственностью в Китае (рис. 3). Благодаря сочетанию детерминированной теории и вероятностной оценки безопасности безопасность ACP100 значительно повышается и превышает стандарты безопасности для атомных электростанций поколения 3.

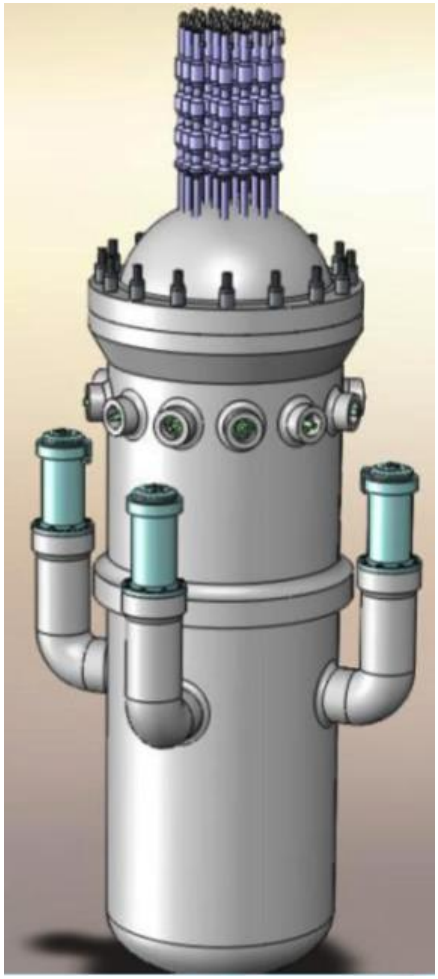


Рис. 3. Внешний вид установки ACP100

Многоцелевой SMR мощностью 125 МВт представляет собой реактор с водой под давлением, предназначенный для выработки электроэнергии, городского отопления, городского охлаждения, производства промышленного пара или опреснения морской воды. CNNC начала разработку Linglong One в 2010 году, и это был первый проект SMR, прошедший независимую оценку безопасности экспертами Международного агентства по атомной энергии в 2016 году.

Основные технические характеристики ACP100 представлены в таблице 2 [3].

Таблица 2

Основные технические характеристики ACP100

Параметр, характеристики	**Значение**
Тип реактора	PWR
Тепловая мощность реактора, МВт	385
Электрическая мощность, МВт	125
Срок службы, лет	60
Температура теплоносителя на выходе АЗ, °С	303
Давление в 1 контуре, МПа	15
Температура пара, °С	290
Давление пара, МПа	4

Китайская национальная ядерная корпорация (CNNC) объявила, что нижняя часть защитной оболочки «первого в мире сухопутного коммерческого малого модульного реактора – Linglong One – была поднята на место 26 февраля, на 46 дней раньше запланированного срока.

Реактор ACP100 строится на атомной электростанции Чанцзян в провинции Хайнань. Габаритная высота нижнего цилиндра стальной защитной оболочки составляет около 15 метров, вес конструкции 450 тонн, а общий подъемный вес около 665 тонн. Из-за веса в этой подъемной операции впервые использовался гусеничный кран грузоподъемностью 3200 тонн, отмечает CNNC.

Проект интегрированного реактора с водой под давлением (PWR) был завершен в 2014 году, и он был определен как «ключевой проект» в 12-м пятилетнем плане Китая. Конструкция, состоящая из 57 тепловыделяющих сборок и встроенных парогенераторов, была разработана на основе более крупного реактора ACP1000 PWR. Он включает в себя функции пассивной безопасности и может быть установлен под землей.

Государственный совет Китая одобрил демонстрационный научно-технический проект ACP100 в 2021 году. Проект принадлежит CNNC Hainan Nuclear Power Company, дочерней компании CNNP. Ожидается, что строительство продлится 65 месяцев, а запуск начнется в мае 2025 года. По словам CNNC, после завершения проект будет производить достаточно энергии для удовлетворения потребностей 526 000 домашних хозяйств. Реактор предназначен для производства электроэнергии, отопления, производства пара или опреснения морской воды.

Таким образом были рассмотрены технические характеристики и также функционал и возможности таких реакторов как ACP100, Westinghouse SMR, SMR-160.

Стоит отметить, что ММР имеют много общих проблем, связанных с обеспечением экономической конкурентоспособности, безопасности и ядерных технологий. Для решения этих проблем необходимы инновационные подходы и поиск решения, позволяющего сбалансировать затраты на проектирование, строительство и техническое обслуживание, а также их доходы и выгоды. После решения этих проблем такие ММР смогут заменить различные энергетические установки.

Список источников

1. A Key Topical Report on SMR-160 Submitted to the USNRC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://holtecinternational.com/2020/12/23/a-key-topical-report-on-smr-160-submitted-to-the-usnrc/ (03.01.2023)
2. Westinghouse SMR reactor [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.neimagazine.com/news/newstable-1-westinghouse-smr-reactor-data-2 (03.01.2023)
3. CNNC's ACP100 SMR: Technique Features and Progress in China [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:https://nucleus.iaea.org/sites/INPRO/df13/Presentations/011_CNNC%27s%20ACP100%20SMR-Technique%20Features%20and%20Progress%20in%20China.pdf (03.01.2023)

© Д.А. Абрамова, Н.Д. Дубцов, Петрова С.Е., 2023

УДК 621.039.5

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕАКТОРЫ С ВОДОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

АБРАМОВА ДАРЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
аспирант
ДУБЦОВ НИКИТА ДЕНИСОВИЧ,
ПЕТРОВА СВЕТЛАНА ЕВГЕНЬЕВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Аннотация: в настоящий момент активно разрабатываются реакторы малой мощности, чтобы обеспечить электроэнергией отдаленные регионы. В данной работе рассмотрены основные характеристики и особенности перспективных ядерных реакторов с водой под давлением малой мощности различных стран.
Ключевые слова: ядерный реактор, реактор с водой под давлением, реакторы малой мощности, морской реактор, интегральный реактор.

PROMISING REACTORS WITH WATER UNDER PRESSURE OF LOW CAPACITY

Abramova Daria Alexandrovna,
Dubtsov Nikita Denisovich,
Petrova Svetlana Evgenievna

Abstract: At the moment, low-power reactors are being actively developed to provide electricity to remote regions. In this paper, the main characteristics and features of promising low-power pressurized water nuclear reactors are considered.
Key words: nuclear reactor, pressurized water reactor, low power reactors, marine reactor, integrated reactor.

В настоящий момент все больше растет интерес к реактор малой мощности, так как такие реакторы не только смогут обеспечить электроэнергией регионы вечной мерзлоты, но и имеют меньший срок строительства относительно станций большой мощности. Наибольший опыт в строительстве имеют реакторы с водой под давлением, опыт их эксплуатации выявил их отличную безопасность. Рассмотрим наиболее перспективные решения по реакторам малой мощности типа PWR (с водой под давлением).

Flexblue – это французский транспортируемый морской реактор (рис. 1), который планируется разместить на морском дне для производства 160 МВт (эл.). Станция будет управляться удаленно из диспетчерской на берегу, без оператора на борту. Периодически операторы будут получать доступ к блоку подводной лодки для обслуживания Flexblue в течение коротких сеансов. В исследованиях рассматривалось от двух до шести реакторов, возможно, с общей диспетчерской.

Система управления и контроля Flexblue реализует резервирование линий, различные уровни защиты, особенно в системах связи, технологическую диверсификацию и принцип автономии управления и контроля реакторной установки.

Подключать энергоблок планируется непосредственно к береговой распределительной сети через подводный кабель, что позволит обслуживать потребителей на расстоянии до 80 километров от береговой линии.

Рис. 1. Внешний вид установки Flexblue

Основные технические характеристики Flexblue представлены в таблице 1 [1].

Таблица 1

Основные технические характеристики Flexblue

Параметр, характеристики	**Значение**
Тип реактора	PWR
Тепловая мощность реактора, МВт	530
Электрическая мощность, МВт	160
Параметры 1 контура	
Давление, МПа	15,5
Параметры 2 контура	
Давление, МПа	6,2

The International Reactor Innovative and Secure (IRIS) – Международный реактор Инновационный и Безопасный – это усовершенствованный интегральный реактор под давлением с водяным охлаждением средней генерирующей мощности (около 335 МВт) (рис. 2). Он разрабатывается с начала века международной командой, возглавляемой Westinghouse, в которую входят 19 организаций из 10 стран.

В 2002 году она инициировала предварительное рассмотрение заявки в США. Комиссия по ядерному регулированию (NRC), нацеленная на окончательное утверждение проекта примерно в 2010 году и развертывание в следующем десятилетии (примерно в 2015 году), в соответствии с прогнозом растущего дефицита энергоснабжения как в развивающихся, так и в развитых странах.

Технология «safety-by-design», которая использована при проектировании данной установки, позволяет значительно сократить и упростить системы пассивной безопасности, что не только повышает их безопасность, но и одновременно снижает общую стоимость. Кроме того, он поддерживает лицензирование электростанции с уменьшенными требованиями к реагированию на чрезвычайные ситуации за пределами площадки. Модульная система IRIS, каждый модуль которой рассчитан на ~ 335 МВт, является идеальным решением для небольших энергетических сетей, поскольку позволяет последовательно внедрять отдельные модули в регионах, где требуется всего несколько сотен МВт за раз. IRIS, естественно, также может быть развернута в виде нескольких модулей в областях, требующих большего

количества энергии, увеличивающейся со временем, таким образом удовлетворяя потребности более крупных развитых стран.

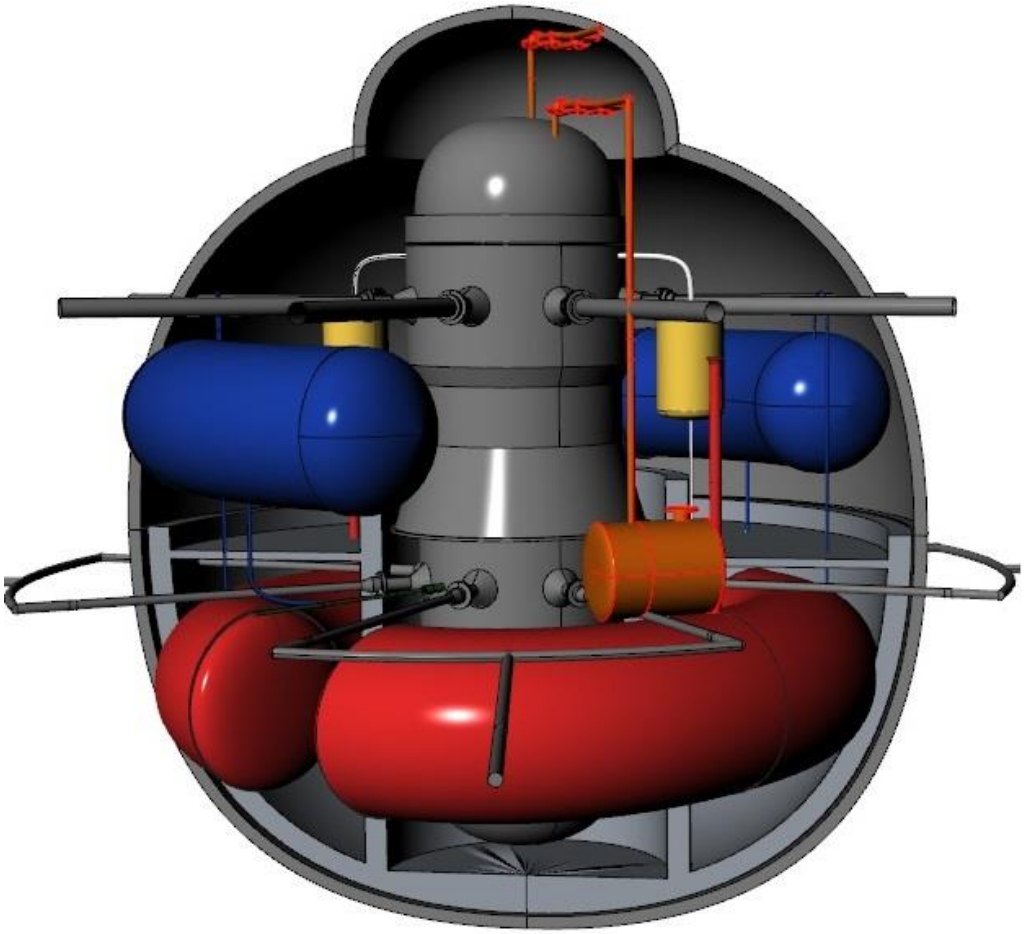


Рис. 2. Конструкция установки IRIS

Основные технические характеристики IRIS представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технические характеристики IRIS

Параметр, характеристики	**Значение**
Тип реактора	PWR
Тепловая мощность реактора, МВт	1000
Электрическая мощность, МВт	335
Параметры 1 контура	
Расход теплоносителя первого контура через активную зону, кг/с	4700
Температура теплоносителя на выходе АЗ, °С	330
Давление, МПа	15,5
Параметры 2 контура	
Температура питательной воды, °С /давление, МПа	224/6,4
Температура пара, °С / давление, МПа	317/5,8

Парогенераторы IRIS имеют сквозную конструкцию со спирально-спиральным пучком труб с первичной жидкостью вне труб [2]. Восемь модулей парогенератора расположены в кольцевом простран-

стве между активной зоной (наружный диаметр 2,85 м) и корпусом реактора (внутренний диаметр 6,2 м). Каждый модуль парогенератора (ПГ) IRIS состоит из центральной внутренней колонны, которая поддерживает трубки и нижний коллектор питательной воды, и верхний коллектор пара. Каждый ПГ имеет 656 трубок, а трубки и коллекторы рассчитаны на полное внешнее давление RCS. Трубки соединены с вертикальными сторонами нижнего коллектора питательной воды и верхнего коллектора пара. Парогенератор опирается на стенку корпуса реактора, а коллекторы прикреплены болтами к емкости с внутренней стороны труб подачи и выпуска пара. На рисунке 3 показан спиральный змеевик IRIS с верхним выпускным коллектором для пара и расположение пучка труб.

Прототип этого ПГ был успешно протестирован компанией Ansaldo в ходе обширной тестовой кампании, проведенной на испытательном изделии мощностью 20 МВт с полным диаметром и высотой детали. Были исследованы эксплуатационные характеристики (тепловые, вибрационные, потери давления) наряду с определением области рабочих характеристик для стабильной работы.

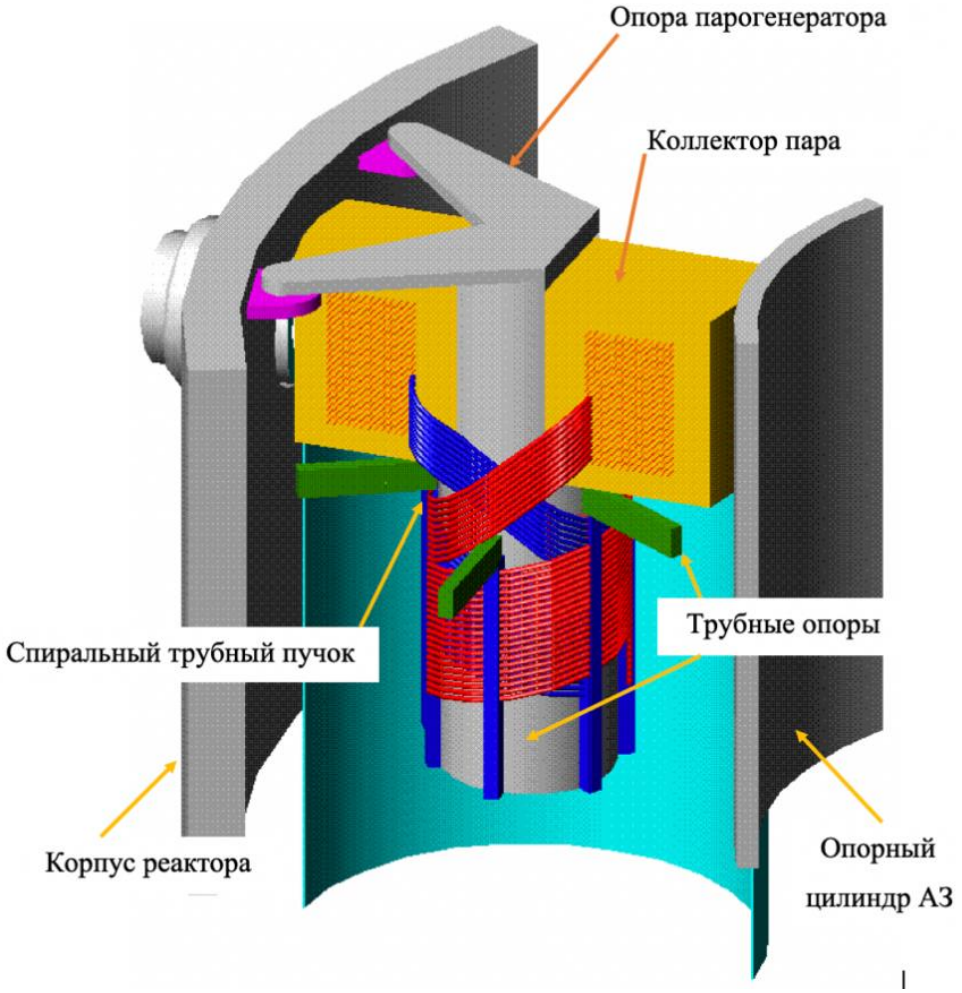


Рис. 3. Конструкция парогенератора с спиральным змеевиком для РУ IRIS

SMART (System-Integrated Modular Advanced Reactor) – является перспективным усовершенствованным ядерным энергетическим реактором малой и средней мощности. Это реактор интегрального типа с разумным сочетанием проверенных технологий и передовых конструктивных особенностей (рис. 4). SMART нацелен на повышение безопасности и экономичности, повышение безопасности и надежности достигается за счет включения присущих ему функций повышения безопасности и надежных систем пассивной безопасности. Предварительный анализ безопасности по выбранным предельным авариям гарантирует надежность системы интеллектуального реактора.

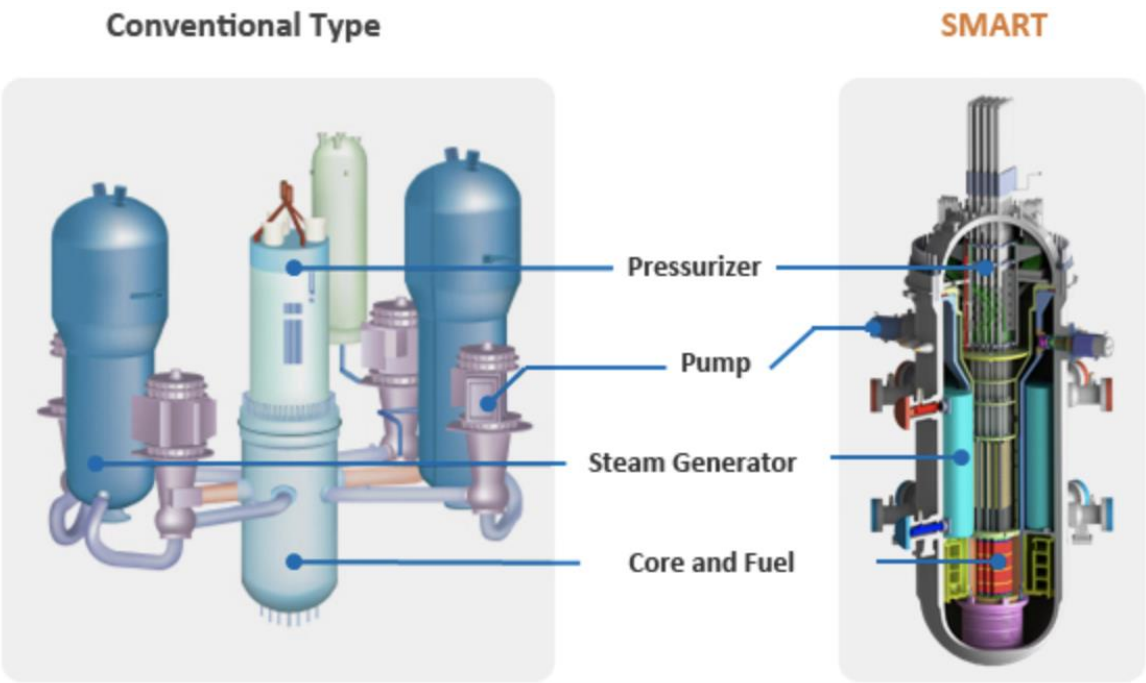


Рис. 4. Конструкция реакторной установки SMART

SMART-330 предназначен для выработки 90 МВт электроэнергии и производства 40 000 м^3/сут опресненной воды. Были установлены предварительные проектные основы, функциональные требования и требования безопасности. Была проведена концептуальная разработка активной зоны реактора, системы первичной текучей среды и структурных компонентов.

Основные технические характеристики SMART представлены в таблице 3 [3].

Таблица 3

Основные технические характеристики SMART

Параметр, характеристики	**Значение**
Тип реактора	PWR
Тепловая мощность реактора, МВт	330
Электрическая мощность, МВт	90
Параметры 1 контура	
Расход теплоносителя первого контура через активную зону, кг/с	2090
Температура теплоносителя на выходе АЗ, °С	296
Давление, МПа	15
Параметры 2 контура	
Температура пара, °С	298
Давление, МПа	6.0

Таким образом были рассмотрены несколько реакторов малой мощности типа PWR с электрической мощностью от 90 МВт до 335 МВт. Видно, что конструкции каждого реакторы отличны друг от друга, но принципы безопасности соблюдены в каждом реакторе. Тестирование данных реакторов находиться на разных стадиях, но скоро все эти ядерные реакторы смогу стать отличной заменой строительству реакторов большой мощности.

Список источников

1. Instrumentation and Control Systems for Advanced Small Modular Reactors [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://knepublishing.com/index.php/KnE-Energy/article/view/475/1693#content/figure_reference_2 (03.01.2023)

2. L. Cinotti, M. Bruzzone, N. Meda, G. Corsini, L.E. Conway, C. Lombardi, M.E. Ricotti, "Steam Generator of the International Reactor Innovative and Secure," Proc. 10th Int. Conf. on Nuclear Engineering (ICONE-10), Arlington, USA, April 14-18, 2002, ASME

3. Park H. S. et al. An integral effect test of a complete loss of reactor coolant system flow rate for the SMART design using the VISTA-ITL facility and its simulation with the MARS-KS code //Journal of Nuclear Science and Technology. – 2017. – Т. 54. – №. 3. – С. 348-355

© Д.А. Абрамова, Н.Д. Дубцов, С.Е. Петрова, 2023

УДК 631.38

РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛА ОТ АНАЛОГОВОГО ДАТЧИКА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ

ЛЫКОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ
магистрант
КАБЫШЕВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»

Аннотация: в работе разработана принципиальная электрическая схема преобразователя сигнала от аналогового датчика в последовательность прямоугольных импульсов. Описан принцип ее работы.
Ключевые слова: преобразователь напряжение частота, генератор, конденсатор, резистор.

DEVELOPMENT OF THE PRINCIPAL ELECTRICAL CIRCUIT OF A SIGNAL CONVERTER FROM AN ANALOGUE SENSOR TO A SEQUENCE OF RECTANGULAR PULSES

Lykov Oleg Vladimirovich,
Kabyshev Alexander Mikhailovich

Abstract: In this work, a circuit diagram of a signal converter from an analog sensor into a sequence of rectangular pulses has been developed. The principle of its work is described.
Keywords: voltage frequency converter, generator, capacitor, resistor.

На рисунке 1 показана разработанная принципиальная электрическая схема преобразователя сигнала от аналогового датчика в последовательность прямоугольных импульсов.

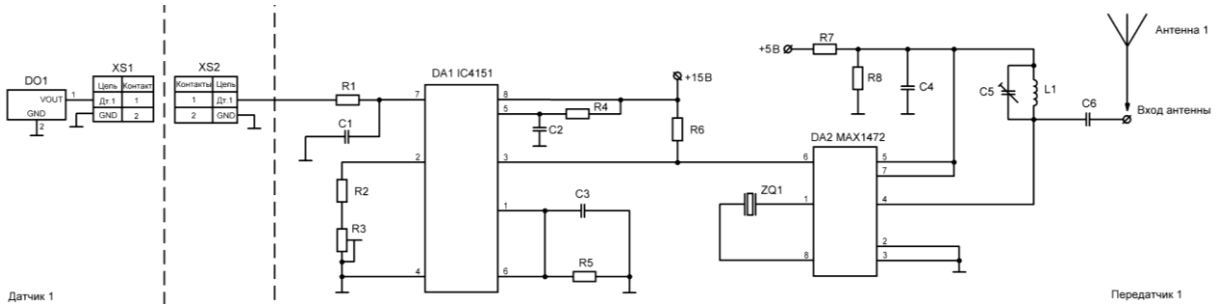


Рис. 1. Разработанная принципиальная электрическая схема преобразователя сигнала от аналогового датчика в последовательность прямоугольных импульсов

Микросхема DA1 IC4151 представляет собой высокопроизводительный преобразователь постоянного напряжения на ее входе, в частоту прямоугольных импульсов на выходе, преобразования осуществляется с линейной зависимостью. Погрешность преобразования не превышает 1%.

Причем, элементы схемы преобразователя напряжение-частота рассчитаны так, что при подаче на вход микросхемы DA1 постоянного напряжения от 0 до 10 В, оно преобразуется в прямоугольные выходные импульсы, частота которых определяется величиной входного постоянного напряжения и составляет от 0 до 10 кГц. При изменении входного постоянного напряжения, изменится частота прямоугольных импульсов на выходе, с пропорциональной зависимостью от величины входного постоянного напряжения.

С помощью переменного резистора R_3 в схеме для первого канала, необходимо настроить схему так, чтобы входное напряжение 0 В соответствовало частоте прямоугольных импульсов на выходе 0 Гц [1, с. 125]. Элементы R_5, R_4, R_2, R_3, C_2,отвечают за фиксацию диапазона частот, являются [2, с. 156].

В общем случае, необходимое отношение преобразования напряжения к частоте позволяет рассчитать формула (1).

$$\frac{f_{out}}{U_{in}} = \frac{0{,}486 \cdot (R_2 + R_3)}{R_5 \cdot R_4 \cdot C_2} \quad \left[\frac{\text{КГц}}{\text{В}}\right] \tag{1}$$

Расчет резистора R_4 и конденсатора C_2 производится исходя из формулы (2).

$$T = 1{,}1 \cdot R_4 \cdot C_2 \tag{2}$$

Выбор величины резистора R_4 и конденсатора C_2 в схеме должен быть таким, чтобы рассчитываемое время заряда конденсатора T было меньше половины минимального периода прямоугольных импульсов на выходе. То есть, берется наибольшая частота прямоугольных импульсов на выходе, из рассчитанного диапазона, эта частота соответствует минимальному периоду прямоугольных импульсов, из чего определяют значение произведения резистора R_4 на конденсатор C_2 по формуле (3).

$$R_4 \cdot C_2 = \frac{T}{1{,}1} \tag{3}$$

Схема преобразователя напряжения в частоту осуществляет преобразование изменяющегося входного постоянного напряжения от датчика освещенности, в пропорционально изменяющуюся от значения этого постоянного напряжения выходную частоту [3, с. 152].

Радиопередатчик собран на микросхеме DA2 MAX1472, которая представляет собой маломощный однокристальный радиопередатчик, работающий с амплитудной манипуляцией на одной из частот, в диапазоне от 300 МГц – до 450 МГц. Радиопередатчик имеет встроенную систему ФАПЧ (фазовой автоподстройки частоты), обеспечивает передачу прямоугольных импульсов, имеющих скорость до 100 кбит/с. Частота работы задающего генератора радиопередатчика, стабилизирована от внешнего кварцевого резонатора, что обеспечивает большую глубину модуляции, малое время установки частоты, высокую стабильность несущей и невысокую температурную зависимость [4, с. 128].

Таким образом, от каждого датчика освещенности сигнал преобразуется в прямоугольные импульсы, частота которых зависит от постоянного напряжения на выходе датчика освещенности и передается по радиоканалу к системе управления, которая проводит их опрос.

Список источников

1. Сворень Р. А. Электроника шаг за шагом. Издательство: ДМК-Пресс, 2020 г.
2. Белоус А. И., Турцевич А, Ефименко С. Полупроводниковая силовая электроника. Издательство: Техносфера, 2013 г.
3. Яценков В.С. Микроконтроллеры Microchip. Практическое руководство, 2002 г.
4. Ревич Ю. В. Электроника шаг за шагом. Практикум. Издательство: ДМК-Пресс, 2021.

УДК 620

АВТОМАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА ПОД ПОТРЕБНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЧИСТЯКОВ АРТЕМ ДМИТРИЕВИЧ
студент
ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет»

Научный руководитель: Кудрявцева Юлия Сергеевна
доцент Центра проектной деятельности
ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет»

Аннотация. Рассматриваются решения, позволяющие выполнять автоматическую настройку пользовательского интерфейса веб-сайтов с учетом потребностей пользователей.
Ключевые слова: пользовательский интерфейс; веб – сайт; автоматизированная настройка; предпочтения пользователей.

AUTOMATIC ADAPTATION OF THE INTERFACE TO THE NEEDS OF THE USER

Chistyakov Artem Dmitrievich

Scientific adviser: Kudryavtseva Yulia Vladimirovna

Abstract. The solutions allowing to perform automatic configuration of the user interface of websites taking into account the needs of users are considered.
Keywords: user interface; website; automated configuration; user preferences.

В настоящее время интенсивно развиваются сетевые компьютерные технологии, в том числе разработка WEB, для чего становится актуальной грамотная разработка интерфейса для удобства конечного пользователя. Современные научные достижения в этой области не стоят на месте, и каждый профессиональный разработчик думает, как привлечь к готовому продукту больше заинтересованных пользователей или клиентов, готовых воспользоваться его услугами. Завершенные разработки подвергаются различным тестам [1], так как должны учитывать не только удобство использования разработанного приложения для пользователей, но и структуру приложения в целом, данные, используемые приложением и их организацию, например, модели организации данных, используемых в SEMANTIC WEB [2]. Идея реализации автоматизированной адаптации интерфейса под нужды пользователя в проекте востребована. Проще говоря - введение персонализации продукта, с возможностью настройки интересующего человека контента или полного отказа от этой функции. Адаптация интерфейса также включает автоматическое расширение сайта в зависимости от размера диагонали монитора пользователя, возможность поддержки мобильной версии для работы со смартфоном. Отметим, что в этих решениях сложно найти что-то новаторское, так как они используются практически в каждом продукте, разработанном опытным программистом.

Автоматическая адаптация интерфейса - удобная функция, позволяющая повысить эффективность работы пользователя. В современном мире каждый человек должен получать и оценивать огромное количество информации, в чем, собственно, нет необходимости. Именно поэтому грамотно разработанный персонализированный интерфейс повышает эффективность работы пользователя, но

такое решение довольно сложно реализовать. Для его успешной реализации требуется создание программного комплекса, включающего подсистему диагностики когнитивных и психофизиологических характеристик пользователя, дизайнера интерфейса, а также достаточно большую базу данных, необходимую для хранения настроек интерфейса, когнитивного портрета отдельных пользователей и информации о его рабочий процесс [3]. Но при этом данная система предполагает меньшую нагрузку на программу в будущем, а значит, от этого также зависит надежность системы в целом. Основные цели автоматизированной адаптации интерфейса под нужды пользователя:

1. Удобство для пользователя, которому автоматически предоставляется интересующий пользователя контент.
2. Привлечь больше пользователей, внедрив новую функцию в разработку.
3. Фильтрация контента, непривлекательного для пользователя.
4. Экономьте время при поиске.

После анализа вышеуказанных критериев был разработан блог-сайт с такими функциями, как: автоматическое расширение WEB-сайта в зависимости от расширения монитора пользователя, мобильная версия сайта и персонализация для пользователя после регистрации на портале. Поскольку сайт позиционируется как блог, он содержит достаточно большое количество статей на самые разные темы. Самые популярные темы можно найти в верхнем меню, и, если пользователь нашел интересный раздел, предлагает функцию поиска, которая будет искать статью, по ключевым словам, в заголовке или тексте статьи. Для обеспечения персонализации был создан личный кабинет пользователя, где после регистрации он мог в открывшемся окне выбирать интересующие его темы, а при прямом входе на сайт ему были предложены наиболее популярные статьи по интересам, отмеченные значком Пользователь. Для реализации данной функции создана база данных, в которой содержится информация о пользователе для входа на сайт, электронная почта для рассылки (с согласия пользователя) и разделы, указанные им после регистрации.

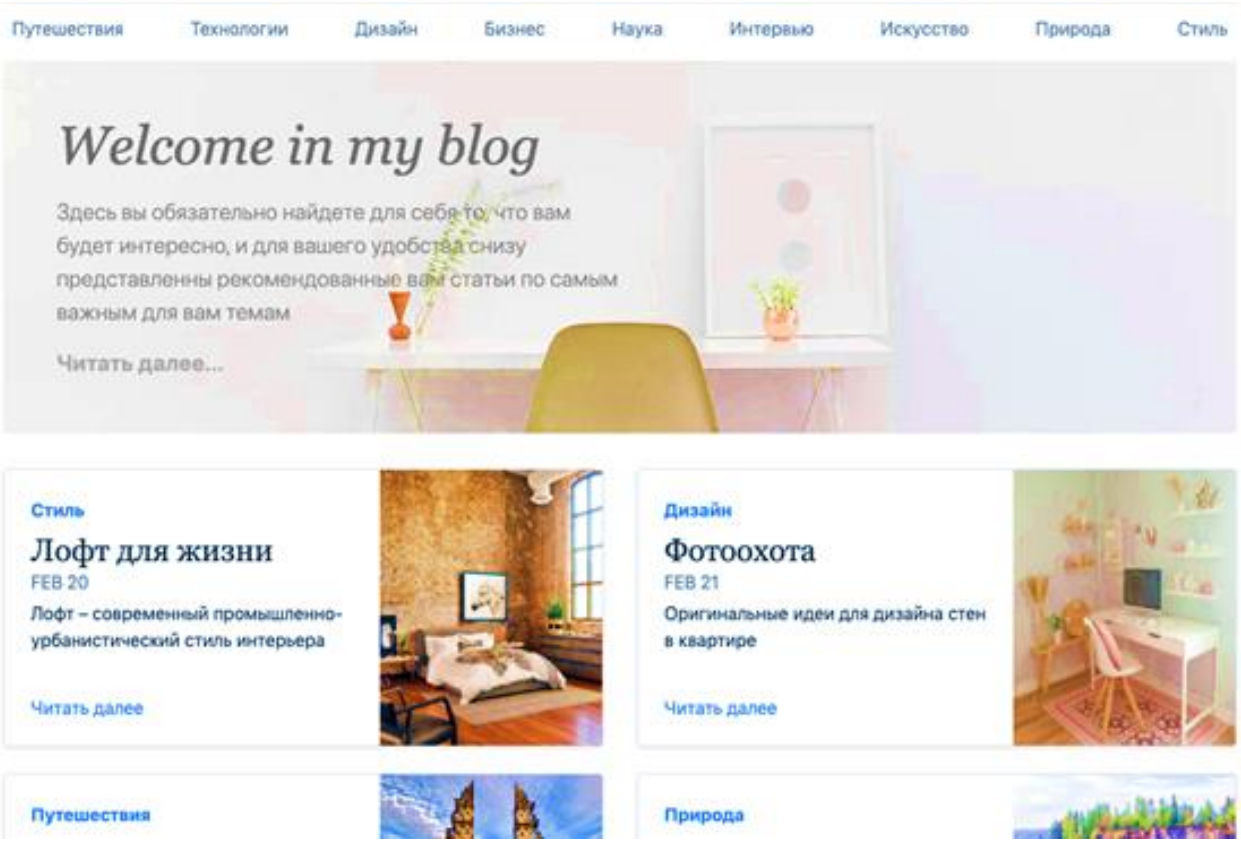


Рис. 1. Вид страницы зарегистрировавшегося пользователя

При входе в личный кабинет пользователь попадает на свою личную страницу, где автоматически появляются статьи. Статьи формируются путем выбора из всех возможных тем на сайте. Для определенного человека определяется по базе данных, какой из разделов он отметил, затем персонализированный контент выбирается из наиболее читаемых текстов всеми пользователями за определенный период. Более того, если он прочитал какую-либо из рекомендуемых статей, она исчезает, а на ее месте появляется следующая по рейтингу. На (Рис. 1.) показан пример личной страницы пользователя.

В дальнейшем планируется усовершенствовать разрабатываемый сайт, введя персонализацию не только для выбранных разделов, но и автоматически, анализируя ранее прочитанные пользователем статьи. Можно предположить, что созданные сайты будут более популярны, чем их аналоги, не использующие предложенный новый функционал, что при прочих равных условиях привлечет большую аудиторию пользователей на сайты с новым функционалом.

Список источников

1. Тестирование приложений на базе SITECORE WEB CMS. Распопов Е.А., Ананченко И.В. В сборнике: Антология научных трудов молодых ученых Университета ИТМО. XLVII Научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО. 2020. С. 84-86.
2. Модели организации данных, используемые в SEMANTIC WEB. Колесов Н. А., Ананченко И. В. В сборнике: Лучшая научная статья 2020. Сборник статей победителей X международного научно-практического конкурса. 2019. С. 34-37.
3. Влияние когнитивных предубеждений на разработку пользовательских интерфейсов. Хаджиев И. В., Ананченко И. В. В сборнике: Научная дискуссия современной молодежи: актуальные проблемы, достижения и инновации. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2020. С. 47–49.

© А.Д. Чистяков

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.719

УВЕЛИЧЕНИЕ ОБЪЕМА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ПУТЕМ ПОКУПКИ КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

СИДОРКИНА ИРИНА ИГОРЕВНА
магистр экономических наук, аспирант
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"

Аннотация: Объем и качество кредитного портфеля финансовой организации являются показателями ее успешной или не очень деятельности. С учетом нарастающей конкуренции среди банков, кредитные организации прибегают к различным способам увеличения объема своего портфеля и повышения его качества. Одним из таких способов может являться покупка одним банком другого. Выгодность данной сделки будет оценена с обеих сторон, с учетом рисков и потерь, связанных с ней.
Ключевые слова: банк, кредитный портфель, кредит, санация.

INCREASING THE VOLUME OF THE LOAN PORTFOLIO BY PURCHASING A CREDIT INSTITUTION

Sidorkina Irina Igorevna

Abstract: The volume and quality of the loan portfolio of a financial institution is an indication of its successful or not very successful activities. Taking into account the growing competition among banks, credit organizations resort to various ways to increase the volume of their portfolio and improve its quality. One of these methods may be the purchase by one bank of another. The profitability of this transaction will be assessed on both sides, taking into account the risks and losses associated with it.
Keywords: bank, loan portfolio, loan, rehabilitation.

Конкуренция среди кредитных организации в России является плотной. Многие коммерческие банки не выдерживая условия, предъявляемые более крупными банками, закрываются путем объявления банкротства. В таком случае не выплаченные обязательства перед их клиентами производят другие банки, которым это будет поручено. Закрытие банка может происходить не только через банкротство, но и через ликвидацию юридического лица, в данном случае подразумевается слияние двух банков, поглощение одним банком другого или покупка одной кредитной организации другой. [4,150]

Существует так же ввод временной администрации в кредитную организацию с целью поддержать кредитную организацию и оказать финансовую поддержку. В таком случае, все решения, касающиеся деятельности банка, возлагаются на временную администрацию. Вероятность возрождения кредитной организации после введения такого финансового инструмента крайне низка. В качестве примера можно привести банк «Москомприватбанк», в который в 2014 году была введена временная администрация. Впоследствии банк выставили на продажу, но в итоге кредитная организация, сменив название, продолжает работать до сих пор. Следует так же упомянуть санацию, которая представляет собой ряд мер, стремящихся улучшить финансовое положение банка. Целью санации является недопущение банкротства кредитной организации. Причиной банкротств банков может являться высокая конкуренция в банковской отрасли. Стоит уделить внимание ее динамике. [3,215]

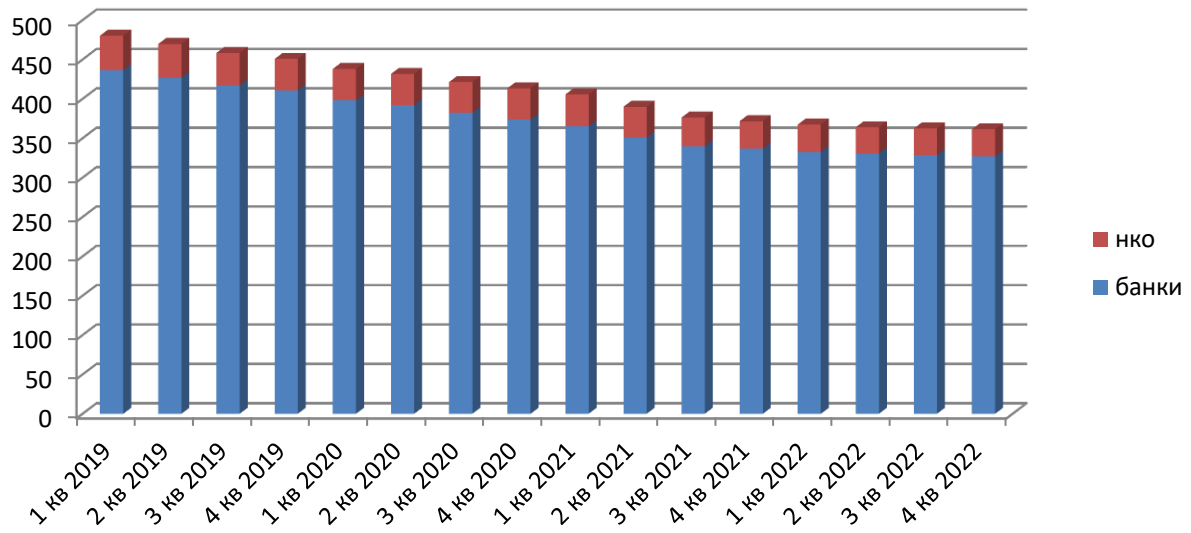


Рис. 1. Динамика количества кредитных организаций

За 4 года количество кредитных организаций уменьшилось на 25%.Часть кредитных организаций прошла процедуру банкротства, часть вошла в крупные банки, часть была куплена другими финансовыми организациями, имеющими целью расширить свои активы, в частности кредитный портфель. Ведь именно кредитование является одним из приоритетных продуктов для банка как для коммерческой организации, извлекающей прибыль из осуществляемой ими деятельности в финансов секторе. [2,79]

Поскольку кредитный портфель является частью активов кредитной организации, проследим динамику роста активов и их распределение между действующими кредитными организациями. [5]

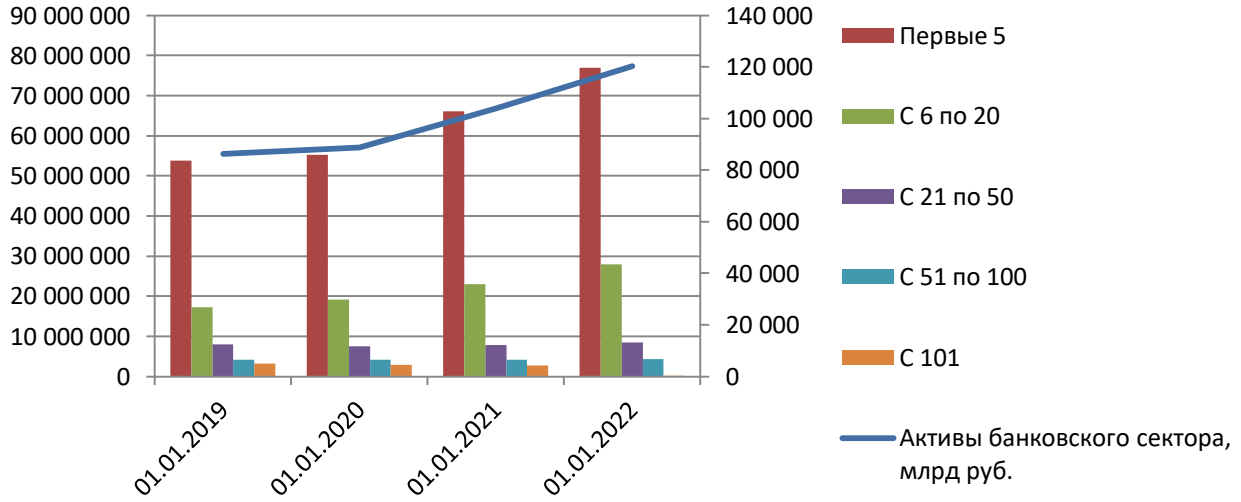


Рис. 2. Динамика активов кредитных организаций (правая шкала) и их распределение по местам в банковском рейтинге (левая шкала)

Активы банковского сектора за 4 года выросли на 40%, в большей степени они распределены не равномерно и в среднем 63% активов составляют активы первых 5 банков в банковском рейтинге. Активы банков, находящихся с 6 по 20 место, в общей сложности занимают 20% всех активов. Распределение долей на протяжении анализируемого периода не изменялось. Стоит отметить, что процедуре банкротства или покупки подвергаются банки различных масштабов и занимающие различные места в рейтинге.

В конце 2022 года произошла покупка банком ПАО «ВТБ» кредитной организации ПАО «Открытие». Две трети суммы в 340 млрд. руб. были оплачены денежными средствами, остаток, т. е. одна треть, была оплачена облигациями федерального займи с баланса ПАО «ВТБ».

Покупка одним банка другого несет за собой следующие последствия:

Рис. 3. Последствия сделки купли-продажи для покупателя

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что положительных аспектов в заключении сделки купли-продажи между собственниками двух коммерческих банков больше чем отрицательных и стоит отметить то, что все они будут положительными в долгосрочной перспективе, а отрицательные аспекты со временем можно исправить.

Разберемся как присоединение кредитного портфеля другой кредитной организации помогает улучшить качество кредитного портфеля организации покупателя. [1]

Улучшение качества кредитного портфеля происходит за счет большей выборки кредитных продуктов в распоряжении одного банка путем появления у него возможности отказаться от мелких рисковых кредитных продуктов. Следствием чего становится снижение рисковости кредитного портфеля в плане невозвратности ресурсов, предоставленных в займ физическим или юридическим лицам.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в конкурентное время, когда коммерческие банки ведут борьбу за каждого клиента и пытаются укрепить свою позицию на рынке банковских услуг покупка одним банком другого является не новшеством, но прекрасной возможностью увеличить размер активов, кредитного портфеля, улучшить качество кредитного портфеля, привлечь новых клиентов, стать более конкурентоспособным.

Рассматриваемое в исследовании явление имеет так же отрицательный аспект, поскольку, если сделка купли-продажи будет осуществляться с высокой частотой, то количество кредитных организаций значительно сократится. Появится олигополистическая конкуренция среди коммерческих банков, признаки которой уже проявляются в сформировавшейся современной банковской системе. Олигополия может привести к тому, что клиент, который сейчас стоит в центре внимания кредитных организаций и именно для него делается множество нововведений, станет второстепенным. На первый план выйдет желание банка стать монополистом на рынке банковских услуг и тогда он сможет предлагать любые выгодные для него условия, что является привлекательным фактором для кредитной организации, в тоже время у потребителя не будет альтернативы, что в последствии станет отрицательным фактом для финансовой сферы банковских услуг.

В связи с этим, отметим, что увеличение кредитного портфеля и улучшение его качества путем покупки одной кредитной организации другой в случае, если данное явление будет происходить с периодичностью не более 1 раза в год, приведет к укреплению места кредитной организации в банковской системе страны, что в свою очередь укрепит положение банковской отрасли государства.

Список источников

1. Бернадина Елизавета Евгеньевна УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА // Вестник Науки и Творчества. 2021. №5 (65).
2. Бибикова, Е.А. Кредитный портфель коммерческого банка : учеб. пособие / Е.А. Бибикова, С.Е. Дубова. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 128 с.
3. Гамза, В. А. Основы банковского дела: безопасность банковской деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Гамза, И. Б. Ткачук, И. М. Жилкин. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 455 с.
4. Исаев, Р. А. Банковский менеджмент и бизнес-инжиниринг : в 2 томах. Том 1 / Р. А. Исаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 286 с.
5. Сайт ЦБ РФ / Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации Режим доступа: URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/review/ (дата доступа 08.01.2023)

УДК 330

ГОРОДСКИЕ ФЕРМЫ НА КРЫШАХ КАК РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕХВАТКИ ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

ЧОРНОМУР АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ
аспирант
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Научный руководитель: Каткова Екатерина Алексеевна,
к.э.н., доцент

Аннотация: в данной статье автор рассказывает об улучшении городской среды фермами на крыше. Автор ссылается на исследования в области энергоэффективности и экологичности, которые доказывают, что фермы на крышах являются выгодным решением.
В качестве примера приводятся несколько удачных проектов в разных странах.
Для прочтения статьи требуется регистрация
На фоне постоянно растущих цен на энергоносители и все более ужесточающихся требований к энергосбережению, в последнее время все чаще говорят о возможности использования крыш для выращивания сельскохозяйственных культур.
Ключевые слова: городское сельское хозяйство, фермы, городские фермы, фермы на крышах городов, городское благоустройство, городское хозяйство.

URBAN ROOFTOP FARMS AS A SOLUTION TO THE SHORTAGE OF AGRICULTURAL LAND

Chornomur Alexander Andreevich

Scientific supervisor: Katkova Ekaterina Alekseevna

Abstract: In this article, the author talks about improving the urban environment with rooftop farms. The author refers to studies in the field of energy efficiency and environmental friendliness, which prove that roof trusses are a profitable solution.
As an example, several successful projects in different countries are given.
Registration is required to read the article
Against the background of constantly rising energy prices and increasingly stringent requirements for energy conservation, recently there has been more and more talk about the possibility of using roofs for growing crops.
Keywords: urban agriculture, farms, urban farms, farms on the roofs of cities, urban improvement, urban economy.

На протяжении последних нескольких лет западная пресса переполняется обсуждениями темы обустройства производства сельскохозяйственной продукции в городской среде. Помимо прессы часто образ «фермы в большом городе» возникает и в произведениях культуры. Также в некоторых странах городские фермы на крышах уже появились.

Данный вид фермерского хозяйства является перспективным, поскольку:

увеличивает количество сельскохозяйственных угодий на размер площадей городских крыш, пригодных для этого;

повышает интерес к сельскохозяйственной отрасли у молодёжи;

создают ресурсы для улучшения экологической обстановки в городе;

создаёт новые рабочие места в городской среде.

Помимо всего прочего, данный вид ведения фермерского хозяйства всё ещё является очень дорогим: высокая стоимость грунта, пригодного для выращивания культур (например, некоторых видов пшеницы), оборудование системы полива и удобрения, а также проблема борьбы с погодными условиями (например, в Москве за последние годы аномально жаркое лето и экстремально холодные зимы) не делают производство продукции дешевле.

Однако, с другой стороны, именно в этом заключается главная выгода бизнеса в сельском хозяйстве – выращивание сельскохозяйственных культур как бизнес является одним из самых высокодоходных видов деятельности.

Для начинающего фермера здесь также есть свои преимущества – если в первые годы предпринимательской деятельности не удалось добиться значительных успехов, то выход из бизнеса будет гораздо проще, чем, например, в случае с бизнесом в сфере промышленного производства.

Бизнес на выращивании сельскохозяйственной продукции

Как и любая другая деятельность, бизнес на выращивании сельхозпродукции имеет ряд своих преимуществ и недостатков.

Окупаемость затрат на оборудование теплицы составляет от пяти месяцев до одного года.

Таким образом можно построить прибыльный бизнес на выращивании овощей и зелени в городской среде. Бизнес по выращиванию зелени, как правило, начинается с небольшого земельного участка:

крышу можно приобрести в собственность или арендовать;

При незнании, с чего начать бизнес по выращиванию овощей, то начните с поиска поставщиков и производителей посадочного материала.

Для этого можно обратиться в питомники, где вы можете купить саженцы самых различных растений и получить консультацию по их выращиванию.

Это может привести к тому, что фермеры будут вынуждены размещать свои фермы в районах с более высокими ставками на землю, где они смогут получить больше прибыли.

Хотя большинство из них не являются крупными фермами, они все же могут быть довольно большими.

Например, на юге США, где климат более мягкий, фермеры выращивают такие культуры как кукуруза, арахис и хлопок, в то время как на севере страны более распространены такие культуры, как картофель, капуста, тыква, морковь, лук и бобы.

Однако, фермы на крышах создают своего рода проблему: необходимо разработать стандарты размещения и функционирования для таких ферм.

Например, на крышах многоквартирных домов старого типа, где крыши сделаны из тонкого металла, разместить ферму не получится, поскольку металл может провалиться под весом фермы.

В домах нового типа с тонкими крышами и высокой плотностью застройки, фермные фермы могут размещаться в самых неожиданных местах. Это может быть даже на фасаде здания. Однако, для ферм на крышах зданий нового типа может потребоваться более высокий уровень безопасности и надёжности, чем для ферм старого типа.

Кроме того, есть проблемы, связанные с перемещением ферм, а также с их обслуживанием. При проектировании и строительстве ферм необходимо учитывать эти проблемы.

Поэтому, фермерам рекомендуют размещать фермы на крышках шахт лифтов, либо на старых домах, где крыша сделана из бетона. В этом случае фермы могут быть установлены на крыше без вреда для здания.

Однако, такие здания остались только в центре крупных городов.

Остальные дома поздней застройки вполне себе выдержат дополнительную постройку на крышах.

Замечательным положительным примером для городского фермерства была Куба, во время дефицита поставок, возникшего в результате распада СССР и эмбарго США. В ответ правительство запустило исключительную цель- сельскохозяйственную программу, уделяя приоритетное внимание методам органического земледелия в городских и пригородных районах.

Кроме того, правительство Кубы активно инвестирует в новые технологии, которые позволяют производить экологически чистую продукцию.

Все это позволяет ей снижать воздействие на окружающую среду, а также наращивать объемы производства.

За последние 10 лет объем продаж американской урбанистической компании «Fenway Farms» вырос более чем в четыре раза, до 8,9 млрд долл.

В году компания провела IPO на Нью-Йоркской фондовой бирже, что позволило привлечь более 250 млн долларов инвестиций.

Возможно ли строительство таких ферм в России? Да, возможно.

Последнее время многие блогеры указывают на проблему застройки крупными компаниями (группы компаний «ПИК», «ФСР», «ЛСР» и прочие), обвиняя их в строительстве «человейников» (огромные жилые районы с квартирами в количестве более 500 штук в каждом доме, в которых преобладает высокая плотность населения) с минимальным уровнем озеленения.

При этом они не учитывают того факта, что подобные проекты — это не только строительство «человейника», но и организация благоприятной среды для проживания, а также создание условий для развития социальной инфраструктуры, которая, как известно, включает в себя множество различных объектов.

В частности, при строительстве жилых районов «ПИКа» на территории Московской области было предусмотрено строительство школ, детских садов, поликлиник, спортивных объектов, паркингов, парков и скверов.

Указанная проблема озеленения может быть решена путём обустройства крыш городскими фермами с овощами и зеленью, которые могут реализовываться в магазинах внутри построенных микрорайонов.

На крышах можно размещать также фруктовые сады, теплицы, оранжереи и другие объекты.

Использование крыш для озеленения является более экономичным видом, чем посадка деревьев в грунт.

При этом и уход за растениями на крыше будет гораздо легче, и время, затрачиваемое на их посадку, значительно сократится.

При этом крыши будут иметь хорошую вентиляцию и естественный дренаж, что позволит сэкономить на строительстве дренажа.

Также это позволит избежать загрязнения почв и воздуха.

Для этого будет использоваться система вертикальных каналов, которые будут проходить по всей длине крыши.

По ним будет стекать вода, которая, испаряясь, будет отдавать тепло, таким образом, сохраняя его внутри дома.

В течение лета температура воздуха внутри здания не будет превышать 26 градусов Цельсия, что значительно сократит расходы на отопление.

Кроме того, крыша будет служить также и в качестве козырька для защиты от солнечных лучей, дождя и снега.

Список источников

1. City farm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cityfarm.my/
2. Growning Magazine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.growingmagazine.com/
3. Tower farms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.towerfarms.com/

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАРАСЕВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА,
МИШАНИН МАКСИМ АЛЕКСЕЕВИЧ
студенты
ФГАОУ ВО ННГУ им. Н. И. Лобачевского

Аннотация: Данная статья посвящена основным проблемам импортозамещения в сфере обеспечения информационной безопасности. В целях выявления проблем автором были проанализированы основные законопроекты по импортозамещению на начало 2022 года.
Ключевые слова: ИТ-импортозамещение, информационная безопасность, ИТ-рынок России, аналоговые информационные технологии.

PROBLEMS OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE AREA OF INFORMATION SECURITY

Karaseva Tatyana Nikolaevna,
Mishanin Maxim Alexeyevich

Abstract: The article is devoted to the major objectives of import substitution in the area of information security. In order to identify the problems the author has analyzed the main legislative drafts on import substitution proposed by the beginning of 2022.
Key words: import substitution of IT, information security, IT market in Russia, analog information technologies.

Введение: Кандидаты экономических наук А.В. Дорожкин и В.Н. Ясенев считают, что: «информация сегодня превращается на наших глазах в какую–то друг.ую, малознакомую, стра.нную, а в чем–то и малоприятную субстанцию, кот.орая мож.ет ста.ть опасной, если ее не об.ерегать и охранять[1]. В со.временных усл.овиях все.общей инф.орматизации и раз.вития инф.ормационных тех.нологий усиливаются угроз.ы без.опасности в инф.ормационной сфер.е. Именно по.этому рас.тут требования к за.щите ре.сурсов вы.числительных сетей и ста.вится за.дача по.строения со.бственной инт.егрированной сис.темы без.опасности пре.дприятий [2].

Вопрос информационной безопасности России никогда не терял своей актуальности, особенно в свете последних событий, связанных с осуждением мировой общественностью спецоперации РФ на Украине, что выражено в форме новых международных санкций и других ограничительных мер, направленных на изоляцию России от мировой экономики. Кандидат эконом.ических на.ук А.В. Дорожкин по.лагает, что из.оляция способ.на при.вести к рос.ту в стра.не теневой эконом.ики: «Во все.х стра.нах и при все.х ре.жимах бы.ли и есть люди, стремящиеся де.лать де.ньги вне за.конов. Россия не ис.ключение» [3].

Обобщая вышесказанное, складывающая ситуация на международной политической арене в перспективе может поставить под угрозу бессбойное функционирование российских организаций, имеющих в собственности иностранные компоненты ИТ-инфраструктуры и нарушения в работе которых возможно повлекут опасные ошибки в системах жизнеобеспечения. Следовательно, вопрос импортозамещения в России стоит как никогда остро. Рассмотрим связанные с его реализацией разного рода трудности.

Проблема №1: В целях противодействия санкциям и для реальной минимизации рисков информационных угроз и обеспечения полной технологической независимости архитектура программного и аппаратного обеспечения должна быть спроектирована российскими разработчиками, либо в случаях, когда это невозможно, модернизация и техническая поддержка должны проводится российским персоналом, который не контролируется зарубежными организациями. Следовательно, в настоящее время ввиду рисков «утечки мозгов» из России необходимы меры государственной поддержки специалистов ИТ-сферы.

Также, импортозамещение не всегда предусматривает полное отрицание иностранных компонентов ИБ, значит, утверждается как одно из решений международное торговое сотрудничество российских предприятий с иностранными компаниями, ведущими деятельность на территории дружественных к России стран.

Проблема №2: Рассмотрим проект постановления Правительства Российской Федерации «*Об утверждении требований к программному обеспечению, телекоммуникационному оборудованию и радиоэлектронной продукции, используемым на объектах критической информационной инфраструктуры, и порядка перехода на преимущественное использование российского программного обеспечения, телекоммуникационного оборудования и радиоэлектронной продукции*» [4].

Во-первых, при проведении анализа рынка аналогов может возникнуть трудность в оценке планируемого к использованию отечественного аналогового оборудования и ПО, например, в связи со сложностью получения достоверной информации о реальных, а не обещанных продавцом технических возможностях продукта до момента его приобретения и установки. Исключить разного рода сомнения можно лишь с помощью проверки заявленных мощностей на достоверность уже непосредственно на практике. Также, в рамках проблемы анализа наличия аналогов часто выделяют недостаточность критериев, их недо-определенность.

Во-вторых, невозможность проведения аудита несуществующего оборудования и комплектующих его компонентов ИБ, а только намеченных к созданию в будущем, следовательно, речь будет идти об аудите проектной документации в отношении такого рода оборудования и средств его информационной защиты, к которым могут быть не применимы различные перечни, рекомендации по категорированию.

В-третьих, проекты могут обязывать предприятия исполнить замену подлежащей к импортозамещению и находящейся в их собственности информационной инфраструктуры на отечественные аналоги к одному определенному сроку в отношении всех компонентов ИБ без разделения на приоритетность, другими словами, независимо от наличия, либо отсутствия категории значимости. В организациях раннее не велся специализированный учет, следовательно, предстоит постепенное внедрение анализа отдельно импортного оборудования и ПО в разрезе категорий объектов с учетом их особенностей, что позволило бы оценить сроки реализуемости предлагаемых проектов по импортозамещению.

В-четвертых, возможное отсутствие регламентации правовых инструментов, с помощью которых можно было бы в случае необходимости пересмотреть какие-либо пункты планов по переводу объектов информационной структуры на отечественное оборудование и ПО.

Проблема №3: Отсутствие подходящих российских продуктов на рынке аналогов. Существуют такие части информационных технологий, компоненты которых производятся не в России, а значит, требуют достаточно большого времени на разработку внутри страны для последующего выхода на рынок аналогов, как например компоненты радиоэлектронной продукции. Вместе с тем, требуется больше временных и других затрат на замену уже используемой зарубежной инфраструктуры в отношении объектов с большим циклом проектирования и модернизации (как например, автоматические системы управления технологическими процессами) ввиду необходимости перепроектирования архитектуры этих объектов и их установкой с последующим тестированием работоспособности и валидности.

Проблема №4: Одной из проблем является значительное увеличение цен на аналоговые компоненты ИБ и, соответственно, затрат со стороны субъектов импортозамещения на исполнение требований по импортозамещению, что спровоцировано беспрецедентным числом мировых санкций против РФ. Впрочем, и раньше существовали достаточно большие затраты на реализацию проектов по им-

портозамещению. Например, среди подобных затрат эксперты отрасли часто выделяют издержки на приобретение дополнительного северного оборудования, поддержание одновременной работоспособности двух систем до перехода на новое аналоговое программное обеспечение, привлечение кадров и их обучение работе с приобретенным ПО и т.д.

Таким образом, при реализации проектов по импортозамещению в сфере обеспечения информационной безопасности возникает множество трудностей. Важно иметь представление о них, чтобы минимизировать различного рода риски, когда необходимость импортозамещения не оспорима.

Список источников

1. Дорожкин, А.В., Ясенев, В.Н. Основы проекта концепции обеспечения информационной безопасности в высшем учебном заведении / А.В. Дорожкин, В.Н. Ясенев. – Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 9. – С. 537 – 541.

2. Дорожкин, А.В., Ясенев, В.Н. Сочков А.Л. О концепции проведения аудита информационной безопасности в вузе / А.В. Дорожкин, В.Н. Ясенев, А.Л. Сочков. – Текст: непосредственный // Учет. Анализ. Аудит. – 2019. – № 6. – С. 24 – 34.

3. Дорожкин, А.В. Комплексно-правовой подход и контуры государственной политики в отношении субъектов теневой экономики / А.В. Дорожкин. – Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство, 2015. – № 4 (ч.2). – С. 555 – 559.

4. Проект постановления Правительства РФ «Об утверждении требований к программному обеспечению, телекоммуникационному оборудованию и радиоэлектронной продукции, используемым на объектах критической информационной инфраструктуры, и порядка перехода на преимущественное использование российского программного обеспечения, телекоммуникационного оборудования и радиоэлектронной продукции» // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. URL: https://regulation.gov.ru/Projects/List#npa=112842

© Т.Н. Карасева, М.А. Мишанин, 2022

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81-13

COMPARATIVE ANALYSIS OF FIRST AND SECOND LANGUAGE ACQUISITION

NOVIKOVA VICTORIA SERGEEVNA
student,
Moscow Pedagogical State University

Abstract: this article explains the specificity of First and Second Language Acquisition from the point of view of philology, and also examines topical linguistic works and theories, based on which a comparative analysis of the two mentioned types of language learning is performed.
Key words: First Language, Second Language, Language acquisition, linguistic theories, comparative analysis.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ИЗУЧЕНИЯ РОДНОГО И ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКОВ

Новикова Виктория Сергеевна

Аннотация: в этой статье разъясняется специфика овладения родным и иностранным языком с точки зрения филологии, а также рассматриваются актуальные лингвистические труды и теории, с опорой на которые производится сравнительный анализ двух упомянутых типов изучения языков.
Ключевые слова: родной язык, иностранный язык, изучение языков, лингвистические теории, сравнительный анализ.

Due to the processes of globalization and rapprochement of nations every year more and more people are becoming bilingual. [1] In a 2006 study by the European Commission, 56% of respondents said they could speak two or more languages. Even if an individual can speak multiple languages with varying degrees of proficiency, people typically have one First Language (their mother tongue) which they acquired in a subconscious manner; second language learning, on the other hand, requires much effort. As teachers can assist students in each of these processes by utilizing different studying strategies, it is essential for the educators to know the difference between these types of language acquisition.

[2] According to the Cambridge Dictionary, first language (L1) is the language one learns from their parents while maturing. In other words, it is a mother tongue that an individual acquires in the years following their birth. [3] Yule in “The Study of Language” researched the topic of First Language Acquisition. The author highlighted a number of requirements of this process. The first one is communication with language users in order to expose the broad linguistic ability to a specific language, such as English. As a proof of this idea, it will be necessary to mention a case of missing the critical period that happens when the human brain is most receptive to information and when it is ready for learning a certain language. A little American girl named Genie was brought to a hospital in 1970. The majority of her thirteen years had been spent chained to a chair in a cramped, dark space. When she was a child, her father beat her every time she made a sound since he couldn't stand any noise. Genie had no radio or television. He had been physically, sensory, socially, and emotionally deprived her entire existence. As expected, “a child who does not hear or is not allowed to use language will learn no language”.

The second requirement for First Language Acquisition is physical conditions. Additionally, the child needs to have the physical ability to transmit and receive sound signals in a language. A youngster must be able to hear the language being used in order to learn how to speak it. Hearing sounds is not sufficient, though. [4] According to a case study by Moskowitz (1991), a boy who had deaf parents exposed to radio and television programs on a regular basis did not learn how to speak or understand English. By the time he was three years old, he had mastered American Sign Language, which served as his primary means of communication with his parents.

[5] As for the definition of second language (L2), the Merriam-Webster Dictionary defines it as a language that is studied in addition to the mother tongue. Nevertheless, there is occasionally a distinction between learning in a "second language" setting (a language that is spoken in a country simultaneously with another language) and learning in a "foreign language" setting (a language that is not typically spoken in a community). In other words, Japanese students studying English in Japan are doing it as a foreign language (EFL), whereas if they were taking the same course in the USA, they would be doing so as a second language (ESL). The term “Second Language learning” (“Second Language acquisition”) is used more broadly to refer to both circumstances.

[6] There exist a few theories of Second Language Acquisition that are essential to mention. The most famous is the idea by Noam Chomsky (“father of contemporary linguistics”) that all languages have an innate “universal grammar”. The author of the theory stated that the universal grammar being in the human brain serves as the basis for learning of all the existing languages. According to the idea, in order to study the grammar of another language, necessary parameters should be established in a person’s mind.

Besides, the theory of Second Language Acquisition by Stephen Krashen is also well-known among linguists. Generally, it is based on five hypotheses (Hypotheses of Affective Filter, Acquisition-Learning, Monitor, Input and Natural Order). Krashen developed the idea that L2 input (directly using the target language) should be merely "i+1" level above the learner's level of comprehension; this input is understandable but contains structures that are not fully comprehended.

[7] Afterward, it is significant to compare directly L1 with L2 Acquisition. Fromkin in her “An Introduction to Language” gives a comment on this topic. Firstly, the author emphasizes that to become proficient in a second language, it typically takes conscious effort, extensive study and memorization, while acquiring a first language happens naturally. Basically, it happens because learning a new language requires reconstructions of an adult’s brain, that is not so flexible as in childhood, and consistent practice. Secondly, Fromkin mentions that it is a rare case when adults fully acquire the second language, unlike children, who are consistently successful in acquiring the first language. In other words, almost everyone acquires a first language, but not everyone acquires a second language. Thirdly, the author states that second-language learners (adults) hardly acquire nativelike grammatical competence in the L2, especially in pronunciation. L2 learners (L2ers) commonly have an accent and often make morphological or syntactic mistakes.

Due to all these factors, many linguists believe that learning a second language is different from learning a first language. “The fundamental difference hypothesis of L2 acquisition” is the name of this well-spread theory by Bley-Vroman. It states that the key distinction between L1 and L2 acquisition is that adult L2ers already have a fully formed first language grammar which makes L2 acquisition fundamentally different from L1 acquisition.

However, L2 acquisition resembles L1 acquisition in some crucial ways. Like L1 learners (L1ers), L2ers do not learn their second language instantly; they go through a process stage by stage. L2ers develop grammar like L1ers do. Besides, in both first and second language acquisition, making mistakes, errors is usual, as it is a part of learning.

In conclusion, First Language Acquisition and Second Language Acquisition have as many differences as similarities. The significant distinction between L1 and L2 acquisition is that when learning a second language, people are already proficient in their first language, having particular rules and semantic structure that creates difficulties in studying. However, there exist a few linguists proving that First Language Acquisition and Second Language Acquisition require the same way of learning.

References

1. Green DW. Bilingual worlds. In: Cook V, Bassetti B, editors. Language and bilingual cognition. – New York: Psychology Press. – 2011. – P. 229–240.
2. Colin McIntosh. Cambridge Dictionary [Electronic source] – URL: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/first-language (08.01.2023)
3. George Yule. The study of language. Cambridge: Cambridge University Press. – 2006. – P. 200-245.
4. Research – Judith Moscowitz [Electronic source] URL: http://www.moskowitzlab.com/ (06.01.2023)
5. G. and C. Merriam. The Merriam-Webster Dictionary [Electronic source] URL: https://www.merriam-webster.com/dictionary/second%20language (08.01.2023)
6. Ritchie, W. Principles of Second Language Learning. – New York: Academic Press. – 1978. – P. 140–160.
7. Fromkin, Rodman, Hyams. An Introduction to Language. – Heinle ELT. – 2002. – P. 361–365.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342.9

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПАТРУЛЬНО-ПОСТОВОЙ СЛУЖБЫ ПОЛИЦИИ В РОССИИ

ТУРСКАЯ ЕЛЕНА РОМАНОВНА
кандидат педагогических наук, заместитель начальника кафедры
ФГКОУ ВО «Дальневосточный юридический институт МВД России»

Аннотация: в статье рассматривается исторический обзор развития и становления патрульно-постовой службы полиции в России, рассматриваются этапы формирования службы по осуществлению охраны общественного порядка и общественной безопасности, обязанности лиц, осуществляющих обеспечение безопасности.
Ключевые слова: общественная безопасность, общественный порядок, полиция, милиция, патрульно-постовая служба, «благочиние».

FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE PATROL AND POST POLICE SERVICE IN RUSSIA

Turskaya Elena R.,

Abstract: the article examines the historical overview of the development and formation of the patrol and post police service in Russia, examines the stages of the formation of the service for the protection of public order and public security, the duties of persons responsible for ensuring security.
Keywords: public safety, public order, police, militia, patrol and guard service, "deanery".

Историко-правовой обзор становления и развития системы обеспечения общественной безопасности в России позволит систематизировать весь накапливаемый опыт и выделить оптимальную поведенческую модель для имплементации данной категории в отечественное правовое пространство, что позволит избежать противоречий и недоразумений во время ее использования.

С возникновением общества возникла потребность в обеспечении его безопасности. В 11-м столетии уже имелись организации, охраняющие общественную безопасность и общественный порядок. Данный период ознаменовался принятием Русской правды, где, кроме распределения властных полномочий и классовых неравенств (в зависимости от занимаемой должности), закрепляются правонарушения и наказание за них. Так, закрепляются нормы-наказание за оскорбление, за нарушение частной собственности, и тому подобное. В период княжеской эпохи происходит зарождение идеалов публичной безопасности, которые затрагивают интересы общинной, родовой и сословной власти и закрепляют совместные усилия как официальной (княжеской) власти, так и общественной власти в целом.

В рассматриваемый период были намечены меры предупреждения общественной безопасности и порядка, а именно: замыкание улиц, установка по улицам решеток с целью предотвращения краж путем их запирания, установление запрета на употребление алкогольных напитков в общественных местах и нарушения режима тишины, которые по своему содержанию являются предшественниками некоторых составов правонарушений, родовым объектом которых является общественный порядок и безопасность.

Следующим важным этапом формирования службы общественной безопасности является введение на законодательном уровне категории «благочиние», которое состоялось в период становления государственности. Слово «благочиние» появилось в XVI–XVII вв., преимущественно в письменных источниках православной церкви, и означало суровый порядок, соблюдение установленного правопо-

рядка, благопристойное поведение. Примерно то же значение (как надлежащий порядок, принятые правила поведения, благопристойность) сохранялось в XVIII в. Впервые термин «благочиние», что означает общественный порядок в узком смысле, появляется с изданием в 1649 году «Наказа о градском благочинии», согласно которому благочиние осуществлялось отдельным органом, который имел название «объезжие головы». «Объезжие головы» – старшие полицейские чины в русских городах 16-17 вв., которые назначались из дворян и детей бояр. Согласно этому приказу, «объезжие головы» и «сторожи» были наделены полномочиями по круглосуточному патрулированию улиц и переулков с целью недопущения краж и грабежей, что по своим признакам совпадает с функциями по обеспечению общественного порядка и безопасности [1, с. 236-238].

Таким образом, закрепление на законодательном уровне функции по обеспечению общественной безопасности и порядка, хоть еще и не приобрело своего этимологического построения, тем не менее, стало очерченным в термин «благочиние».

Следующий период развития правовой системы и органов правопорядка, начинается с правления Петра I, ведь именно в этот период Россия берет свой курс на открытие «окна в Европу» и перестройку всей правовой системы, которая существовала на то время.

В этот период были разработаны «пункты», определявшие обязанности городской полиции, которые заключались в наблюдении за зданиями, возведенными в городе, за правильностью прокладки улиц и их чистотой, за не вредностью съестных припасов, за соблюдением противопожарных мер, за охраной безопасности [2, с. 74-75].

Итак, во времена правления Петра I обеспечения общественной безопасности и порядка ассоциировалось с деятельностью отдельно созданного органа – полиции.

В 1772 г. в России был принят «Устав благочиния», который содержал следующее положение: «Квартальный надзиратель в его квартале имеет попечение, чтобы молодые и младшие почитали старых и старших». Это положение предоставляло определенные полномочия существовавшей в то время полиции безопасности, задачей которой было осуществление наблюдения за скоплениями народа и за путешествующими, а также противопожарный надзор. Полиция безопасности имела право вмешиваться в семейную жизнь с целью прекращения конфликтов и значительных скандалов и заставляла людей придерживаться религиозных норм [3, с. 62-64].

В течение XVIII в. продолжался процесс создания и усовершенствования специализированного государственного органа по охране общественного порядка – полиции. Начали создаваться городская и сельская полиция, уточнялись их функции, компетенция, правовое положение. Характерной особенностью полиции второй половины XVIII в. было многообразие ее организаций в разных городах и местностях империи, что объяснялось отсутствием центрального органа управления полицейскими учреждениями [4, с.18]. Вместе с тем следует заметить, что местная полиция в царской России была организована в составе государственной полиции.

Определенные изменения в системе городской и земской полиции произошли с развитием структуры административно-полицейских органов Российской империи в первой половине XIX века. В ведении этих градоначальников находились все военные и морские чиновники, полиция и надзор за судопроизводством, а также таможня и управление всеми государственными учреждениями. Финансирование полиций губернских и уездных городов осуществлялось путем возмещений из городских доходов, которые шли на жалование полицейским чиновникам, а также на разнообразные затраты полицейских органов. Полицейские функции в мелких внештатных городах выполнялись магистрами и ратушами.

Следует отметить, что муниципальные органы не имели существенного влияния на городскую полицию, однако выделяли на ее содержание установленные законодательством расходы. Финансирование работы полицейских подразделений крайне не нравилось муниципальным органам, поскольку им были хорошо известны изъяны тогдашних правоохранительных органов. Не удивительно, что в органах самоуправления крупных городов вновь возродилась идея создания подразделений полиции, подчиненных непосредственно городскому общественному управлению и содержатся на его средства. Первой попыткой создания таких подразделений стало образование под руководством революционных организаций (события революции 1905-1907 гг.) отрядов милиции: рабочей и крестьянской самообороны.

В 1917 г. Временным правительством была предложена новая концепция построения полиции, которая предусматривала замену полиции народной милицией с выборным начальством, подчиненным органам местного самоуправления [5, с. 20].

В составе Министерства внутренних дел Временное правительство для общего руководства органами охраны правопорядка создал Временное управление по делам общественной полиции и по делам личной и имущественной безопасности граждан. Практически решить вопрос организации милиции на местах обязывались губернские комиссары. Непосредственное руководство милицией возлагалось на органы самоуправления.

Образованием патрульно-постовой службы считается 1923 год, когда была принята первая «Инструкция постовому милиционеру». Главная обязанность ППС заключалась в охране спокойствия граждан и общественного порядка.

В связи с тем, что после войны сложилась тяжелая обстановка в стране, возникла потребность в новых мерах по усилению охраны общественного порядка 4 октября 1948 года был принят первый Устав постовой службы милиции.

Городские и районные отделы и отделения были преобразованы в отделы и отделения городских и районных советов депутатов трудящихся. Начальник областного управления внутренних дел был одновременно начальником милиции области и отчитывался в своей деятельности как перед соответствующим советом и его исполнительным комитетом, так и перед вышестоящим учреждением внутренних дел. Начальники УВД, а также городских и районных отделов и отделений милиции при назначении на должность стали утверждаться соответствующими исполкомами местных советов депутатов трудящихся. Двойное подчинение органов внутренних дел оказало положительное влияние на улучшение деятельности милиции, укрепление законности [6, с. 51-52].

Исполкомы советов стали заслушивать на своих заседаниях руководителей горрайорганов милиции об их деятельности по охране общественного порядка и борьбе с преступностью, предпринимались конкретные меры по улучшению их работы на основе строгого соблюдения законности. С 1957 г. в составе местных советов стали образовываться комиссии, которые в пределах компетенции соответствующего совета были предназначены для обсуждения и решения вопросов, относящихся к сфере охраны общественного порядка и соблюдения советских законов [7, с. 87].

Последним нормативно-правовым актом, действовавшим до июня 2021 года был приказ МВД России от 29 января 2008 года № 80 «Вопросы организации деятельности строевых подразделений патрульно-постовой службы полиции» [8]. Этот документ регламентировал полномочия патрульно-постовой службы полиции и определял особенности данных подразделений.

Издание этого приказа знаменовало собой начало нового этапа в истории патрульно-постовой службы полиции.

На данный момент времени в нашей стране принят и действует Приказ МВД России от 28 июня 2021 г. № 495 «Об утверждении Наставления об организации служебной деятельности строевых подразделений патрульно-постовой службы полиции территориальных органов МВД России» [9].

Таким образом, процесс становления и развития патрульно-постовой службы прошел сложный путь. Непосредственно процесс зарождения представлений о фундаментальных основах данной категории началась более трехсот лет назад и заключался в формировании органов государственной власти, в полномочия которых входило поддержание «благополучие» в обществе.

Список источников

1. Гурлев И.В. Наказ царя Алексея Михайловича «О градском благочинии» 1649 г. // Власть. 2019. Том. 27. № 5. С. 236-238.

2. Калугина М.А. История патрульно-постовой службы России // Glossa: Вестник студенческой науки. 2020. № 4. С. 74-75.

3. Пальчикова Е.Г. Основные направления деятельности полиции по Уставу благочиния 1782 года // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений: сборник материалов

международной научно-практической конференции, 23 мая 2019 г. Воронеж, 2019. С. 62-64.

4. Полиция и милиция России: страницы истории / А.В. Борисов, А.Н. Дугин, А.Я. Малыгин. М.: Издательство Наука, 1995. С.18.

5. Мулукаев Р.С. Организационно-правовые основы становления Советской милиции (1917–1920гг): учебное пособие. М.: Издательство РИО Акад. МВД СССР, 1975. – С.20.

6. Ковалев Д.В. История становления и этапы развития патрульно-постовой службы в России // Государство и право: эволюция, современное состояние, перспективы развития: материалы международной научно-теоретической конференции, 28 апреля 2019 г. Санкт-Петербург, 2019. С. 51-52.

7. Ильинский Н.И. Восстановление демократических принципов в организации и деятельности милиции (1953–1960 гг.) // Актуальные проблемы истории советской милиции: сборник научных трудов / под ред. Н.И. Ильинского. Минск: Издательство МВШ МВД СССР, 1991. С. 87.

8. Вопросы организации деятельности строевых подразделений патрульно-постовой службы полиции (вместе с «Уставом патрульно-постовой службы полиции»): Приказ МВД России от 29 января 2008 г. № 80 (утратил силу) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».

9. Об утверждении наставления об организации служебной деятельности строевых подразделений патрульно-постовой службы полиции территориальных органов МВД России: приказ МВД России от 28 июня 2021 г. № 495 // доступ из справочно-правовой системы «консультант-плюс».

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.016

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭЛИТА НЕФТЯНОГО ФАКУЛЬТЕТА

КОТОВА НИНА ВИТАЛЬЕВНА
к. п. н., доцент
ОВЧИННИКОВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА
старший преподаватель
МАРКЕЛОВ АЛЕКСАНДР КОНСТАНТИНОВИЧ,
ПОЗДЕЕВ ДЕНИС КОНСТАНТИНОВИЧ
студенты группы 4191-44
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: дополнительное образование является неотъемлемой частью успешной жизни студента. Обучение по таким образовательным программам, как иностранные языки, экономика, информационные технологии - необходимые реалии времени, гарантирующие успешное трудоустройство в будущем и раскрытие потенциала каждого. На факультете нефти и нефтехимии Казанского национального исследовательского технологического университета с 2021-2022 учебного года реализуется проект «Технологическая элита», объединяющий в себе несколько программ дополнительного образования. В статье приводится описание учебного плана, а также результаты исследования по удовлетворенности качеству среди студентов, обучающихся по данной программе.
Ключевые слова: дополнительное образование, цифровые компетенции, кросс функциональные навыки, профессиональная переподготовка.

TECHNOLOGICAL ELITE OF THE OIL FACULTY

Kotova Nina Vitalievna,
Ovchinnikova Yulia Sergeevna,
Markelov Alexander Konstantinovich,
Pozdeev Denis Konstantinovich

Abstract: additional education is an integral part of a student's successful life. Education in such educational programs as foreign languages, economics, information technology are the necessary realities of the time, guaranteeing successful employment in the future and unlocking the potential of everyone. From the 2021-2022 academic year, the Faculty of Oil and Petrochemistry of the Kazan National Research Technological University has been implementing the Technological Elite project, which combines several additional education programs. The article provides a description of the curriculum, as well as the results of a study on quality satisfaction among students enrolled in this program.
Key words: additional education, digital competencies, cross-functional skills, professional retraining.

Целью научно-технологического развития России является обеспечение независимости, безопасности и конкурентоспособности страны за счёт создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации. Система высшего образования неразрывна связана с целями страны, и перед Министерством высшего образования и науки Российской Федерации на 2019-2024 года поставлены следующие цели: развитие интеллектуального по-

тенциала нации, научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в экономике, эффективная организация и технологическое обеспечение научной, научно-технической и инновационной деятельностей [1]. Одним из механизмов достижения целей является реализация национальных проектов, в том числе таких как «Наука» и «Образование». Они, в свою очередь, ставят перед собой цели, связанные со всесторонним развитием и реализацией интеллектуального потенциала в лице студентов.

Программы дополнительного профессионального образования давно являются неотъемлемой частью жизни многих специалистов. В быстро меняющемся мире важно держать руку на пульсе и развивать профессиональные и надпрофессиональные навыки, которые позволяют повысить эффективность профессиональной деятельности. К ним можно отнести: системное мышление, умение работать в команде, экологическое мышление, умение управлять проектами и системами и другие. Развитие данных компетенций происходит в рамках курсов, семинаров, тренингов, а также программ дополнительного профессионального образования, итогом последних является диплом о профессиональной подготовке, который дает право ведения профессиональной деятельности в сфере указанной программы. К примеру, некоторые преподаватели получают диплом о менеджменте в образовании, с целью получения управленческих навыков и дальнейшего карьерного развития. Активно работает данная система на предприятиях, когда к обязательному требованию у соискателей добавляется знание иностранных языков. Полученный сертификат о прохождении соответствующих экзаменов, а также предшествующее ему обучение является гарантом преимущества данного претендента на работе перед остальными.

Университеты реализуют программы дополнительного образования по самым различным направлениям: иностранные языки, экономика, педагогика, менеджмент, информационные технологии. Даже обучение вождению предполагается во многих институтах в рамках работы факультета дополнительного профессионального образования! В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», «Дополнительное профессиональное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды» [2]. Важно отметить, что получать дополнительное образование могут как лица, уже имеющие среднее или высшее образование, так и те, кто находится в процессе его получения. Как правило, подобные программы идут раздельно друг от друга: студент изучает иностранные языки, но при этом не осваивает программу дополнительной подготовки по экономике. Однако в соответствии с веянием времени, всё больше возрастает потребность в специалистах, обладающих мультифункциональными компетенциями, гибкими навыками (soft skills), а также жёсткими навыками (hard skills). Решить данную ситуацию позволяет создание единой образовательной программы, объединяющий несколько образовательных программ дополнительного профиля.

С 2021-2022 учебного года на базе факультета нефти и нефтехимии ФГБОУ ВО «КНИТУ» запущен проект «Технологическая элита нефтяного». В рамках её реализации организуется обучение по 4 программам дополнительной профессиональной переподготовки: «Переводчик (английский язык) для нефтегазового комплекса», «Прикладная экономика», «Управления проектами», «Информационные системы и технологии». Срок обучения составляет 5 лет, с 1 курса бакалавриата по 1 курс магистратуры включительно. Учебный план выстроен в логике непрерывного образования и предполагает последовательное овладение студентами теми или иными компетенциями: на 1-2 курсе большее внимание уделяется иностранному языку и информационным технологиям, а к третьему курсу у обучающегося уже будет сформирована компетенция переводчика в профессиональной сфере. С середины второго курса в учебный план вводится блок «Управление проектами», который предполагает получение знаний в таких областях, как защита данных, управление человеческим капиталом, интеллектуальная собственность, управление жизненным циклом предприятия. Блок прикладной экономики включает в себя такие образовательные аспекты, как основы финансовой грамотности, бухучёт и налогообложение, оценка и управление рисками, экономика и управление на предприятии. Неразрывно на протяжении всех 5 лет обучения происходит работа образовательного блока «Информационные технологии», кото-

рый включает в себя навыки 2D и 3D визуализации, дизайн мышление, Data Science, кибербезопасность. Особенно актуальны информационные технологии в наше время: так, согласно «Стратегии цифровой трансформации науки и высшего образования» [4], целью которой является концептуальное развитие цифровой трансформации. Также в рамках Стратегии определено цифровое единство образования и науки для перехода к управлению, основанному на данных в сфере высшего образования и науки. Помимо этого, необходимо развитие образования с помощью цифровых инструментов поиска и исследований, предиктивной и предписывающей аналитики как инструмента превентивного управления, цифровая коллаборация образование – наука – бизнес. Реализация вышеперечисленных инструментов является гарантом качественного современного образования у студентов, а на выпуске из вуза мы получаем конкурентоспособного специалиста, потенциального руководителя лучших предприятий страны.

Помимо занятий в привычном смысле этого слова, в рамках технологической элиты организуются экскурсии на предприятия нефтехимического профиля. Экскурсии представляют собой знакомство с историей, технологической и организационной структурой предприятия, обзор технологий производства и управления [3]. Важными являются встречи с HR-менеджерами компании, в ходе которых студенты могут задать интересующие вопросы по организации производственной практики, трудоустройству и программах поддержки. Такие мероприятия необходимы для более реального знакомства студентов с производством, чтобы они могли видеть на практике, где можно применить полученные ими знания и навыки. А эту информацию они получат, в том числе, от сотрудников предприятия.

Помимо экскурсий для студентов «Технологической элиты нефтяного» организуются встречи с коучами и бизнес-тренерами. В рамках этих встреч организован цикл мастер-классов бизнес-тренера, международного коуча по концепции управления производством «Lean Six Sigma», мастером Black Belt и Big Data. Студенты познакомились с современными тенденциями в бизнесе, получили знания в области управления данными, а также смогли задать интересующие вопросы напрямую. Подобные встречи стимулируют у студентов мотивацию к обучению, ведь признанные менторы показывают, какие знания актуальны в современном мире.

В рамках проведенного анкетирования студентам, обучающимся по дополнительной образовательной программе, были заданы несколько вопросов. 75 % респондентов оценили уровень образования в «Технологической элите» на максимальный балл (10 из 10).-83,3 % порекомендуют данную программу обучения своим друзьям и знакомым, 16,7 % скорее порекомендуют, чем нет. Основными навыками, которые приобрели обучающиеся, являются: управление знаниями (91,7 %), критическое мышление (58,3 %), коммуникации (66,7 %), принятие решений (58,3 %). В ходе обучения ребята осваивают актуальные и необходимые в деятельности химика-технолога программные продукты, такие как Excel, Matchad, Autocad, Unisim Design и другие. Особенно важным и интересным показался ответ на вопрос о книге по саморазвитию. Среди них такие бестселлеры, как Джордж Клейсон «Самый богатый человек в Вавилоне», Келли Макгонигал «Сила воли. Как развить и укрепить», Майкла Джеймс Вонг «Искусство маленьких шагов». Уже в юношеском возрасте студенты читают столь взрослые и необходимые книги, признанные ведущими бизнес-тренерами для достижения успеха. Отдельно следует сказать о контингенте обучающихся технологической элиты – это учащиеся, чей средний балл в зачётной книжке выше 4,3, а у 25% опрошенных (3 человека) средний балл составляет 5,0.

Таким образом, реализация проекта «Технологическая элита нефтяного» предполагает получение четырёх дипломов о профессиональной переподготовке помимо диплома бакалавриата и магистратуры. Навыки и знания, полученные в рамках дополнительного образования, являются отличным плацдармом для построения успешной карьеры на предприятии. Всё больше ценятся специалисты, имеющие помимо основного образования знания экономики, владеющие современными программными продуктами, умеющие управлять проектами и знающий английский язык. Симбиоз данных компонентов рождает в головах выпускников новый уровень сознания, когда из потока турбулентных знаний происходит структурирование информации с целью её практического применения. Полагаем, что потребность в таких выпускниках будет только расти.

Список источников

1. Министерство высшего образования и науки Российской Федерации // URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/db3/db355f6e03b38c3ec20f8ad08ed441c1.pdf /Министерство_высшего_образования_и_науки_Российской_Федерации (дата обращения: 31.10.2022)

2. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.10.2022) "Об образовании в Российской Федерации"//Собрание законодательства. – 2012. - Статья 76, глава 10 - «Дополнительное профессиональное образование»

3. Сообщество «ВКонтакте» «Факультет нефти и нефтехимии» // URL: https://vk.com/aktiv_fnnh / Сообщество_вконтаке_факультет_нефти_и_нефтехимии (дата обращения: 31.10.2022)

4. Стратегия цифровой трансформации науки и высшего образования // URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57dtm0wyllr6uwtujw.pdf /Стратегия_цифровой_трансформации_науки_и_высшего_образования (дата обращения: 31.10.2022)

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК:614.1-504.75

МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ОБЛАСТЕЙ С РАЗНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИЕЙ: ТУЛЬСКОЙ И ТВЕРСКОЙ

ЛЕВЧЕНКО ДАРЬЯ ИВАНОВНА,
КИСЕЛЕВА УЛЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА,
ПАЗИЛОВА МАШХУРА АЛИШЕРОВНА
студенты
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Научный руководитель: Фролов Виктор Кириллович
к.м.н. доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: Экологическая ситуация в Тульской области вследствие аварии на Чернобыльской АЭС и высокой промышленной нагрузки более сложная, чем в Тверской. Медико-демографические показатели в сравниваемых областях были не однозначными: одни - лучше в Тверской (рождаемость, смертность от онкопатологии и болезней органов пищеварения), другие- в Тульской (общий коэффициент смертности и смертность от болезней системы кровообращения). Для более глубокого изучения динамики медико-демографических процессов необходимо выяснение их связи с социально-экономическими факторами, в том числе с состоянием системы здравоохранения.
Ключевые слова: экология, демография, смертность, болезни системы кровообращения, новообразования, болезни органов пищеварения

MEDICAL AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE POPULATION OF REGIONS WITH DIFFERENT ECOLOGICAL SITUATIONS : TULA AND TVER

Levchenko Daria Ivanovna,
Kiseleva Ulyana Alekseevna,
Pazilova Mashkhura Alisherovna
Scientific Supervisor: Frolov Viktor Kirillovich

Annotation: The environmental situation in the Tula region due to the Chernobyl accident and high industrial load is more complicated than in Tver. The medical and demographic indicators in the compared areas were not unambiguous: some were better in Tver (birth rate, mortality from oncopathology and diseases of the digestive system), others - in Tula (the total mortality rate and mortality from diseases of the circulatory system). For a deeper study of the dynamics of medical and demographic processes, it is necessary to clarify their relationship with socio-economic factors, including the state of the health system.
Keywords: ecology, demography, mortality, diseases of the circulatory system, neoplasms, diseases of the digestive system

Введение. Географические, экологические и социально-экономические факторы оказывают существенное влияние на демографическую ситуацию и состояние здоровья населения. Это влияние может быть позитивным и негативным. Природные и техногенные катастрофы, происходящие время от времени, всегда наносят значительный вред окружающей среде и здоровью населения [1,С.41-43].Представляло интерес сравнить медико-демографическую ситуацию в двух соседних регионах Центрального Федерального округа России, которые в экономическом и экологическом планах имеют существенные отличия. Тульская область подверглась радиационному загрязнению в апреле 1986 года в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), а Тверскую область эта участь миновала. Кроме того, эти области имеют разный уровень промышленного развития, что также влияет на состояние окружающей среды.

Цель исследования. Изучить и сравнить экологическую ситуацию и медико-демографические показатели двух соседних регионов Центрального Федерального округа: Тульской и Тверской областей.

Материалы и методы. Материалами исследования служили официальные статистические публикации управлений Федеральныхй служб по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и об экологической ситуации в Тульской [2,Электронный ресурс; 3, Электронный ресурс] и Тверской областям [4,Электронный ресурс; 5,Электронный ресурс]. Данные из этих публикаций были сгруппированы в таблицы и подвергнуты статистической обработке [6, С.10-59].

Результаты и обсуждение. Ниже по двум изученным регионам представлены: краткая характеристика климата, состояние атмосферного воздуха, состояние водных ресурсов, ионизирующей радиация на территории проживания, медико-демографическая характеристика населения.

Краткая климато-экологическая характеристика Тульской области [2]

Тульская область расположена в Центральной части Восточно-Европейской равнины, занимает площадь 25,7 тыс. кв. км. с населением 1 450 тысяч человек. Протяженность территории с севера на юг – 200 км, с запада на восток – 190 км. Климат области умеренно-континентальный со среднегодовыми температурами +3,8...+4,5 градусов. Годовое количество осадков составляет 555-665 мм.

Состояние атмосферного воздуха в Тульской области

Ежегодно в атмосферу Тульской области выбрасывается около 120 тыс. тонн вредных веществ, из которых 90% приходится на химические, металлургические, машиностроительные предприятия и 9 крупных тепловых электростанций. Около 50% населения Тульской области проживает в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферы. По статистике Минэкологии региона, на каждого жителя области в среднем за год пришлось 120 кг вредных веществ.

Состояние водных ресурсов в Тульской области

Большинство рек Тульской области относится к классам «загрязненных» и «грязных». Ежегодно в водоемы региона сбрасывается около 190 млн кубометров не очищенных надлежащим образом сточных вод. Реки области загрязнены настолько, что их самовосстановление уже невозможно. Превышение предельно допустимых норм доходит до 10-50 раз. Очищенными признаются менее 5% сбрасываемых в реки Тульской области сточных вод. По данным Минэкологии региона, более 43% населения Тульской области не обеспечивается питьевой водой достаточного качества.

Ионизирующая радиация на территориях проживания

Территория Тульской области сильно пострадала от радиации после аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году и попала в зону выпадения радиоактивных осадков, образовавшихся в результате аварии. В результате аварии на ЧАЭС 56% территории области и половина ее населения подверглись в той или иной мере воздействию радиации. В настоящее время радиационный фон на территории области колеблется в пределах 12-18 мкР/час [7, С.169-173].

Краткая климато-экологическая характеристика Тверской области [4]

Тверская область — крупнейший по территории регион Центральной России. Расположена в пределах Восточно-Европейской равнины. С запада на восток она протянулась более чем на 450 км, а с севера на юг примерно на 350 км. Численность населения 1 245,6 тыс. человек Поверхность в основном равнинная. Климат области умеренно-континентальный, со среднегодовыми температурами 2,6-4

°С и осадками 750-800 мм/год. Развитие промышленности привело к появлению таких экологических проблем, как загрязнение водоемов и грунтовых вод, вырубка и усыхание леса, загрязнение воздуха и почвы.

Состояние атмосферного воздуха в Тверской области

В области насчитывается более 600 предприятий, имеющих свыше 11,5 тысяч источников, выбрасывающие загрязняющие вещества более чем 300 наименований и объёмом выбросов 63-74 тыс/тонн в год. В окрестностях Твери находится несколько свалок мусора. Горение одной из них создает постоянную опасность для региона. Городская свалка существует более 40 лет. За этот срок она вместила миллионы кубометров мусора.

Состояние водных ресурсов в Тверской области

Область богата водными ресурсами. В ней насчитывается около 900 рек и 1769 озёр. Однако ввиду их загрязнения 85% населения обеспечивается питьевой водой из подземных водоисточников. Из более чем 1,8 тыс. водопроводов, по данным на 2019 год 11,3%, не отвечали требованиям санитарных норм и правил. Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила в 2019 году 30,2%, в 2018 году – 35,7%).

Ионизирующая радиация на территориях проживания

Тверская область не подверглась радиационному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС. Радиационный фон на территории области соответствует естественным показателям (10-11 мкР/час).

Из приведенных данных видно, что экологическая ситуация в Тульской области более напряжённая, чем в Тверской.

Сравнительная медико-демографическая характеристика областей [3; 5]

В таблице 1 приведены демографические показатели по Тульской и Тверской областям за период с 2015 по 2019 годы. Данный временной отрезок для сравнительного изучения выбран не случайно. До 2015 года в стране наблюдалась эпидемия гриппа, а с 2020 года по 2022 развивалась эпидемия коронавирусной инфекции. Эти заболевания могли существенным образом повлиять на медико-демографическую ситуацию и завуалировать влияние климатических и экологических факторов.

Таблица 1

Рождаемость, смертность и естественный прирост населения в Тульской и Тверской областях

Годы	Области	Показатели на 1000 населения		
		Рождаемость	Смертность	Естественный движение (+,-)
2015	Тульская Тверская	10,5 11.2	17,1 17,7	-6,6 -6,5
2016	Тульская Тверская	10,2 11.1	17,0 17.7	-6,8 6.6
2017	Тульская Тверская	8,9 9.9	16,5 16.9	-7,6 -7,0
2018	Тульская Тверская	8,3 9,1	16,2 16,8	-7,9 7,7
2019(±% к 2015г)	Тульская Тверская	7,6(-27,6%) 8.4 (-25%.0)	15,9(-7,0%) 16.3 (-7,9%)	-8,3(+25,8%) -7.9(+18,5%)
Средние (М) за 5 лет Тульская обл. Тверская обл.		М1=9.1±0.62 М2=9.9±0.61	М3=16,54±0,26 М4=17.8±0,30	М5=-7.44±0.36 М6=-7.14±0.32

На основе данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод, что показатели рождаемости и естественной убыли населения Тверской области по годам и в среднем за 5 лет более благо-

приятные, чем в Тульской (соответственно 9,9 и 9,1; 7,14 и 7.44), хотя различия и не были статистически значимыми. Вместе с тем, показатели смертности в Тульской области были достоверно ниже, чем в Тверской : М4(17,8)-М3(16,54)=1,26; $p<0,05$).

За анализируемый период в Тульской и Тверской областях отмечается значительное снижение рождаемости на 27,6% и 25.0% и умеренное снижение смертности населения – на 7,0% и 7,9% соответственно. В следствие этого, на 25,8% и 18,5% соответственно возрос показатель естественной убыли населения. Средняя продолжительность жизни в Тульской области в сравнении с Тверской несколько выше: у женщин- 73,7 года, мужчин – 60 лет и 72,8 года у женщин и у мужчин – 59,5 года соответственно.

Приведенные демографические показатели по Тульской и Тверской областям относятся к неудовлетворительным [6, с.10-59].

В обеих областях главными патологическими причинами смертности населения были болезни системы кровообращения, онкологические заболевания и болезни органов пищеварения: в среднем в 41,1%, 16,6% и 8,9% соответственно.

В таблице 2 представлены показатели смертности от этих заболеваний за период 2015-2019 годы.

Таблица 2

Показатели смертности населения от наиболее значимых заболеваний в Тульской и Тверской областях (на 1000 чел. населения)

Годы	Области	Болезни системы кровообращения	Новообразования	Болезни органов пищеварения
2015	Тульская Тверская	720,8 939,5	261,4 250,8	97,5 100,2
2016	Тульская Тверская	720,1 942,0	260,4 261,5	90,2 95,5
2017	Тульская Тверская	749,4 874,9	262,8 254,6	88,7 94,3
2018	Тульская Тверская	666,2 745,6	269,1 254,2	116,6 96,1
2019(±% к 2015г)	Тульская Тверская	636,9(-11,6%) 762,0(-18,9%)	267,2 (+2,2%) 253,3(+1,0%)	128,2 (+31,5%) 93,7(-6,5%)
Средние (М) за 5 лет Тульская обл. Тверская обл.		М1=698.7±22.9 М2=852.8±47.2 ($p<0,05$)	М3=264.2±1.9 М4=254.9±2.0 ($p<0,05$)	М5=104.2±8.70 М6= 96.0±1,28 ($p>0,05$)

За 5 лет показатели смертности от болезней системы кровообращения в Тульской и Тверской областях соответственно уменьшились на 11,6% и 18,9%, от онкозаболеваний - возросли на 2,2% и 1,0%, от болезней органов пищеварения в Тульской возросли на 31,5%, а в Тверской уменьшились на 6,5%.

Более высокие показатели смертности от онкопатологии и от болезней органов пищеварения в Тульской области в сравнении с Тверской могут быть объяснены более сложной экологической ситуацией (в т.ч. от последствий аварии на ЧАЭС). Вместе с тем причины более высокой смертности (на 22,1%) от болезней системы кровообращения в Тверской области в сравнении с Тульской требуют дополнительного изучения в социально-экономическом аспекте.

Выводы

1.Экологическая ситуация в Тульской области вследствие аварии на Чернобыльской АЭС и высокой промышленной нагрузки более сложная, чем в Тверской области.

2. Медико-демографические показатели в сравниваемых областях были не однозначными: одни были лучше в Тверской (рождаемость, смертность от онкопатологии и болезней органов пищеваре-

ния), другие- в Тульской (общий коэффициент смертности и смертность от болезней системы кровообращения).

3. Для более глубокого изучения динамики медико-демографических процессов необходимо изучение их связи с социально-экономическими факторами.

Список источников

1.Виноградова Н.В., Сайфуллин А.А. Экология и здоровье человека. Молодой учёный. - 2015. - №21 (101). -С 41-43.

2.Государственный доклад «Об экологической ситуации в Тульской области за 2020 год» [Электронный ресурс] .- Режим доступа: URL: npatula.ru (10.12.2022).

3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2019 году» » [Электронный ресурс] .- Режим доступа: URL: https://71.rospotrebnadzor.ru/ (12.12.2022).

4. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Тверской области в 2020 г [Электронный ресурс] .- Режим доступа: URL: https://xn--d1ahaoghfib6i.xn--80aaccp4ajwpkgbl4lpb.xn--p1ai (16.12.2022).

5.Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019 году» [Электронный ресурс] .- Режим доступа: https://69.rospotrebnadzor.ru/.(16.12.2022).

6.Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения //под ред. В.З. Кучеренко. Издательство ГЭОТАР-Медиа, М.:2011, С.10-59.

7. Смагина Е.Е., Решетникова А.Д. О связи умеренного гамма-фона ионизирующей радиации и онкологической заболеваемости населения на территориях Тульской области. Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – С.169-173.

УДК 796

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ДЕФИЦИТ ЭНЕРГИИ В СПОРТЕ (RED-S): ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ СПОРТСМЕНОК

КОШЕЛЬ АЛЕСЯ ПАВЛОВНА
студентка
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

Аннотация: если у спортсменов развивается низкая доступность энергии (LEA), это может привести к синдрому относительного дефицита энергии в спорте (RED-S), который имеет серьезные последствия для здоровья, если его не лечить. При анализе самой актуальной литературы по этой теме в базах данных PubMed мы обнаружили последствия низкой доступности энергии (LEA) и последствия синдрома относительного дефицита энергии в спорте (RED-S); клинические проявления состояний, доступных в настоящее время для обнаружения, а также практические последствия для здравоохранения и поддержки для женщины-спортсменки и команды при планировании интервенционных или профилактических стратегий (поддержание доступности энергии >45 ккал/кг безжировой массы/день). «Триада спортсменок» возникла в 1990-х годах, когда исследователи стали больше понимать этиологическую адаптацию здоровья спортсменок к спортивным тренировкам. За последние 10 лет научное сообщество признало, что подход «Триады» был слишком узким., и появилась более широкая концепция RED-S. И триада, и RED-S являются следствием часто распространенной LEA у спортсменов (<30 ккал/кг безжировой массы/день). Развитие LEA и RED-S ставит под угрозу тренировочную адаптацию, работоспособность и здоровье спортсменов. По этим причинам очень важно, чтобы команда поддержки спортсмена распознавала поведение, которое может указывать на эволюцию RED-S. Таким образом, мы можем помочь спортсменкам полностью раскрыть свой потенциал в спорте, защищая при этом свое здоровье.
Ключевые слова: относительный дефицит энергии, низкая доступность энергии, безжировая масса, спорт, стресс, производительность, гормоны, менструальное здоровье

RELATIVE ENERGY DEFICIT IN SPORT (RED-S): IMPLICATIONS FOR FEMALE ATHLETES

Koshel Alesya Pavlovna

Annotation: if athletes develop low energy availability (LEA), this can lead to sport relative energy deficiency syndrome (RED-S), which has serious health consequences if left untreated. When reviewing the most current literature on the topic in PubMed databases, we found the effects of low energy availability (LEA) and the effects of Relative Energy Deficiency Syndrome in Sport (RED-S); clinical manifestations of currently detectable conditions; and practical implications for health care and support for the female athlete and team when planning intervention or prevention strategies (maintaining EA >45 kcal/kg FFM/day). The "female athlete triad" emerged in the 1990s as researchers began to understand more about the etiological adaptation of female athletes' health to athletic training. Over the past 10 years, the scientific community has recognized that the Triad approach was too narrow, and the broader concept of RED-S has emerged. Both the triad and RED-S result from the often prevalent LEA in athletes <30 kcal/kg FFM/day). The development of LEA and RED-S threatens the training adaptation, performance and health of athletes. For these reasons, it is critical

that the athlete support team recognize behaviors that may indicate the evolution of RED-S. In this way, we can help female athletes reach their full potential in sports while protecting their health.
Key words: Relative Energy Deficiency in Sport, Low energy availability, Fat-free mass, Sport, Stress, Performance, Hormones, Menstrual Health

Введение. Доступность энергии (EA) — это концепция питания человека, определяемая как разница между ежедневным потреблением энергии (EI) и расходом энергии при физической нагрузке (EEE) и выраженная по отношению к безжировой массе (FFM). Неадекватная EA в спортивно-атлетическом контексте была названа низкой доступностью энергии (LEA). Хронический (от нескольких недель до месяцев) и/или остро тяжелый (несколько дней с большим дефицитом энергии) LEA может привести к усилению пагубных последствий для здоровья спортсменов и получил название синдрома «относительного дефицита энергии в спорте» (RED-S; определение Медицинской комиссией Международного олимпийского комитета 2014 г.). В частности, состояние RED-S возникает при недостаточном потреблении EI для поддержания ежедневного EEE спортсмена, что приводит к состоянию LEA, что приводит к различным физиологическим/психологическим дисфункциям, которые, в свою очередь, могут привести к снижению спортивных результатов.

Одним из признаков LEA у женщин могут быть нарушения менструального цикла, что отражает вызванные LEA изменения в выработке репродуктивных гормонов. Эти гормональные изменения, в свою очередь, могут привести к ановуляторному состоянию. Проблемы со здоровьем, связанные с давним LEA и RED-S, в целом включают желудочно-кишечные расстройства, сердечно-сосудистую дисфункцию, гипогонадотропный гипогонадизм, психологические последствия и нарушение здоровья костей, все из которых могут способствовать нарушению тренировочной адаптации спортсмена, повышать риск травмы или болезнь, и, в конечном итоге, спортивные результаты ухудшаются. К сожалению, несмотря на то, что концепция RED-S и ее связь с LEA формулируются уже почти десять лет, многие спортсмены, тренеры и медицинские работники не знают или имеют неправильное представление об этом синдроме. Осведомленность растет по мере того, как по этой теме проводится больше исследований, и по мере того, как эта информация передается от ученых широкой общественности; однако по этой теме по-прежнему существует «информационный пробел».

Низкая доступность энергии (LEA): причина RED-S.

Энергетическая доступность (EA) = (потребляемые калории (EI; ккал) – расходуемые калории (EE; ккал))/безжировая ткань (FFM)

Рис.1

Таблица 1

Пример оценки расхода энергии для бегуньи на длинные дистанции, 16 лет

Масса тела спортсмена	100%	49 кг
Жировая ткань (BF)	21%	10,3 кг
Безжировая ткань (FFM)	79%	38,7 кг
Потребляемые калории (EI), ккал	1100 в день	
Расходуемые калории (EE), ккал	1000 в день	
Доступность энергии, ккал EA = (EI–EE)/FFM (1100–1000)/38,7 кг = 2,6 ккал	2,6	На 1 кг безжировой массы (FFM)
Необходимо минимум 30 ккал на 1 кг безжировой массы тела, чтобы восполнить дефицит энергии. Соответственно для данной спортсменки минимальное количество потребляемых калорий в день должно составлять 2160 ккал		
EI = (30×38,7)+1000 = 2161 ккал	2161 в день	

Интересно, что развивающиеся исследования показывают, что углеводный компонент EI может иметь решающее влияние на статус EA спортсмена, и предполагают, что последствия LEA не полностью обусловлены только потреблением калорий. Однако по этому вопросу требуются дополнительные доказательства.

Получение достоверной меры FFM обеспечивает наиболее точную оценку EA. Использование устройств для определения состава тела, таких как двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) или анализ биоэлектрического импеданса (BIA), может использоваться для измерения FFM для расчетов EA, а также для отслеживания изменений состава тела с течением времени. Если доступно, DXA обеспечивает более достоверное измерение, но BIA может быть более доступным во многих ситуациях. Однако BIA может недооценивать FFM, особенно у спортсменов, поэтому следует проявлять большую осторожность при использовании BIA для измерения FFM для определения оценок EA.

Для спортсменов EA является более выгодной концепцией, чем энергетический баланс, который представляет собой разницу между потреблением энергии и общим расходом энергии, это связано с трудностями измерения расхода энергии, не связанного с упражнениями, в повседневной деятельности. С этой целью общее состояние здоровья, повседневная деятельность и физиологические процессы зависят от количества энергии, оставшейся после тренировки. У здоровых взрослых значение 45 ккал/кг FFM/день обеспечивает достаточную энергию.

Когда у спортсмена есть LEA, энергии недостаточно для поддержания физиологических функций, необходимых для поддержания оптимального здоровья и работоспособности. EA <30 ккал/кг FFM/день для женщин и EA <25 ккал/кг FFM/день для мужчин были предложены как клинические пороги для LEA, но спортсмен может увеличить субклиническую LEA, даже если они выше клинических уровней, но ниже оптимального. Важно отметить, что имеющиеся данные о пороге LEA у мужчин крайне скудны и являются предметом дискуссий. Кроме того, на сегодняшний день нет единого мнения относительно продолжительности LEA, необходимой для развития RED-S и снижения производительности.

Медицинские работники и тренеры должны позаботиться о выявлении поведенческих и психологических причин LEA, чтобы предотвратить острое и долгосрочное воздействие. Острое воздействие LEA может привести к метаболическим и гормональным нарушениям, что может привести к длительному LEA, приводящему к тяжелой метаболической и физиологической адаптации для снижения общей доступной энергии (т.е. в результате развивается RED-S). Низкий EA может возникнуть в результате снижения потребления калорий, с расстройством пищевого поведения или без него, и/или увеличения расхода энергии при ежедневных упражнениях. В совокупности это подчеркивает, что поставщики медицинских услуг и тренеры должны понимать и хорошо знать LEA/RED-S, чтобы должным образом заботиться о спортсменах.

У многих спортсменов могут быть непреднамеренные периоды LEA во время интенсивных тренировок, соревнований или в видах спорта с высокими затратами энергии или с ограничениями по весу. Тем не менее, спортсменам рекомендуется поддерживать EA выше 30 ккал/кг FFM/день, даже если они пытаются сбросить массу тела или жировые отложения. Клинические исследования показали негативные последствия для здоровья от LEA всего за пять дней употребления менее 30 ккал/кг FFM/день.

Нарушение питания лежит в основе многих случаев LEA, часто приводящих к тяжелым хроническим последствиям, таким как аменорея и остеопороз. Нарушение пищевого поведения включает в себя ряд нерегулярных пищевых привычек (таких как ограничения, переедание, прием слабительных средств и т. д.), которые могут быть недостаточно серьезными, чтобы соответствовать критериям расстройств пищевого поведения, таких как нервная анорексия и нервная булимия; но по-прежнему приводят к LEA. Чувствительные к весу виды спорта и виды спорта с упором на стройность имеют самую высокую распространенность расстройств пищевого поведения и расстройств пищевого поведения. Кроме того, расстройство пищевого поведения более распространено среди спортсменов, чем среди неспортсменов, с распространенностью 1-19% и 6-45% среди спортсменов-мужчин и женщин, соответственно, демонстрируя важность этой темы в спортивном сообществе. Спортсмены могут намеренно участвовать в нарушении пищевого поведения по таким причинам, как контроль веса, или

неосознанно из-за нехватки времени или отсутствия знаний о питании. Спортсмены, как правило, занижают симптомы расстройства пищевого поведения в анкетах, однако такие симптомы, как внезапные изменения веса, выпадение волос, нерегулярные или пропущенные менструации и стрессовые переломы, могут быть более узнаваемыми как признаки и симптомы.

Влияние RED-S на здоровье. Существует несколько острых и хронических последствий для здоровья, связанных с RED-S, которые включают множество физиологических и психологических последствий и может еще больше увеличить риск заболеваний и травм. Влияние LEA на здоровье костей было тщательно изучено, что привело к дезадаптации.

Одним из наиболее тяжелых последствий LEA у спортсменок является нарушение менструальной функции, которое в наиболее тяжелой форме может проявляться аменореей. Как упоминалось ранее, первичная аменорея определяется как отсутствие менархе к 15 годам, в то время как вторичная аменорея относится к отсутствию по крайней мере трех последовательных менструальных циклов после менархе. По оценкам, нарушения менструального цикла затрагивают 20% тренирующихся женщин, при этом распространенность достигает 44% у балерин и 51% у бегунов на выносливость. В то время как неадекватные запасы жира в организме, физические нагрузки и аномальные уровни гормонов могут способствовать менструальной дисфункции у спортсменов, LEA продемонстрировал нарушения женской репродуктивной функции как при краткосрочном, так и при длительном воздействии.

Эффекты LEA на гипоталамус и переднюю долю гипофиза хорошо описаны с доказательствами, демонстрирующими подавление гонадотропин-рилизинг-гормона, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и лютеинизирующего гормона (ЛГ), тем самым подавляя выработку эндогенного эстрогена и прогестерона; это известно как функциональная гипоталамическая аменорея, приводящая к репродуктивной дисрегуляции.

В дополнение к женским половым гормонам LEA изменяет уровни метаболических гормонов и биомаркеров использования субстрата, таких как инсулин, кортизол, гормон роста, грелин, лептин, жирные кислоты, кетоны и другие. Точно так же спортсмены продемонстрировали более низкий уровень глюкозы в крови натощак и после тренировки, что указывает на нарушение способности поддерживать гомеостаз глюкозы. Снижение Т3, наблюдаемое у спортсменов с LEA, негативно влияет на способность митохондрий производить АТФ из гликогена, что также приводит к снижению регенерации фосфокреатина. Повышенный уровень кортизола является возможным следствием сниженной доступности мышечного гликогена, оба из которых имеют важные последствия для потенциального риска травм и/или производительности. Подавление эндогенного эстрогена и прогестерона также может негативно повлиять на здоровье сердечно-сосудистой системы из-за воздействия эстрогена на сосудистую функцию. Нарушения менструального цикла связаны с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний и увеличением толщины артерий. Хотя эстроген является ключевым компонентом опосредованной потоком дилатации, эндотелиальная дисфункция наблюдалась в связи с LEA, независимо от снижения уровня эстрогена.

Заключение. В настоящее время очевидно, что RED-S является следствием LEA у спортсменов, и возникновение LEA гораздо более распространено, чем, возможно, предполагалось. Последствия и развитие LEA и RED-S ставят под угрозу тренировочную адаптацию, работоспособность и многие аспекты здоровья спортсменов, особенно среди женщин. Что касается последнего, последствия для здоровья костей могут занять месяцы или годы для полного восстановления после проведения вмешательства. Это может сократить карьеру и средства к существованию спортсмена. Эти последствия указывают на то, что профилактика должна быть первостепенным подходом для всех людей, работающих со спортсменами. Группа поддержки спортсмена должна распознавать поведение и действия, повышающие риск развития LEA, а также симптомы развития RED-S. Таким образом, это может позволить спортсменам полностью раскрыть свой потенциал в спорте и обеспечить их здоровье во время соревнований и за их пределами.

Список источников

1. Cabre, H. E., Moore, S. R., Smith-Ryan, A. E., & Hackney, A. C. (2022). Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): Scientific, Clinical, and Practical Implications for the Female Athlete. Deutsche Zeitschrift fur Sportmedizin, 73(7), 225–234. https://doi.org/10.5960/dzsm.2022.546

2. ACKERMAN KE, HOLTZMAN B, COOPER KM, FLYNN EF, BRUINVELS G, TENFORDE AS, POPP KL, SIMPKIN AJ, PARZIALE AL. Low energy availability surrogates correlate with health and performance consequences of Relative Energy Deficiency in Sport. *Br J Sports Med*. 2019; 53: 628–633. doi: 10.1136/bjsports-2017-098958

3. BROOK EM, TENFORDE AS, BROAD EM, MATZKIN EG, YANG HY, COLLINS JE, BLAUWET CA. Low energy availability, menstrual dysfunction, and impaired bone health: A survey of elite para-athletes. *Scand J Med Sci Sports*. 2019; 29: 678–685. doi: 10.1111/sms.13385

4. FAGERBERG P. Negative consequences of low energy availability in natural male bodybuilding: a review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2018; 28: 385–402. doi: 10.1123/ijsnem.2016-0332

5. LOUCKS AB, KIENS B, WRIGHT HH. Energy availability in athletes. *J Sports Sci*. 2011; 29: S7–S15. doi: 10.1080/02640414.2011.588958

6. MOUNTJOY M, SUNDGOT-BORGEN JK, BURKE LM, ACKERMAN KE, BLAUWET C, CONSTANTINI N, LEBRUN C, LUNDY B, MELIN AK, MEYER NL, SHERMAN RT, TENFORDE AS, KLUNGLAND TORSTVEIT M, BUDGETT R. IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *Br J Sports Med*. 2018; 52: 687–697. doi: 10.1136/bjsports-2018-099193

7. STELLINGWERFF T, HEIKURA IA, MEEUSEN R, BERMON S, SEILER S, MOUNTJOY ML, BURKE LM. Overtraining Syndrome (OTS) and Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): Shared Pathways, Symptoms and Complexities. *Sports Med*. 2021; 51: 2251–2280. doi: 10.1007/s40279-021-01491-0

УДК 330

ОПТИМИЗАЦИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЕВУШЕК С МИОПИЕЙ НА ОСНОВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

ВРОТНЫЙ ВАЛЕНТИН ЯРОСЛАВОВИЧ
студент
Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Аннотация: данная работа посвящена исследованию физической активности девушек с миопией. В ходе исследования были выявлены основные показатели уровня физической активности и предложена методическая разработка по оптимизации уровня физической активности девушек с миопией на основе самостоятельных заданий.
Ключевые слова: физическая активность, миопия, опросник IPAQ, психологические потребности, внешнее управляющее воздействие, юношеский возраст, девушки.

OPTIMIZATION OF THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY OF GIRLS WITH MYOPIA BASED ON INDEPENDENT TASKS

Vrotny Valentin Yaroslavovich

Abstract: this work is devoted to the study of the physical activity of girls with myopia. During the study, the main indicators of the level of physical activity were identified and a methodological development was proposed to optimize the level of physical activity of girls with myopia based on independent tasks.
Keywords: physical activity, myopia, IPAQ questionnaire, psychological needs, external control influence, adolescence, girls.

Объект исследования – физическая активность как форма поведения, связанная со здоровьем.

Предмет исследования – показатели физической активности девушек с миопией до и после выполнения самостоятельных заданий.

Цель исследования – оптимизировать уровень физической активности девушек с миопией, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе на основе выполнения самостоятельных заданий.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы по вопросу оценки и коррекции физической активности девушек с миопией.
2. Определить структуру, уровень физической активности девушек с миопией, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе.
3. Разработать внешнее управляющее воздействие на основе самостоятельных заданий.
4. Оценить эффективность предложенного подхода у девушек с миопией на основе показателей физической активности занимающихся.

Гипотеза исследования. Предполагается, что разработка внешнего управляющего воздействия (ВУВ) в виде сочетания самостоятельных занятий физическими упражнениями и изучения теоретиче-

ского материала по вопросам физической активности (самостоятельные задания) с использованием информационных технологий, а также учета данных о текущем уровне, структуре физической активности, психологических потребностей при занятиях физическими упражнениями девушек с миопией, позволит оптимизировать их уровень физической активности.

Научная новизна. Разработано ВУВ в виде сочетания самостоятельных занятий физическими упражнениями и изучения теоретического материала по вопросам физической активности (самостоятельные задания) с использованием информационных технологий, позволяющее оптимизировать уровень физической активности девушек с миопией.

Практическая значимость. ВУВ в виде сочетания самостоятельных занятий физическими упражнениями и изучения теоретического материала по вопросам физической активности (самостоятельные задания) дает возможность оптимизировать физическую активность девушек с миопией, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе, что в свою очередь позволяет повысить сформированность показателей культуры здоровья занимающегося.

В рамках данной работы использовался «Международный опросник физической активности» [2]. Участникам было предложено ответить на вопросы, которые касались их физической активности за предыдущие семь дней, и подумать, какие физические нагрузки испытывали на работе, дома, на даче или на природе, а также каким способом они перемещались с места на место, отдыхали в свободное время, занимались физическими упражнениями и спортом, обо всех видах интенсивных и умеренных физических нагрузках.

Третий опросник предназначен для выявления сформированности культуры здоровья и его компонентов. Участникам исследования было предложено ответить на 66 и 27 вопросов, которые касались сформированности и саморазвития культуры здоровья [1].

Участникам контрольной и экспериментальной группы дополнительно было предложено пройти комплекс мероприятий, включающий разработанный комплекс физических упражнений и изучение теоретических материалов по теме «Физическая активность: оценка и коррекция».

Девушки экспериментальной группы на основе анализа структуры их физической активности выполняли предложенный комплекс физических упражнений и изучали теоретический материал по вопросам физической активности самостоятельно (самостоятельные задания) с обратной связью инструктора по вопросам дозирования нагрузки и изучения вопросов о физической активности на протяжении 4 недель в условиях дома и на досуге.

Таким образом, внешнее управляющее воздействие представляло собой практические занятия, курс изучения вопросов, связанных с физической активностью и самостоятельные занятия физическими упражнениями с учетом заболевания дома и на досуге с обратной связью инструктора посредством дистанционных технологий (электронная почта, современные мессенджеры).

Девушкам контрольной группы были подготовлены материалы для самостоятельного изучения вопросов, связанных с физической активностью и рекомендован такой же комплекс физических упражнений, как и для девушек экспериментальной группы, однако без обратной связи инструктора по вопросам дозирования величины нагрузки, без контроля выполнения заданий и без учета данных об их структуре физической активности.

До начала воздействия между группами достоверных различий не обнаружено (табл. 1). В изучаемых выборках до воздействия зафиксирован умеренный уровень физической активности.

Через 4 недели воздействия установлено, что у девушек контрольной группы наблюдалось достоверное повышение энергозатрат на передвижения ходьбой, связанными с переходами из одного пункта в другой (например, дом-университет-дом), несколько увеличены энергозатраты на работе, дома, однако не достоверно, а также увеличено время, проведенное за видами деятельности, связанными с уменьшением проявления движений (работа за компьютером, просмотр телепередач, чтения книг) в будние дни. Общие энергозатраты на физическую активность возросли незначительно и не достоверно (табл. 1).

Таблица 1

Показатели физической активности и времени сидячей деятельности девушек с миопией (Me±0,95% ДИ)

Показатели ФА	КГ (n=11)		ЭГ (n=11)	
	До	Через 4 нед.	До	Через 4 нед.
	1	2	3	4
Возраст, годы	19,0 (18,7 19,4)	19,0 (18,7 19,4)	19,0 (18,5 19,5)	19,0 (18,5 19,5)
Рост стоя, см	163,0 (158,9 170,6)	163,0 (158,9 170,6)	165,0 (161,7 168,9)	165,0 (161,7 168,9)
Масса тела, кг	55,0 (51,4 61,9)	52,0 (50,7 56,7)	52,0 (46,6 57,4)	52,0 (46,35 57,28)
Энергозатраты на ФА на работе, умеренная интенсивность, МЕТ/мин в неделю	720,0 (184,2 754,0)	785,0 (201,3 1345)	440,0 (64,7 1092)	960,0 (536,2 1601)
Энергозатраты на ФА на работе, высокая интенсивность, МЕТ/мин в неделю	0,0 (0,0 0,0)	0,0 (0,0 0,0)	0,0 (0,0 0,0)	0,0 (0,0 0,0)
Энергозатраты на ФА на работе общие МЕТ/мин в неделю	720,0 (169,9 1308)	885,0 (179,5 1832)	1088 (580,0 1675)	1484 (692 2578)
Энергозатраты передвижения (ходьба), МЕТ/мин в неделю	692,0 (567,7 914,2)	990,0 (706,6 1279)*	495,0 (427,4 556,6)	1188 (656,9 1413)**
Энергозатраты при передвижении на автомобиле/транспорте, МЕТ/мин в неделю	240,0 (185,3 1063)	360,0 (165,5 592,6)	300,0 (109,0 398,2)	480,0 (203,3 633,0)
Энергозатраты на ФА дома (общая), МЕТ/мин в неделю	360,0 (233,0 797,9)	720,0 (427,1 1045)	270,0 (249,0 405,6)	640,0 (260,1 980,2)
Энергозатраты на ФА досуг (общая), МЕТ/мин в неделю	693,0 (398,4 702,8)	198,0 (14,54 612,5)	570,0 (495,4 588,8)	1386 (1000 2125)**#
Время, проведенное сидя (будние дни), минуты в неделю	1500 (1485 2742)	1800 (1606 2594)	1610 (1558 2605)	1723 (1432 2205)
Время, проведенное сидя (выходные дни), минуты в неделю	720,0 (687,4 970,8)	720,0 (626,7 987,9)	720,0 (709,2 818,0)	600,0 (424,2 644,7)**#
Время, проведенное сидя (общее), минуты в неделю	3700 (2907 4227)	3180 (2775 3798)	3060 (2842 3555)	2847 (2256 3345)
Энергозатраты на ФА (общая), МЕТ/мин в неделю	2218 (1716 3033)	2754 (2186 3653)	2473 (1777 3143)	4848 (3489 6159)**#

Условные обозначения: ФА – физическая активность, МЕТ – метаболический эквивалент, КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, Me – медиана, ДИ - ±0,95% доверительные интервалы. Условное обозначение * - статистически значимое различие при p≤0,05 между изучаемыми показателями КГ до и через 4 недели; ** - статистически значимое различие при p≤0,05 между изучаемыми показателями ЭГ до и через 4 недели; # - статистически значимое различие при p≤0,05 между изучаемыми показателями ЭГ и КГ через 4 недели.

В экспериментальной группе через 4 недели воздействия обнаружены статистически значимые различия по ряду показателей (табл. 1). Так, девушки достоверно повысили энергозатраты на передвижения ходьбой, связанной с переходами из одного пункта в другой (например, дом-университет-дом), суммарные энергозатраты на физическую активность, проявляемую на досуге и общие энергозатраты на физическую активность. Также достоверно снизилось время, проведенное за видами деятельности, связанными с уменьшением проявления движений (работа за компьютером, просмотр телепередач, чтения книг) в выходные дни. Такая ситуация на наш взгляд прежде всего связана с реализованными мероприятиями, так как существенный достоверный вклад в общей энергозатраты по группе относится к энергозатратам, проявляемым на досуге, где входят действия по выполнению предложенных нами мероприятиям.

При сопоставлении групп между собой через 4 недели воздействия установлено, что у девушек экспериментальной группы достоверно выше были суммарные энергозатраты на физическую активность на досуге, чем в группе контроля. В экспериментальной группе достоверно снизилось время, проведенное за видами деятельности, связанными с уменьшением проявления движений (работа за компьютером, просмотр телепередач, чтения книг) в выходные дни по сравнению с группой контроля (табл. 1). В целом, ключевым показателем результативности мероприятий можно считать показатель суммарных энергозатрат у девушек экспериментальной группы по сравнению с девушками группы контроля (табл. 1).

Установлено, что по изучаемым показателям между группами КГ и ЭГ до начала эксперимента статистически значимых различий не обнаружено (табл. 2). В экспериментальной группе у девушек через 4 недели увеличились показатели мотивационно-ценностного, когнитивного, ориентировочного, операционального, опыта и результирующего компонента. В группе контроля у девушек через 4 недели увеличились показатели мотивационно-ценностного, ориентировочного, операционального, опыта и результирующего компонента при незначительном снижении когнитивного компонента.

Таблица 2

Показатели культуры здоровья девушек, (M±SD)

Показатели	КГ (n=11)		ЭГ (n=11)	
	До	Через 4 нед.	До	Через 4 нед.
МЦК, баллы	17,8±3,79	19,5±2,16	17,4±4,06	20,5±2,34**
МЦК, %	76,3±14,06	80,6±8,97	72,2±16,7	84,7±9,59
КогК, баллы	23,3±2,11	22,2±2,68	23,9±1,73	25,9±1,51**#
КогК, %	69,9±6,33	66,5±8,03	71,7±5,19	77,7±4,54
ОрК, баллы	9,1±2,23	9,8±1,78	9,6±2,12	11,3±2,0
ОрК, %	69,5±17,29	75,1±13,79	73,4±16,29	86,4±15,71
ОпК, баллы	15,4±4,17	23,2±4,60*	16,5±4,33	28,4±7,37**
ОпК, %	27,8±7,54	42,4±17,15	29,6±7,83	51,1±13,4
Опыт, баллы	11,6±1,51	14,8±6,0	10,7±1,95	18,5±4,55**
Опыт, %	30,8±3,94	42,4±16,16	28,4±5,27	49,4±12,32
РК, баллы	77,2±8,32	87,7±16,73	78,1±10,54	103,9±14,13**#
РК, %	47,1±5,13	56,1±10,43	47,5±6,7	63,7±8,63

Условные обозначения: МЦК – мотивационно-ценностный компонент; КогК – когнитивный компонент; ОрК – ориентировочный компонент, ОпК – операциональный компонент; РК – результирующий компонент; КГ – контрольная группа. * – статистические значимые различия по отношению к показателям, измеренным в КГ до воздействия; ** – статистические значимые различия по отношению к показателям, измеренным в ЭГ до воздействия; # – статистические значимые различия между показателями, измеренными в ЭГ и КГ через 4 недель воздействия.

Между группами через 4 недели также установлены достоверно более высокие величины когнитивного и результирующего компонентов (табл. 2). На наш взгляд достигнутые результаты

являются следствием внешнего управляющего воздействия

Список источников

1. Вишневский, В.А. Валеометрия с основами спортивной медицины и врачебного контроля в адаптивной физической культуре : / В.А. Вишневский – Сургут: Изд-во СурГУ, 2014. – 266 с.
2. International Physical Activity Questionnaire [Электронный ресурс]. – URL: https://sites.google.com/site/theipaq/

© В.Я. Вротный, 2023

АРХИТЕКТУРА

УДК 692.231.2

ВЫПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ КЛАДОЧНО-МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ В КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ

БУЦЫК АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ
студент
«Кумертауский филиал Оренбургского государственного университета»

Научный руководитель: Черноглазова Гузалия Гусмановна
преподаватель высшей категории отделения СПО

Аннотация: Описание используемой программы для 3D моделирования, возможность использования информационных моделей в курсовых и дипломных проектах, разработка технологической карты на строительный процесс, выполнение модели кладочно-монтажного процесса при разработке технологической карты в курсовом проекте.
Ключевые слова: BIM, САПР, технологический процесс, курсовой проект.

IMPLEMENTATION OF THE MASONRY AND INSTALLATION PROCESS MODEL DURING THE DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGICAL MAP IN THE COURSE PROJECT

Butsyk Alexander Yurievich

Abstract: Description of the program used for 3D modeling, the possibility of using information models in course and diploma projects, the development of a technological map for the construction process, the implementation of a model of the masonry and installation process when developing a technological map in a course project.
Keywords: BIM, CAD, technological process, coursework.

BIM (информационная модель здания) – модель здания в 3D пространстве, описывающая все циклы жизни здания от проекта до готового здания. Она позволяет узнать любые данные модели, благодаря которым легко не только управлять моделью, но и вносить необходимые корректировки.

Autodesk Revit – система автоматизированного проектирования, позволяющая создавать трехмерную модель здания или сооружения, на основе ее архитектурных решений, инженерных систем и используемых строительных конструкций. Благодаря данному САПР достигается высокая точность построения объектов и количество коллизий сводится к минимуму.

Основана на технологии информационного моделирования зданий – BIM.

Достоинства Autodesk Revit:

- ПО занимает минимальный объем памяти в процессе работы;
- Плавность навигации, что позволяет наиболее приятно работать с программой;

• Благодаря встроенным инструментам можно наглядно продемонстрировать не только двумерный чертеж, с очертаниями здания, но и полноценную 3D модель с лучами света, в различное время суток, в детализированным интерьером и экстерьером;

• Возможность обмена файлами с другими продуктами Autodesk;

• Наличие большого количества доступных модулей для более удобного управления объектом;

• Revit позволяет экспортировать проекты в ODBC-совместимые БД, что упрощает коммуникацию между строительными фирмами;

• Возможность работы нескольких отделов над одним проектом одновременно;

• Наличие особого инструмента для поиска коллизий;

Возможность использования различного комплекса программ для архитекторов и проектировщиков, позволяет в короткие сроки с максимальной детализацией выполнять наиболее сложные и красивые объекты.

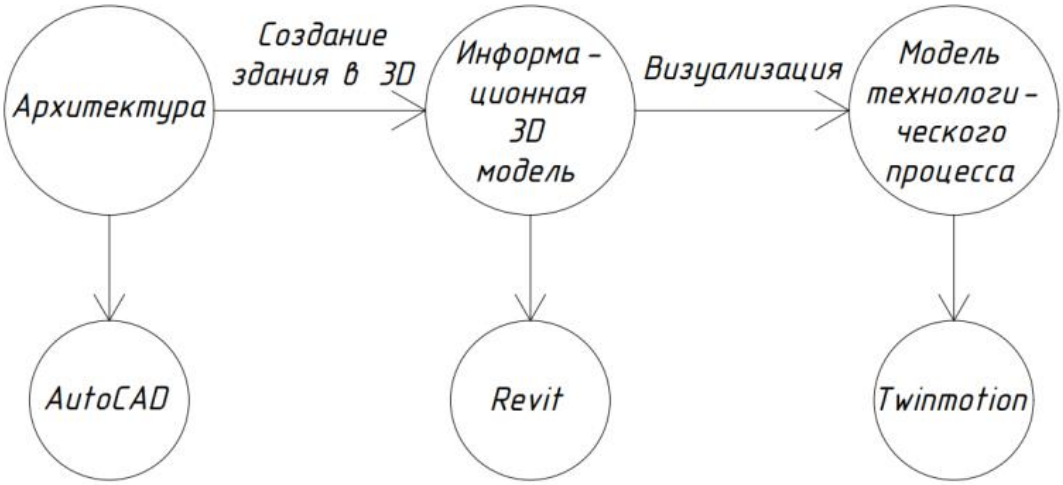


Рис. 1. Использование программных комплексов для создания модели технологического процесса

Различное сочетание программных комплексов дает возможность проектирования зданий и сооружений не только для квалифицированных рабочих, но и для студентов при выполнении курсовых, дипломных работ. Данная статья разработана в процессе дисциплины «Технологические процессы в строительстве» и «Технология возведения зданий и сооружений»

Такое использование программ позволяет рассмотреть проекты зданий и сооружений, понять взаимосвязь между конструкциями, изменить минимальные конструктивные решения с кратчайшие сроки и выбрать наиболее оптимальные решения для проектирования.

В данной статье разработана модель технологической карты на кладочно-монтажный процесс строительства жилого дома.

Этапы выполнения работ:

1. Выбираются архитектурные, конструктивные, экономические решения для строящегося здания;

2. Проектируемое здание разделяется на захватки для разделения работы между бригадами. Для кладки наружных стен назначено три звена «тройка», на кладку наружных стен два звена «двойка» и на кладку перегородок оний рабочий третьего разряда и один подсобник.

3. Монтаж железобетонных конструкций выполняется стационарным башенным краном КБ-474, с соответствующей привязкой к зданию в два метра.

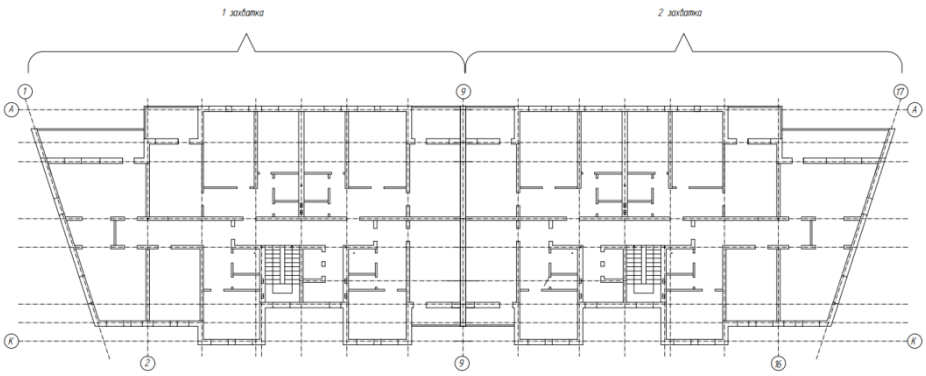


Рис. 2. Разделение здания на захватки

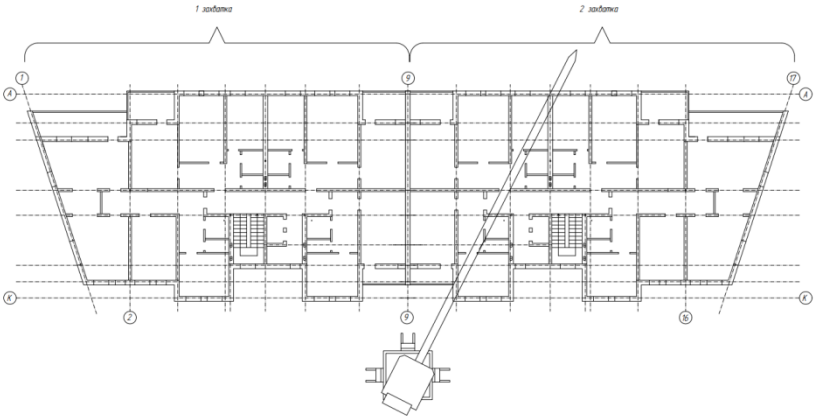


Рис. 3. Расположение крана в плане

Разработка технологической карты на двумерных чертежах позволяет детально увидеть рабочие места строителей, места хранения строительных материалов, расположение техники, но не предоставляет полное, наглядное понимание процесса. Поэтому в рамкам курсового проекта по дисциплине «Технологичекие процессы в строительсве» выполнена модель кладочно-монтажного процесса.

Проектируется жилое многоэтажное здания до определенного этапа, для демонстрации технологического процесса.

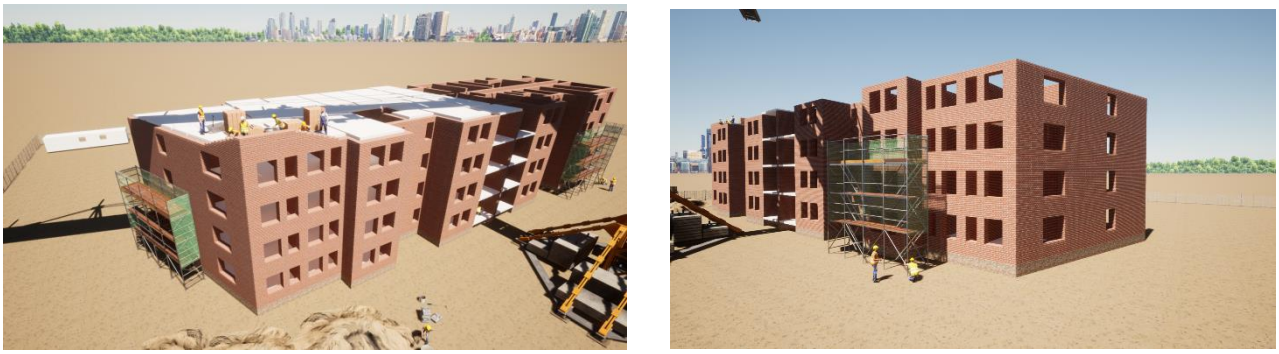


Рис. 4. Выполнение жилого здания на определенном этапе

Выполняется организация всей строительной площадки с местами стоянки стротельной техники, хранения строительных материалов, раположением стационарного башенного крана с соответствующей привязкой.

Рис. 5. Визуализация строительной плозадки

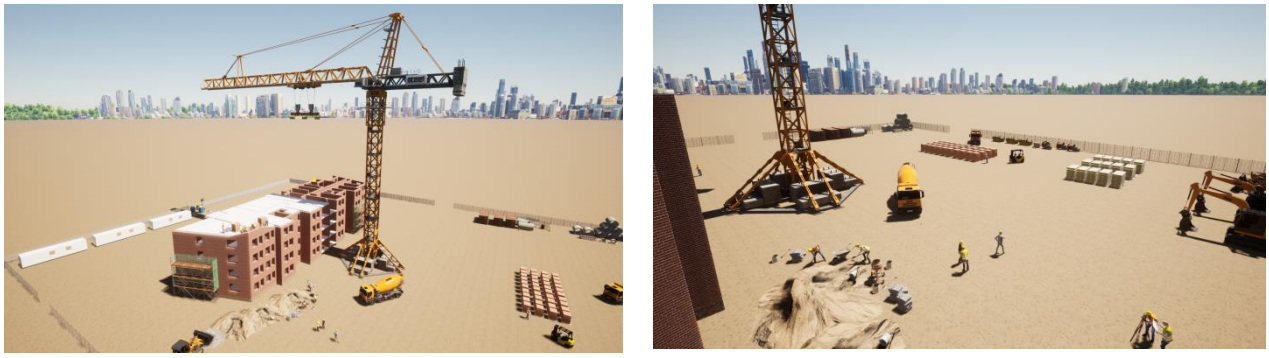


Рис. 6. Расмещение стационарного башенного крана с соответствующей привязкой к зданию

Заключительным этапом проектирования модели является размещение рабочей бригады, строительным материалов на захватке для демонстрации технологического процесс.

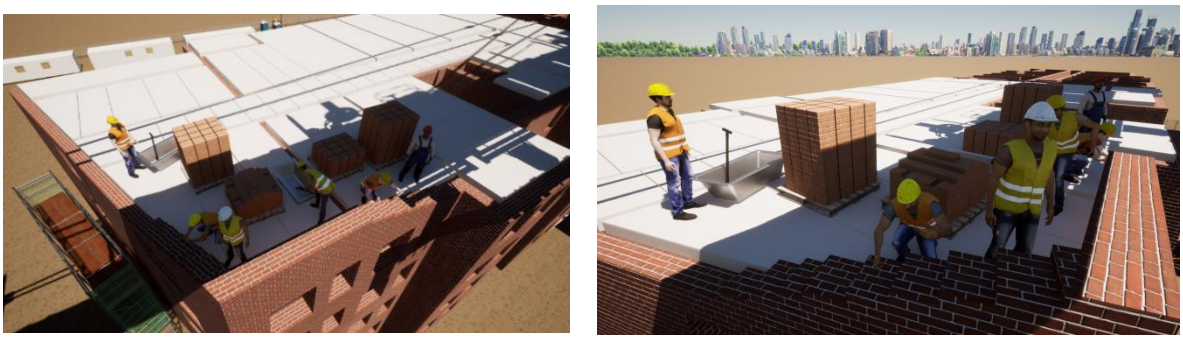


Рис. 7. Технологический процесс каменной кладки

Созданная трехмерная модель дает возможность изучить технологический процесс со всех сторон, для наибольшего получения информации о рабочих местах, строительных материалах, непосредственно кладочного процесса. Информационная модель позволяет избежать ошибок на этапе проектирования. Также, огромным плюсом, является наиболее комфортная демонстрация проекта для заказчика в виде визуализированных изображений.

Список источников

1. Autodesk, Учебное пособие AUTODESK REVIT Building 8.0, 2005 г., 1048 с.

2. Autodesk, Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства // учебный курс Autodesk Revit Architecture, 2014 г., 58 с.

3. Л.А. Голдобина, П.С. Орлов, BIM-технологии и опыт их внедрения в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство», 2018 г., 10 с.

4. Интернет источник: http://sapr-journal.ru/stati/autodesk-revit/

5.Интернет источник: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3d-modelirovaniya-dlya-ratsionalnogo-proektirovaniya-obektov-nedvizhimosti

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.9.072

ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

МОСЕЙЧУК ЮЛИЯ ДМИТРИЕВНА
магистрант факультета магистерской подготовки
ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»
ЛЕБЕДЕВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА
кандидат исторических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»
ФАЛУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА
доктор психологических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Братский государственный университет»

Аннотация: в данной статье поднимается проблема изучения экологического сознания у студентов педагогических колледжей, нашедшая своё отражение в современной науке и образовательной практике. Показана значимость изучения знаниевой содержательной гносеологического компонента в структуре экологического сознания личности, а также эмоционально-чувственной (аксиологической) и деятельностно-поведенческой (праксиологической) составляющей исследуемого психологического феномена.
Ключевые слова: экологическое сознание; компоненты структуры экосознания личности; психодиагностические методики экосознания.

THE PROBLEM OF STUDYING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS IN MODERN SCIENCE AND EDUCATIONAL PRACTICE

Moseychuk Yulia Dmitrievna,
Lebedeva Nadezhda Nikolaevna,
Falunina Elena Vasilyevna

Abstract: this article raises the problem of studying ecological consciousness among students of pedagogical colleges, which is reflected in modern science and educational practice. The importance of studying the knowledge of the content of the epistemological component in the structure of the ecological consciousness of the individual, as well as the emotional-sensory (axiological) and activity-behavioral (praxiological) component of the psychological phenomenon under study is shown.
Keywords: ecological consciousness; components of the structure of the eco-consciousness of the individual; psychodiagnostic methods of eco-consciousness.

Проблема изучения экологии сознания является актуальной в современном мире в связи с увеличением влияния жизнедеятельности современного технократического и постиндустриального общества на живую природу. Негативное воздействие жизнедеятельности человека на окружающую среду настолько возросло, что в скором времени это может привести к негативным последствиям для всего

человечества в общемировом масштабе. Для того, чтобы избежать наихудших сценариев, необходимо решить экологические проблемы через все имеющиеся сферы научной и профессиональной деятельности – технические, политические, социальные, экономические, медицинские, образовательные. Человек, как феномен живой природы, с одной стороны, неизбежно является её составляющей частью; а с другой – есть первопричина всех негативных изменений и проявлений в природе, которые происходят в окружающей нас действительности. Причина тому – низкий уровень развития экологического сознания общества.

Феномен экологического сознания рассматривался в трудах Н.Н. Вересова, Л.И. Греховой, А.П. Сидельковского и др. В ряде работ отечественных учёных рассматриваются психологические аспекты формирования экологической культуры (С.А. Дерябо, В.А. Ясвин и др.). В трудах Л.И. Божович, Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейн – исследовались факторы антропогенной деятельности на формирование экологического сознания и др.

Основная гипотеза нашего исследования предполагала, что уровень экологического сознания у студентов педагогических колледжей возможно изучить посредством психодиагностических методик, разработанных в отечественной психологической науке и образовательной практике.

Теоретическим обоснованием темы выступили научные труды отечественных и зарубежных ученых: С.Н. Глазачева, Е.И. Глебова, В.А. Гречушкина, Г.Е. Дулатовой, И.Д. Зверева, Т.В. Иванова, О.Е. Калининой и др.

В работе был подобран и апробирован комплекс методик, проверенный практикой в отечественной науке:

1) Методика «ЗнаниЯ» (О.В. Полосуева);
2) Методика «Ценность природы» (О.В. Полосуева);
3) Методика «Я и природа» (С.В. Жданова);
4) Методика «Моя помощь» (С.В. Жданова);
5) Методика «Я и моя жизнь – как частица природы» (О.В. Полосуева);
6) Методика «Уровень развития экологического сознания» (авторская);
7) Методика «Дифференциально-диагностический опросник личности» (Е.А. Климов);
8) Методика «Эннеотип личности» (Г.И. Гуджиев).

Предназначение методик представлено в следующем порядке:

- изучение гносеологического компонента в структуре экологического сознания предусмотрено методикой 1 – «ЗнаниЯ» О.В. Полосуевой;

- изучение аксиологического компонента в структуре экологического сознания – предусмотрено методикой 2 – «Ценность природы» О.В. Полосуевой;

- изучение праксиологического компонента в структуре экологического сознания – представлено методиками 3 «Я и природа» и методикой 4 «Моя помощь» С.В. Ждановой;

- для изучения уровня сформированности экологической культуры личности как следствия высокого уровня развития экосознания в работе были использованы две методики с интегративными показателями – методика 5 «Я и моя жизнь – как частица природы» О.В. Полосуевой, и методика 6 «Уровень развития экологического сознания»;

- индивидуально-личностный аспект, как предрасположенность человека к развитию экологического сознания возможно изучить методикой «Дифференциально-диагностический опросник личности» Е.А. Климова, ориентированной на выявление внутрипсихологических связей личности с миром профессий и позволяющей определить природные предпосылки к выбору того или иного типа труда, ориентируя респондента на одно/два (из пяти предложенны) направления работы («Природа», «Техника», «Знаковая система», «Человек», «Искусство»); и методикой «Эннеатип личности» Г.И. Гуджиева, изучающей природообусловленные интересы и склонности человека к природоохранной и природосохранной деятельности, причиной чему являются особенности структуры индивидуально-психической активности человека, связанные с высоким уровнем сформированности порога эмоциональной чувствительности в сфере жизнедеятельности.

Представленный и научно-обоснованный комплекс психодиагности-ческих методик предложен к внедрению в образовательную практику профессионального образования в воспитательной работе со студентами педагогических колледжей города Братска.

Список источников

1. Фалунин А.Ф., Никифорова В.А., Фалунина Е.В. Экология сознания как междисциплинарное научное направление. // WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: сборник статей LVI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 314 с. С. 171 – 174.

2. Фалунин А.Ф., Никифорова В.А., Фалунина Е.В. Становление экологической психологии как области научного знания. // Материалы I Всероссийской научно-практической конференции проблемы развития регионов Сибири. Труды Братского государственного университета Серия «Гуманитарные и социальные науки». – Братск : БрГУ, 2021. – 189 с. – С. 156-159.

3. Фалунин А.Ф., Никифорова В.А., Фалунина Е.В. Психология экологического сознания: экологический подход в изучении человека и окружающей среды. // Молодая мысль: наука, технологии, инновации: материалы XII (XVIII) Всероссийской научно-технической конференции. – Братск: Изд-во БрГУ, 2021. – 367 с. – С. 145-150.

4. Фалунин А.Ф., Никифорова В.А., Фалунина Е.В. Экология сознания, как основа экологической культуры студентов колледжа. // Молодая мысль: наука, технологии, инновации: материалы XIV (XX) Всероссийской научно-технической конференции. – Братск: Изд-во БрГУ, 2022. – 325 с. С.310-318.

5. Фалунин А.Ф., Никифорова В.А., Фалунина Е.В. Формирование экологического сознания студентов колледжа как проблема современного образования. // Молодая мысль: наука, технологии, инновации: материалы XIV (XX) Всероссийской научно-технической конференции. – Братск: Изд-во БрГУ, 2022. – 325 с. С.133-140.

УДК 330

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ

ПЕЧЁНКИН ДАНИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
студент
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Научный руководитель: Кольцова Евгения Владимировна,
преподаватель
ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Аннотация: в основе исследовательской работы лежит изучение оптической иллюзии. В ходе работы был выполнен анализ источников по данной теме, сформулировано понятие оптической иллюзии, рассмотрен принцип работы зрительной системы человека, выяснены причины возникновения иллюзий, продемонстрировано применение оптических иллюзий в жизни, проведено анкетирование среди студентов 1 курса для лучшего понимания себя, проанализированы полученные результаты исследования и сформулированы выводы.
Достоверность работы подтверждена диаграммами. После проведения анкетирования, были выявлены предпочтения студентов, степень общительности и пролит свет на их отношения с людьми.
Ключевые слова: отические иллюзии, работа зрительной системы человека, анкетирование, иллюзии в психологии.

OPTICAL ILLUSIONS

Pechenkin Danil Alexandrovich

Scientific supervisor: Koltsova Evgeniya Vladimirovna

Abstract: The research work is based on the study of optical illusion. In the course of the work, the analysis of sources on this topic was carried out, the concept of optical illusion was formulated, the principle of operation of the human visual system was considered, the causes of illusions were clarified, the use of optical illusions in life was demonstrated, a questionnaire was conducted among 1st year students for a better understanding of themselves, the results of the study were analyzed and conclusions were formulated. The reliability of the work is confirmed by diagrams. After conducting the survey, the preferences of students, the degree of sociability were revealed and light was shed on their relationships with people.
Keywords: otic illusions, the work of the human visual system, questionnaires, illusions in psychology.

Более 80 % информации об окружающей нас действительности мы получаем благодаря зрению. Каждый из нас с рождения уверен - мир таков, каким мы его видим, но иногда это привычное восприятие может сыграть с нами шутку. Иллюзии наглядный пример. Глаза и мозг человека легко ввести в заблуждение. Это говорит нам о том, что наш глаз не совершенен. Мы можем видеть вещи не такими, какими они являются на самом деле. Если не знать, что в чем-то есть подвох, можно принять истину за ложь.

Актуальность исследования.

С давних пор людей не только забавляют оптические иллюзии, но они ещё их используют в практической деятельности, например, в дизайне одежды, в искусстве, в интерьере, в фотографии, в психологии. Выражение «обман зрения» очень распространено. Эти ошибки и называют оптическими иллюзиями. Оптические иллюзии – это ещё и выгодный для бизнеса прием, поскольку он способствует запоминаемости и узнаваемости бренда, привлекает и интригует аудиторию, позволяет подчеркнуть

индивидуальность и отстраниться от конкурентов. Но стоит ли доверять всему, что мы видим? Можно ли увидеть то, что никто не видел? Правда ли, что неподвижные предметы могут двигаться? Каково разнообразие оптических иллюзий? Можно ли самому создать оптическую иллюзию? Можно ли с помощью оптических иллюзий узнать о своей личности нечто больше?

Я захотел найти ответы на поставленные вопросы. Исследования проводил со студентами 1 курса.

Цель работы: выяснить, что такое оптическая иллюзия и рассмотреть применение оптических иллюзий во всех сферах жизнедеятельности человека

Объект изучения: оптическая иллюзия

Предмет изучения: причины возникновения оптических иллюзий

Гипотеза исследования: видимое не всегда соответствует действительному

Задачи исследования:

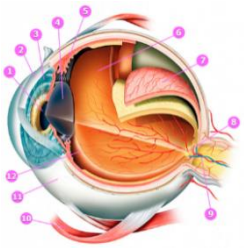
1. Выполнить анализ источников по данной теме.
2. Сформулировать понятие оптической иллюзии
3. Рассмотреть принцип работы зрительной системы человека
4. Выяснить причины возникновения иллюзий
5. Продемонстрировать применение оптических иллюзий в жизни
6. Провести анкетирование для лучшего понимания себя

Методы исследования:

1. Теоретические (анализ, синтез, обобщение)
2. Эмпирические (изучение литературы, представление результатов исследования в виде диаграммы, анкетирование, демонстрация оптических иллюзий, сравнение полученных результатов)

Теоретическая значимость работы состоит в том, что исследование оптической иллюзии обладает существенным значением для лучшего понимания объектов различных сфер жизни, созданных с помощью оптических иллюзий.

Практическая значимость полученные знания можно применять в различных сферах жизни человека: в интерьере, в дизайне одежды, в искусстве, в психологии.



1 -*зрачок*, 2 -*роговица*, 3 -*радужка*, 4 -*хрусталик*, 5 -*цилиарное тело*, 6 -*сетчатка,* 7 -*сосудистая оболочка*, 8 -*зрительный нерв*, 9 -*сосуды глаза*, 10 -*мышцы глаза*, 11 -*склера*, 12 -*стекловидное тело*.

Рис. 2. Строение глаза

Оптической иллюзией называется несоответствующее действительности представление видимого явления или предмета вследствие строения нашего зрительного аппарата. Попросту говоря - это, наверное, представление реальности. Почему возникают оптические иллюзии? Зрительный аппарат человека - сложно устроенная система со вполне определенным пределом функциональных возможностей. В неё входят: глаза, нервные клетки, по которым сигнал передаётся от глаза к мозгу, и часть мозга, отвечающая за зрительное восприятие. С помощью зрения человек получает 80% информации, поступающей из окружающей среды. Человеческий глаз (в соответствии с рисунком 2) преобразует энергию оптических излучений в зрительное ощущение. Строение человеческого глаза напоминает фотоаппарат. В роли объектива выступают роговица, хрусталик и зрачок, которые преломляют лучи света и фокусируют их на сетчатке глаза. Хрусталик может менять свою кривизну и работает как автофокус у фотоаппарата - моментально настраивает хорошее зрение на близь или даль. Сетчатка, слов-

но фотопленка, запечатляет изображение и отправляет его в виде сигналов в головной мозг, где происходит его анализ.

Понятие – «оптическая иллюзия» сейчас очень актуально. Оптическая иллюзия есть везде: в кино, в граффити, в компьютерных играх, в фото и т.д. Искажения зрения присуще каждому из нас. Так устроен наш глаз. Зная особенности зрения, человек может анализировать получаемую картинку, понимать, когда глаза его обманывают, а когда изображение полностью реально. Поэтому знание основных видов, причин и возможных последствий воздействия на человека необходимо каждому из нас. Узнав природу и структуру оптических иллюзий, гораздо проще понимать и использовать ее в жизни.

Можно выделить различные виды иллюзий восприятия размера в зависимости от причин их возникновения:

- ✓ Иллюзии восприятия глубины (в соответствии с рисунком 3,4,5)
- ✓ Переоценка вертикальных линий - горизонтальная и вертикальная линии одной длины (в соответствии с рисунком 6).
- ✓ Иллюзия заполненного пространства - высота фигуры кажется большей, чем ее ширина, хотя в действительности фигура имеет форму квадрата (в соответствии с рисунком 7).
- ✓ Иллюзия преувеличения острых углов - Параллельные прямые линии кажутся непараллельными и изогнутыми (в соответствии с рисунком 8).
- ✓ Зрительные иллюзии - Круги в центрах цветков имеют одинаковый размер (в соответствии с рисунком 9).
- ✓ Портретные иллюзии (в соответствии с рисунком 10) - Многим приходилось видеть так называемые загадочные, как бы живые, портреты, которые всегда смотрят на нас, следя за нашими передвижениями и обращая глаза туда, куда мы переходим и т.д.

Рис. 3. Голубая грань находится то спереди, то сзади

Рис. 4. Мадоннари (рисунок на асфальте, произведения городской живописи, одно из направлений стрит-арта)

Рис. 5. Граффити (рисунок на стенах выцарапанные, написанные или нарисованные краской или чернилами на стенах и других поверхностях)

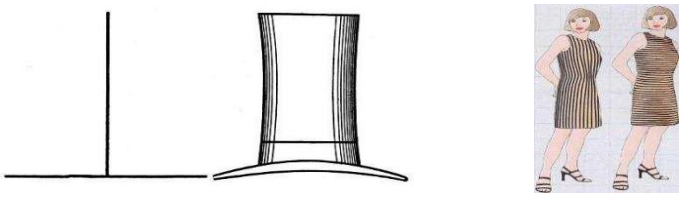


Рис.6. Переоценка вертикальных линий

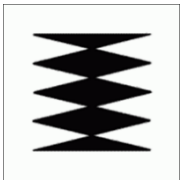


Рис. 7. Иллюзия заполненного пространства

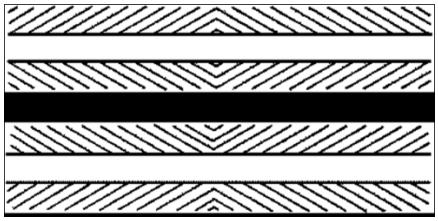


Рис. 8. Иллюзия преувеличения острых углов

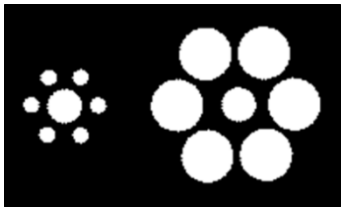


Рис. 9. Иллюзия Эббингауза (Зрительные иллюзии)

Рис. 10. Портретные иллюзии

Рассмотрим применение оптических иллюзий в психологии. Эти иллюзии были созданы психологами с той целью, чтобы человек мог узнать о своей личности нечто большее: заложенные предпочтения, степень общительности или пролить свет на ваши отношения с людьми. Основная идея этих картинок сводится к особенностям подсознания, скрывающего тайну вашей личности. Как объясняют психологи, главное не то, сколько вы увидите объектов, а то, что вы увидите первым. В опросе приняло участие 99 студентов первого курса.

Кто вы в общении?– Большинство опрошенных первыми на картинке увидели череп это означает, что студенты в общении скорее реалисты, чем идеалисты. Вероятно, что для большинства людей, которые их плохо знают, они достаточно циничные и прагматичные люди. При этом студенты дорожат общением и связями, хотя всегда держат в уме выражение: "нет ничего вечного". Это относится и к дружбе, и к любым другим отношениям.

Тайна личностных отношений - Большинство опрошенных первыми на картинке увидели лицо это означает, это говорит о харизматичности студентов и врождённом спокойствии. Хотя иногда у них бывают резкие перепады настроения, которые способны сделать их агрессивными и даже непредсказуемыми. Отношения для них в большей степени привычка, чем социальная необходимость.

Насколько вы эгоцентричны? - Большинство опрошенных первыми на картинке увидели девушку – это означает, что у большинства студентов доброе и заботливое сердце. Они постоянно думаете о других людях, которые играют важную роль в их жизни.

Что для вас самое главное в отношениях? - Большинство опрошенных первыми на картинке как Иван Грозный убивает сына это означает, что студентов привлекают люди, которые полны страсти и их партнер определенно один из них. При всём этом, они не обязательно играют в отношениях доминирующую роль.

Ваш взгляд на мир - Большинство опрошенных первыми на картинке две хижины это означает, что студенты ценят традиции и спокойный стиль жизни.

Как показало проведенное исследование, мы воспринимаем одни и те же вещи по – разному. Даже самые простые вещи могут таить в себе самые неожиданные открытия так, например, благодаря иллюзиям можно узнать о своей личности нечто большее: заложенные предпочтения, степень общительности и пролить свет на наши отношения с людьми. У каждого разное отношение к взгляду на мир, что явно показывает наше исследование. Часть смотрит на проблему или деятельность поверхностно, не обращая сразу внимание на детали. И реальности как таковой не существует. У каждого реальность своя, свои представления о себе и о мире.

Список источников

1. Андерсон, Д. Хитрые загадки в картинках/ Д. Андерсон. – АСТ, Астрель, 2007. – 96 с. - ISBN 978-5-17-040984-6.

2. Сарконе, В. Удивительные оптические иллюзии / В. Сарконе, В. Ваэбер. – М: Арт-родник, 2013. – 128 с.- ISBN 978-5-4449-0048-2.

3. Толанский, Ф. Оптические иллюзии. / Ф. Толанский – М: Мир, 1967. - 459с.

УДК 159.9.07

КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЕ КАК ФАКТОР ЭМОЦИОНАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

ГУНИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА
к. псих. н., доцент кафедры педагогики и гуманитарных дисциплин
ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»
БОЛЬШАКОВА ГАЛИНА АЛЕКСЕЕВНА
студент 3 курса магистратуры
ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева»

Аннотация: статья посвящена эмпирическому изучению влияния копинг-поведения на эмоционально-профессиональное выгорание у представителей различных профессиональных групп. В исследовании установлено, что эмоционально-профессиональное выгорание выражено у менеджеров по управлению персоналом. В результате эмпирического исследования оказалось, что копинг-поведение влияет на выраженность эмоционально-профессионального выгорания: адаптивные копинг-стратегии ослабляют развитие выгорания, напротив неадаптивные копинг-стратегии усиливают формирование эмоционально-профессионального выгорания.
Ключевые слова: эмоциональное выгорание, профессиональное выгорание профессиональные группы, копинг-поведение, копинг-стратегии, человеческие ресурсы.

COPING BEHAVIOR AS A FACTOR OF EMOTIONAL AND PROFESSIONAL BURNOUT AMONG REPRESENTATIVES OF VARIOUS PROFESSIONAL GROUPS

Bolshakova Galina Alekseevna?
Gunina Elena Vasilievna

Abstract: The article is devoted to an empirical study of the influence of coping behavior on emotional and professional burnout among representatives of various professional groups. The study found that emotional and professional burnout is expressed in HR managers. As a result of empirical research, it turned out that coping behavior affects the severity of emotional and professional burnout: adaptive coping strategies weaken the development of burnout, on the contrary, non-adaptive coping strategies increase the formation of emotional and professional burnout.
Key words: emotional burnout, professional burnout, professional groups, coping behavior, coping strategies, human resources.

В условиях динамичных преобразований современного мира, возникает проблема взаимодействия личности и профессиональной деятельности. Это обусловлено возрастанием конкуренции на рынке руда, быстрым развитием и расширением производства, усложнением условий труда, усилива-

ющимися требованиями исполнительности, быстрой адаптацией и точности на работе. Данные изменения вводят сотрудника организации в стрессовую ситуацию, длительное воздействие которого приводит к возникновению профессиональных деструкций, одним из которых является синдром эмоционально-профессионального выгорания.

Эмоционально-профессиональное выгорание особо актуально в социономических профессиях, отличающиеся многообразием эмоциональных отношений между «объектом» труда и профессионалом, что требует наличие психических ресурсов личности. С данной точки зрения представители социономических профессий попадают в особую группу риска работников, склонных к эмоционально-профессиональному выгоранию [2].

Для сохранения психической устойчивости, рабочей продуктивности и успешного преодоления профессиональных трудностей в стрессовых ситуациях возрастает значимость использования копинг-стратегий. По мнению отечественного психолога Крюковой Т.Л, копинг-стратегии представляют собой «совокупность осознанных когнитивных, поведенческих и эмоциональных усилий, направленных на изменение / разрешение критической ситуации, либо позволяющих привыкнуть к ней, терпеть ее воздействие, либо уклониться от требований, которые она предъявляет» [2, с. 20].

В связи с вышеизложенным, основной целью данной статьи является изучение копинг-поведения как фактора эмоционально-профессионального выгорания у представителей социономической сферы деятельности, а именно у менеджеров по управлению персоналом и работе с клиентами и психолого-педагогических работников.

Эмпирическое исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева» и коммерческой организации ООО «САТУРН ШБС-3». Выборка разделена на три группы, характеризующие различные социономические профессиональные группы: менеджеры по работе с клиентами (10 работников) и менеджеры по управлению персонала (10 работников) из ООО «САТУРН ШБС-3» и психолого-педагогические работники (30работников) из «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева». Возраст участников исследования составляет от 23 года до 50 лет. Трудовой стаж составляет от 2 до 30 лет.

Таблица 1

Уровни выраженности профессионального выгорания у представителей различных профессиональных групп (по U-критерию Манна Уитни).

Результаты статистической обработки различий профессионального выгорания у менеджеров по управлению персоналом и менеджеров по работе с клиентами				
Профессиональное выгорание	Менеджеры по управлению персоналом	Менеджеры по работе с клиентами	t эмп	t кр (*p≤0,05)
	Среднее			
Эмоциональное истощение	13,4	7,6	21	27
Интегральный показатель	13,4	7,5	20,5	27
Результаты статистической обработки различий профессионального выгорания у менеджеров по управлению персоналом и психолого-педагогических работников				
	Менеджеры по управлению персоналом	Психолого-педагогические работники		
Эмоциональное истощение	27,5	54,5	80	96
Интегральный показатель	27	55	85	96

Для оценки особенностей профессионального выгорания мы использовали методику «Диагностика профессионального выгорания» К. Маслач, С. Джексон (в модификации Н.Е. Водопьяновой, Е.С. Старченковой). В результате исследования были установлены достоверные различия выраженно-

сти компонентов профессионального выгорания у представителей различных профессиональных групп. Полученные результаты представлены на таблице 1.

Анализируя результаты исследования, оказалось, что выраженность компонента «Эмоциональное истощение» статистически подтверждается у менеджеров по управлению персоналом при сравнении с менеджерами по работе с клиентами (tэм=21<tкр=27) и психолого-педагогическими работниками (tэм=80<tкр=96). Данный показатель свидетельствует о том, что менеджеры по управлению персоналом находятся в состоянии психофизиологического утомления, выражающееся в снижении работоспособности и в проявлении раздражительности, равнодушии, холодности по отношению к окружающим. Интегральный показатель профессионального выгорания также достоверно выражено среди менеджеров по управлению персоналом при сравнении с менеджерами по работе с клиентами (tэм=20,5<tкр=27) и психолого-педагогическими работниками (tэм=85<tкр=96), что говорит о сложившимся профессиональном выгорании.

При исследовании симптомов и фаз эмоционального выгорания по методике «Диагностика профессионального выгорания» К. Маслач, С. Джексон были получены достоверные данные о степени выраженности эмоционального выгорания у представителей различных профессиональных групп. Результаты выраженности фаз эмоционального выгорания представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты статистической обработки выраженности фаз эмоционального выгорания по U-критерию Манна-Уитни

Результаты статистической обработки различий эмоционального выгорания у менеджеров по управлению персоналом и менеджеров по работе с клиентами				
Жизнестойкость	Менеджеры по управлению персоналом	Менеджеры по работе с клиентами	t эмп	t кр (*p≤0,05)
	Среднее			
Резистенция	11,9	7,1	16	24
Результаты статистической обработки различий эмоционального выгорания у менеджеров по управлению персоналом и психолого-педагогических работников				
	Менеджеры по управлению персоналом	Психолого-педагогические работники		
Резистенция	22,9	15,8	68	79

При статистическом анализе выраженности фаз эмоционального выгорания, оказалось, что фаза «Резистенция» достоверно выражена у менеджеров по управлению персоналом при сравнении с менеджерами по работе с клиентами (tэм=16<tкр=24) и психолого-педагогическими работниками (tэм=68<tкр=79). Полученный результат характеризуется активным сопротивлением нарастающему стрессу и формированием защиты на данной фазе.

Выраженное эмоционально-профессиональное выгорание у менеджеров по управлению персоналом можно объяснить спецификой их профессиональной деятельности в рассматриваемой организации. В рабочей деятельности менеджеров имеется взаимодействие с большим количеством людей разного социального статуса, что требует индивидуального подхода в работе с ними. Данный фактор требует эмоциональной отдачи при работе с каждым человеком, что, несомненно, влияет на истощаемость ресурсов личности. Помимо этого, нарастают и усложняются требования к работе, создающие напряженную обстановку.

В соответствии с поставленной целью исследования нами был проведен корреляционный анализ по методу ранговой корреляции Спирмена. Результаты корреляционных взаимосвязей копинг-стратегий и эмоционально-профессионального выгорания у менеджеров по управлению персоналом представлены на рисунке 1.

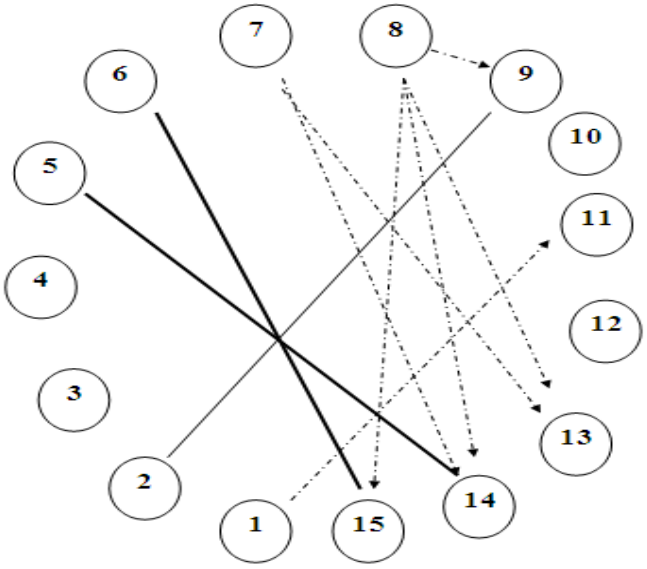


Рис. 1. Взаимосвязь использования копинг-стратегий и выраженности эмоционального и профессионального выгорания у менеджеров по работе с персоналом

Примечание. 1.Цифрами обозначены копинг-стратегии и компоненты эмоционального и профессионального выгорания: 1 - конфронтация; 2 - дистанцирование; 3 - самоконтроль; 4 – поиск социальной поддержки; 5- принятие ответственности; 6 - бегство-избегание; 7 – планирование решения проблемы; 8 – положительная переоценка; 9 - эмоциональное истощение; 10 - деперсонализация; 11 – редукция личных достижений; 12 - интегральный показатель профессионального выгорания; 13 – напряжение; 14 – резистенция; 15 – истощение.

2. Линиями обозначены уровни силы связи:

- слабая связь – r >0≤ 0,29: - - - - - - -
- умеренная связь − r > 0,30 ≤ 0,69 ———
- сильная связь − r > 0,70 ≤ 1,00 ━━━
- отрицательная корреляция − ←·—·—·–

На основе полученных результатов, необходимо подчеркнуть, что у менеджеров по работе с персоналом наблюдаются прямая, положительная связь между неадаптивной стратегией «Дистанцирование» с фазой профессионального выгорания «Эмоциональное истощение» (r=0,624; p≤0,05). Предполагается, что снижение значимости проблемной ситуации у менеджеров по работе с персоналом влияет на увеличение степени выгорания, что проявляется в ощущениях эмоционального перенапряжения и исчерпанности эмоциональных ресурсов.

Копинг-стратегия «Конфронтация» отрицательно взаимосвязана с интегральным показателем профессионального выгорания (r=-0,621; p≤0,05). Можно допустить, что не частое обращение к данному копингу является некоторой профилактикой профессионального выгорания.

Прямая, положительная связь рассматривается между стратегией «Принятие ответственности» и фазой эмоционального выгорания «Резистенция» (r=0,815; p≤0,05). Возможно, что адаптивность данной стратегии может снизиться при ее чрезмерной выраженности, которая проявляется в поведении в виде неоправданной самокритике, переживания чувства вины и неудовлетворенности собой. Отсюда следует, что усиление требований к собственной личности может влиять на формирование психологических защит в виде «отключения» эмоций.

Использование стратегии «Бегство-избегание» имеет положительную взаимосвязь (r=0,706; p≤0,05) с фазой эмоционального выгорания «Истощение». Возможно, избегающее поведение при проблемных ситуациях влияет на увеличение выраженности эмоционального выгорания, проявляющееся

общим спадом психофизиологических способностей индивида.

Отрицательная связь обнаружилась между конструктивной копинг-стратегией «Планирование решение проблемы» с фазами эмоционального выгорания «Напряжение» (r=-0,731; p≤0,05) и «Резистенция» (r=-0,819; p≤0,05). Вероятно, целенаправленное и планомерное решение проблем имеет влияние на увеличение адаптационных возможностей личности, что обеспечивает сохранение эффективной работоспособности.

Отрицательная связь обнаружилась между эмоционально-фокусированной стратегией «Положительная переоценка» и фазой профессионального выгорания «Эмоциональное истощение» (r=-0,652; p≤0,05), также с фазами эмоционального выгорания «Напряжение» (r=-0,638; p≤0,05), «Резистенция» (r=-0,808; p≤0,05), «Истощение» (r=-0,917; p≤0,05). Следует предположить, что положительное переосмысления проблемной ситуации напрямую влияет на эффективное совладающее поведение с проблемными ситуациями и отражается на сохранении эмоциональных ресурсов.

Анализируя данные использования копинг-стратегий и выраженности эмоционального и профессионального выгорания у менеджеров по работе с клиентами, наблюдается положительная взаимосвязь между копинг стратегией «Дистанцирование» и интегральным показателем профессионального выгорания (r=-0,676; p≤0,05). Предполагается, что снижение значимости проблемной ситуации у менеджеров по работе с клиентами может влиять на увеличения внутриличностного напряжения, отражающееся на выраженности профессионального выгорания.

Положительная связь рассматривается между стратегией «Принятие ответственности» и фазой эмоционального выгорания «Истощение» (r=0,858; p≤0,05). Аналогичный результат наблюдается у менеджеров по управлению персоналом с фазой эмоционального выгорания «Резистенция». Можно предположить, что повышенный уровень личной ответственности за происходящее ведет к усилению эмоционального напряжения, а вследствие истощения.

На основе полученных данных психолого-педагогических работников, также обнаружены положительные и отрицательные корреляционные связи в использовании копинг-стратегий с выраженностью эмоционального и профессионального выгорания. Так, наблюдается положительная взаимосвязь между копинг-стратегией «Дистанцирование» с фазой эмоционального выгорания «Напряжение» (r=0,622; p≤0,05).

Отрицательная взаимосвязь обнаружилась между стратегией «Поиск социальной поддержи» и фазой эмоционального выгорания «Напряжение» (r=-0,678; p≤0,05). Можно предположить, что благодаря обращению за эмоциональной поддержкой психолого-педагогические работники активно совладают со стрессовыми ситуациями, в свою очередь влияющее на сохранение эмоциональных ресурсов.

Положительная взаимосвязь наблюдается между стратегией «Бегство-избегание» и интегральным показателем профессионального выгорания (r=0,617; p≤0,05). Следует предположить, что уклонение от проблем в профессиональной деятельности введет к росту нерешенных проблем, влияющее на увеличение эмоциональных переживаний, которые в конечном итоге сказываются на профессиональном выгорании.

Отрицательная взаимосвязь прослеживается между стратегией «Планирование решения проблемы» и интегральным показателем профессионального выгорания (r=-0,655; p≤0,05). Возможно, целенаправленный план решения проблем положительно влияет на профилактику профессионального выгорания.

Стратегия «Положительная переоценка» отрицательно взаимосвязана с фазой эмоционального выгорания «Напряжение»(r=-0,573 p≤0,05). По данным результатам предполагается, что положительная переоценка стрессовой ситуации влияет на сохранение эмоциональных ресурсов.

Итак, мы выяснили, что эмоционально-профессиональное выгорание и использование копинг-стратегий у представителей различных профессиональных групп существенно отличается. Эмоциональное, профессиональное выгорание выражено у менеджеров по управлению персоналом. У менеджеров по работе с клиентами и психолого-педагогических работников рассматриваемые явления находятся в границах нормативных показателей.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что адаптивное копинг-поведение, содержащее в своей структуре активные стратегии, активизирует ресурсы субъекта профессиональной деятельности, что положительно влияет на профилактику эмоционально-профессионального выгорания. Напротив, неадаптивное копинг-поведение ускоряет развитие эмоционально-профессионального выгорания.

Список источников

1. Крюкова, Т.Л. Психология совладания в разные периоды жизни / Т.Л. Крюкова. – Кострома: Костромаиздат, 2010. − 380 с

2. Современные проблемы исследования синдрома выгорания у специалистов коммуникативных профессий : коллективная монография / под ред. В. В. Лукьянова, Н. Е. Водопьяновой, В. Е. Орла, С. А. Подсадного, Л. Н. Юрьевой, С. А. Игумнова. – Курск : Курск. гос. ун-т. − 2008. − 336 с.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО

МОХНИНА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА
студентка 1 курса
ФИПН ТГУ

Аннотация: в современном мире существует много актуальных проблем. Одно из таких проблем человечества – социальное неравенства. Социальное неравенство сейчас беспокоит всех, поэтому с ним надо бороться. Автор статьи рассуждает по данной теме и приводит примеры решения данной глобальной проблемы.
Ключевые слова:социальное неравенство, экономические классы, пути решения проблемы, классовые различия, общество, дискриминация.

SOCIAL INEQUALITIES

Mokhnina Daria Andreevna

Abstract:There are many pressing problems in today's world. One such problem of humanity is social inequality. Social inequality is now a concern for everyone, so it must be addressed. The author of the article argues on this topic and gives examples of solving this global problem.
Keywords:social inequality, economic classes, solutions to the problem, class differences, society, discrimination

Экономические классы ведут непрерывную борьбу за обладание средствами производства. Из теории об экономических классах вытекает проблема социального неравенства. Социальное неравенство является актуальной проблемой современного общества. Оно существует в обществе с давних времен, но до сих пор его не удалось победить.

Социальное неравенство — это дифференциация людей на основе их положения в обществе, ведущая к появлению различных возможностей использования материальных благ. Сущность социального неравенства заключается в неодинаковом доступе различных категорий населения к социальным благам, например, деньги, власть, престиж. Существует три основные причины социального неравенства. Это функционализм, статусные причины и экономические причины. Растущее разделение нашего общества представляет собой проблему не только с точки зрения социальной справедливости; оно экономически неэффективно для нации в целом. Если с этим разделением общества ничего не сделать и позволить ему продолжаться, со временем пострадают наши долгосрочные перспективы экономического роста и развития. В данной работе я рассмотрю различные пути решения проблемы социального неравенства, предложенные многими учеными, которые изучают этот феномен на протяжении уже очень долгого времени.

Первое решение этой проблемы было предложено американскими исследователями, которые настаивали, что для начала необходимо обеспечить помощь самым бедным семьям. Бедные семьи часто сталкиваются с дискриминацией. Им отказывают в образовании, лечении, обслуживании в кафе и магазинах. Они становятся психологически подавленными, немотивированными, что является большой преградой их работоспособности. Что в дальнейшем мешает повышению численности среднего класса. Действительно, бедное население, почти не имеющее средств к существованию, достойной зарплаты, часто разочаровывается в жизни и правительстве, теряя мотивацию к активной работе, понимая, что бессмысленно пытаться сравнять свой уровень жизни с богатыми, тем самым увеличивая степень социального неравенства. Повысив выплаты, государства, конечно, не смогут приравнять всё

население к высшему классу, но будут иметь возможность увеличить долю среднего класса в мире, искореняя разрыв между богатыми и бедными. Люди, регулярно получающие материальную помощь от правительства, будут иметь возможность тратить деньги на образование, улучшение личностных качеств, что поможет им продвигаться по карьерной лестнице, увеличивая доход от работы. Также, это может стать подспорьем для развития благотворительности. Например, государство выплачивает бедному человеку пособие, он учится, находит новую работу, начинает зарабатывать больше денег, часть из которых теперь может потратить на помощь такому же бедному человеку, которым когда-то был он. Теперь этот бедный человек, получивший деньги от богатого, имеет возможность подняться по социальной лестнице и помогать другим, это будет так называемый круговорот устранения бедности в мире.

Вторым решением проблемы существования классовых различий является социальное обеспечение. Эта идея тесно связана с первой, описанной в моей работе. Схема социального обеспечения должна включать бесплатное образование. Такие меры социальной поддержки могут быть гарантированы лицам с низким доходом. Это повысит количество образованных людей. Ведь люди из бедных семей не могут позволить себе хорошее образование, вследствие чего им невозможно устроится на хорошую, высокооплачиваемую работу. Сделав образование доступным, мы получим большее число образованных людей, способных работать на хороший результат. Люди, находящиеся в низшем классе общества, часто сталкиваются с нехваткой рабочих мест, так как у них нет подходящего образования. В этом случае необходимо расширение списка профессий, на которые принимаются люди без высшего или даже среднего образования. В современном мире наблюдается тенденция, при которой образование ценится все меньше (например, всё больше профессий, для которых достаточно пройти лишь онлайн-курсы), но по каким-то причинам, работодатели крупных компаний не выделяют денег на соответствующее обучение потенциальных работников. Я считаю, что людям без образования, которые находятся в затрудненном материальном положении, государство обязано предоставлять бесплатное обучение на таких курсах. Также, правительству будет выгодно выстроить тесные связи с крупными компаниями, на работу в которые оно будет отправлять выпускников. Это поможет решить проблему социального неравенства, так как увеличится количество работающих людей, которые быстро и эффективно получат новую профессию.

Третьим эффективным решением проблемы я считаю создание и развитие бесплатной системы здравоохранения по всему миру. Во многих государствах сейчас действуют лишь платные клиники, лечение в которых себе не могут позволить люди из необеспеченных семей. А там, где медицина полностью бесплатна, ее качество страдает, ведь лишь платная медицина сейчас развита хорошо. Поход в бесплатную больницу может не принести никаких результатов, что приведет к плачевным последствиям. Создав бесплатную, эффективную медицину, мы сможем преодолеть классовый разрыв, при котором людям не надо будет тратить огромное количество денег на лечение, оставив их на развитие, и повысить уровень доверия к государству, повышая мотивацию к работе ради общей цели. Больные бедные люди станут здоровее, получив возможность заниматься хотя бы физической работой с перспективой получить образование, а люди среднего класса смогут перестать волноваться о нехватке денег на лекарства, получив возможность отложить деньги на благие цели (например, на благотворительность, описанную мной в первом решении).

Четвертым решением является предоставление равенства возможностей. Я уже говорила о том, что бедное население сталкивается с дискриминацией, невозможностью получить то, что могут получить богатые люди. Правительство может разработать и создать механизм, который обеспечит равные возможности для всех богатых и бедных в получении работы, начале торговли или производства. Чтобы как богатый, так и бедный человек мог развиваться, создавать свой бизнес, путешествовать, получать достойное обслуживание. Ведь равенство возможностей – это идея, согласно которой все люди, независимо от класса должны иметь равные права в путях достижения желанного положения в обществе.

В нашем обществе закреплено законом равноправие всех людей, но социальное неравенство так и не удалось преодолеть. На самом деле даже в истории нет такого момента, когда бы социального неравенства не существовало. Поэтому скорее всего полностью преодолеть его не получится.

Социальное неравенство – это та проблема, которую еще не удавалось искоренить навсегда. Но с ней нужно бороться, чтобы люди не жили в подавлении, беззащите, дискриминации. При равноправии и равных возможностях люди смогут добиться больших результатов во всех сферах деятельности. Каждый сможет получить желаемое.

В заключение хочется отметить, что до полного устранения неравенства требуется много материальных затрат, к которым не готовы современные государства. Решение возможно лишь при полном мировом единении, осознании необходимости этого самого решения, лишь тогда начнется долгий путь к искоренению классовых различий.

Список источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Социальное_неравенство
2. Социальное неравенство: сущность и научные подходы. Головин Сергей Александрович

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ 2023

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 10 января 2023 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 11.01.2023.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 5,1

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru