

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Поволжский государственный университет сервиса

НАУКА – ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕРВИСУ

МАТЕРИАЛЫ XVIII МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
Тольятти, 13 декабря 2023 года

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Тольятти
ПВГУС
2024

УДК 338.46(082)
ББК У9(2)я431(0)

Редакционная коллегия:

*А. П. Старкова (председатель), Н. Д. Алексеева, Т. Г. Квач,
В. А. Краснощеков, О. Н. Наумова, Н. С. Самохина,
Д. В. Токарева, О. А. Филиппова, С. В. Явон.*

Рецензенты:

д-р техн. наук, доцент, профессор Высшей школы передовых
производственных технологий ФГБОУ ВО «ПВГУС» *В. И. Воловач;*
д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой радиоэлектронных систем
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики» *Д. С. Ключев.*

Наука – промышленности и сервису : материалы XVIII Международной научно-практической конференции : Тольятти, 13 декабря 2023 года : сборник тезисов докладов / редкол.: А. П. Старкова (пред.) [и др.]. – Тольятти : Издательско-полиграфический центр ПВГУС, 2024. – 1 оптический диск. – ISBN 978-5-9581-0388-1.

В сборнике опубликованы тезисы докладов по различным предметным областям, соответствующие сложившимся научным школам и отвечающие современным вызовам в математическом моделировании и искусственном интеллекте, экономической безопасности, информационных технологиях и телекоммуникациях, электротехнических комплексах и системах, а также в индустрии туризма и гостеприимства, дизайне и социальных технологиях. Представлены результаты исследований и научные проекты авторов из девяти университетов России, а также одного университета Казахстана.

Сборник предназначен для научно-педагогических работников, административно-управленческого аппарата, аспирантов, магистрантов и студентов, а также для всех интересующихся различными аспектами научной деятельности.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-техническим советом Поволжского государственного университета сервиса.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8/10; ПИИ 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

ISBN 978-5-9581-0388-1

© Коллектив авторов, 2024

© ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
университет сервиса», 2024

Редактор Т. Н. Нохрина
Компьютерная верстка: И. В. Карасев
Художественное оформление,
компьютерное проектирование: И. В. Карасев

Дата подписания к использованию 30.09.2024.

Объем издания 1 Мб

Тираж 50 экз.

Заказ № 110-24

Издательско-полиграфический центр
Поволжского государственного
университета сервиса
445017, г. Тольятти, ул. Гагарина, 4,
тел. 8 (8482) 22-26-50, www.tolgas.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Математическое моделирование и интеллектуальные системы в экономике и образовании»

<i>Баранова Наталья Александровна</i>	
Информационная безопасность экономических систем.....	9

<i>Глухова Людмила Владимировна, Сидорова Валерия Игоревна</i>	
Исследование процессов управления развитием отдела кадров в вузе	14

Секция «Проблемы обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов и пространственного развития региона в условиях современной геополитической конъюнктуры»

<i>Радюхина Галина Викторовна</i>	
Технологическое преимущество гибкого производства в швейной промышленности	19

<i>Саадулаева Татьяна Анатольевна</i>	
Обеспечение финансово-экономической безопасности государства под влиянием внешних факторов.....	23

<i>Чечулин Юрий Олегович, Егорова Марина Вячеславовна</i>	
Внешние факторы в системе финансово-экономической безопасности государства	29

Секция «Информационные и телекоммуникационные технологии в промышленности и сервисе»

<i>Бобоедов Руслан Евгеньевич, Устинова Елена Сергеевна</i>	
Особенности обнаружения и распознавания объектов при использовании глубокого и машинного обучения.....	37

Глухова Людмила Владимировна, Бондаренко Павел Евгеньевич
Подходы к разработке информационной системы
для эффективного управления ИТ-услугами42

Лятина Ксения Владимировна
Интернет вещей: прогнозы и распространение технологии.....49

Мокеев Артем Андреевич, Самохина Наталья Станиславовна
Обеспечение безопасности цифровой передачи информации
на основе технологии блокчейн.....52

Самофалова Елена Николаевна, Конева Юлия Александровна
Исследование технологии блокчейн
в железнодорожной логистике.....56

Устинова Елена Сергеевна, Власов Олег Дмитриевич
Анализ повышения эффективности управляющей системы
дугогасящего реактора с подмагничиванием в сетях
с изолированной нейтралью 6-35 кВ61

Хохлев Павел Витальевич
Трансграничные платежи через СБП. Актуальность
данных переводов. Положительные и отрицательные стороны.....65

Яницкий Александр Игоревич
Возможности использования алгоритмов обработки
сигналов в информационно-измерительных системах
контроля состояния объектов73

**Секция «Повышение надежности и управления качеством
электротехнических систем и оборудования»**

Горшков Борис Михайлович, Юсупов Ренат Анверович
Повышение надежности работы силовых трансформаторов
за счет внедрения современных методов прогнозирования
аварий и отказов79

Гусев Евгений Вадимович, Юдин Евгений Васильевич
К вопросу выбора сушильных машин и их конструкция85

Корнев Дмитрий Анатольевич, Горшков Борис Михайлович
Применение высоковольтных частотно-регулирующих преобразователей с целью повышения точности регулирования работы оборудования и снижения расхода электроэнергии.....92

Савин Александр Владимирович, Савина Екатерина Александровна, Лосин Александр Викторович
Испытательные безэховые камеры автомобильной электроники и транспортных средств102

Стадников Алексей Сергеевич, Самохина Наталья Станиславовна
Статистика и анализ аварийных ситуаций, возникающих при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования (грузоподъемных кранов мостового типа)111

Сычева Екатерина Сергеевна, Наватная Наталья Васильевна
Принципы умного дома: технология, экономика и комфорт117

Сычева Екатерина Сергеевна, Сычев Тимофей Васильевич
Интеллектуальные системы на транспорте.....123

Секция «Современные подходы к повышению качества
сервиса в индустрии туризма и гостеприимства
в условиях межкультурной коммуникации»

Абдрахманова Зухра Ришатовна
Критерии эффективности повышения квалификации персонала гостиничных предприятий в области цифровых компетенций129

Арифуллин Марат Венерович
Традиционные и современные подходы к повышению качества в индустрии гостеприимства134

<i>Борнеман Елена Петровна</i> Профессионально значимые качества специалиста гостиничного сервиса.....	139
--	-----

<i>Волобуева Ольга Владимировна, Кочерова Полина Игоревна</i> Иностранный язык как ключевой фактор повышения качества обслуживания в индустрии питания.....	144
---	-----

<i>Герасимов Егор Андреевич, Федорчукова Светлана Георгиевна</i> Современные тенденции и услуги в гостиничном бизнесе как фактор повышения конкурентоспособности предприятия	148
---	-----

<i>Крамарова Татьяна Юрьевна, Мирзоян Варвара Андреевна</i> Способы оценки качества услуг в гостинице.....	152
---	-----

<i>Кузнецов Игорь Анатольевич, Говердовская Анна Сергеевна, Морева Светлана Николаевна</i> Водный маршрут по живописной реке Вороне Тамбовской области	158
--	-----

<i>Курманова Гульнара Кусаиновна, Суханбердина Бибигуль Батыркаировна, Уразова Бакит Адилгереевна</i> Развитие безбарьерной среды в Казахстане	165
---	-----

Секция «Дизайн и искусство»

<i>Белько Татьяна Васильевна, Кутузова Валерия Евгеньевна</i> Процессы коллаборации в дизайне: перспективы развития через интеграцию	175
--	-----

<i>Белько Татьяна Васильевна, Литаврину Анастасия Владимировна</i> Теоретико-методологические основы дизайна городской среды.....	181
---	-----

Секция «Методологические, исторические и практические
аспекты развития социальной сферы»

Федорченко Лариса Вячеславовна

Основные направления государственного регулирования
социальной сферы Республики Казахстан 188

Круглый стол «Социальные и психолого-педагогические
аспекты в профессиональной деятельности специалиста»

Батарова Татьяна Михайловна, Ефремов Сергей Алексеевич

Роль нравственных ценностей школьников в формировании
«человеческого капитала» общества 196

Секция «Математическое моделирование
и интеллектуальные системы в экономике
и образовании»

УДК 006:004

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

БАРАНОВА Наталья Александровна, магистрант
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, baranov.baranova2013@yandex.ru

Аннотация. Статья рассматривает роль и значимость ключевых показателей эффективности (KPI) в информационной безопасности экономических систем. Обсуждаются угрозы информационной безопасности и способы противодействия им. Рассмотрены нормативные документы, позволяющие оценивать уровень рисков информационной безопасности в экономических системах. Представлены аналитические модели рисков информационной безопасности. Предложены оценочные характеристики, позволяющие снизить уровень выявленных рисков внутренних бизнес-процессов экономической системы.

Ключевые слова: экономическая система, информационная безопасность экономических систем, модель оценки рисков информационной безопасности в экономической системе.

INFORMATION SECURITY OF ECONOMIC INFORMATION SYSTEMS

BARANOVA Natalia Alexandrovna, Master's student
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, baranov.baranova2013@yandex.ru

Abstract. The article examines the role and significance of key performance indicators (KPI) in the information security of economic systems. Threats to information security and ways to counter them are discussed. Regulatory documents that

allow assessing the level of information security risks in economic systems are considered. Analytical models of information security risks are presented. Estimated characteristics allowing to reduce the level of identified risks of internal business processes of economic system are offered.

Keywords: economic system, information security of economic systems, model of information security risk assessment in economic system.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня большое значение уделяется вопросам информационной безопасности. В немалой степени этому послужила необходимость реализации решений Правительства РФ [1]. Развитие экономических систем в условиях цифровизации привело к появлению на рынке различных программ, целью которых является нарушение целостности информации посредством несанкционированного доступа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В нормативном документе ГОСТ Р 57580.1-2017 показано, что для проведения внутреннего аудита информационной безопасности в любой экономической системе должно быть наличие организационных и технических мер защиты информации, а также должна быть разработана Модель угроз. Так, например, анализ источника [2] показал, что в этой Модели угроз могут быть рассмотрены (рис. 1) такие аспекты:



Рис. 1. Концептуальный подход к проектированию Модели угроз (авторское видение)

При проведении анализа проектируемой для конкретной организации Модели угроз, входящей в структуру информационной системы конкретной организации, будем рассматривать совокупность востребованных мер защиты. Например, они могут быть в соответствии с выводами [2] представлены моделью (рис. 2):

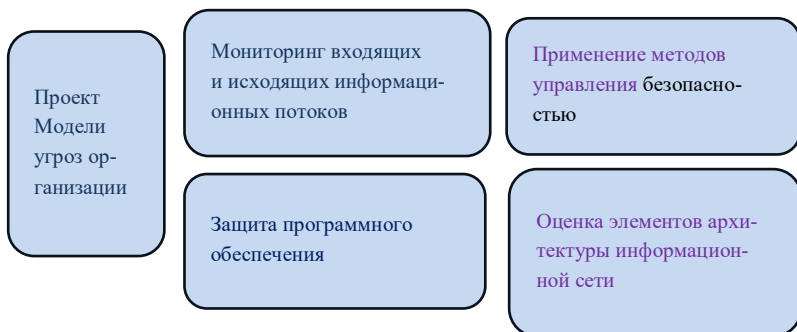


Рис. 2. Проект Модели угроз информационной системы
(авторское видение)

Отметим, что выявленные угрозы должны идентифицироваться на внутренние и внешние. Обозначим их, как и принято [3] инсайдерскими угрозами, и будем учитывать риски, которые наиболее важны для внутренней архитектуры информационной системы в структуре экономической бизнес-системы.

Были выявлены следующие риски: на первом месте находятся DDoS-атаки (44,7 %). На втором – для анализируемого объекта исследования были зафиксированы риски, связанные с недостаточным уровнем компетенций персонала (28,4 %). На третьем месте топ-менеджментом компании были выявлены риски, связанные с недостаточным уровнем цифровой культуры сотрудников организации (20,8 %). И всего 6,1 % было выявлено гипотетически возможных рисков, связанных с руководителями высшего звена, заинтересованных в передаче конкурентам наиболее ценных информационных ресурсов.

Существующая модель внутренних рисков (рис. 3) имеет практическую значимость в том, что на основе нее можно проектировать другие модели.

Например, Модель нарушителей [4], Модель профилей защиты информационной безопасности [5].

ВЫВОДЫ

Для эффективного внедрения системы информационной безопасности в экономической сфере требуется создать единую базу данных, где будут храниться все сведения о произошедших инцидентах информационной безопасности, применяемых методах и подходах,

а также аналитические выводы экспертов по исследованию угроз. При формировании базы знаний необходимо учесть понятие информационной и экономической безопасности, включая состояние коммерческой, финансовой, производственной и других деловых деятельности в рамках бизнес-системы, где предотвращается или максимально затрудняется экономический ущерб. Модель угроз зависит от типа предприятия, сектора экономики, кадровой политики и используемых ресурсов. Ниже приведены потенциальные источники угроз:

- сотрудники низшего и среднего уровня, которые могут случайно создавать утечки и сбои из-за невнимательности или незнания основных принципов информационной безопасности;
- сотрудники, осуществляющие умышленное проникновение в информационную безопасность с целью подмены информации и хищения ресурсов;
- сотрудники, передающие данные конкурентам или личную информацию клиентов операторам информационного рынка;
- высшие руководители, заинтересованные в передаче самой ценной информации о ресурсах конкурентам;
- сотрудники IT-отделов или службы безопасности, которые не только имеют неограниченный доступ к данным, но и способны маскировать результаты своей работы.



Рис. 3. Модель выявленных инсайдерских угроз в организации

Список источников

1. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года : Указ Президента РФ № 537 от 12 мая 2009 г. // СЗ РФ. 18.05.2009. № 20. Ст. 2444.

2. Ермакова А. А. Показатели оценки уровня информационной безопасности социально-экономических систем // Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2016. № 8. С. 183–185.

3. Безопасные информационные технологии : Сб. тр. Седьмой все-рос. науч.-техн. конф. / под. ред. В. А. Матвеева. Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 345 с.

4. Гудков В. В. Управление информационной безопасностью в системе дистанционного обучения // Новое слово в науке: стратегии развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 4 июня 2021 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары : Центр науч. сотрудничества «Интерактив плюс», 2021. С. 202–204.

5. Гудков А. А. Применение совокупности FR и UCP метрик для оценки затрат на организацию и продвижение программного проекта // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики : материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. : в 2-т. Т. 1. Тольятти, 2019. С. 135–138.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ОТДЕЛА КАДРОВ В ВУЗЕ

ГЛУХОВА Людмила Владимировна,

доктор экономических наук, профессор

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, prof.glv@yandex.ru

СИДОРОВА Валерия Игоревна, магистрант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, liera.sidorova.2013@mail.ru

Аннотация. В данной статье показана возможность управления на основе языка универсального моделирования (UML). С помощью диаграмм мы рассмотрим автоматизацию учета рабочего времени и управления кадровыми данными в университете. Подобное решение повысит эффективность процессов и минимизирует ошибки, связанные с ручным вводом информации. Система также обеспечит быстрый доступ к данным и улучшит адаптивность кадровой политики.

Ключевые слова: табель учета рабочего времени, кадровая политика, UML-диаграмма, цифровизация, диаграмма деятельности, автоматизация.

RESEARCH ON THE PROCESSES OF MANAGING THE DEVELOPMENT OF THE HUMAN RESOURCES DEPARTMENT AT THE UNIVERSITY

GLUKHOVA Lyudmila Vladimirovna,

Doctor of Economic Sciences, Professor

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Tolyatti, prof.glv@yandex.ru

SIDOROVA Valeria Igorevna, Master's student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Tolyatti, liera.sidorova.2013@mail.ru

Abstract. This article shows the possibility of control based on the universal modeling language (UML). Using diagrams, we will look at the automation of time management and HR data management at the university. Such a solution will increase the efficiency of processes and minimize errors associated with manual input of information. The system will also provide quick access to data and improve the adaptability of personnel policy.

Keywords: timesheet, personnel policy, UML diagram, digitalization, activity diagram, automation.

ВВЕДЕНИЕ

С развитием технологий в отделах кадров университета трансформируются бизнес-процессы, что требует перемен в учете и в программном обеспечении. Разработку или реинжиниринг ПО помогают проводить современные подходы к разработке, которые позволяют, например, визуализировать процессы. К таким средствам относится UML.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рассмотрим пример автоматизации и цифровизации решений. Управление кадрами в исследуемом учреждении требует эффективной системы, способной автоматизировать и оптимизировать процессы, такие как учет рабочего времени, найм сотрудников и другие аспекты кадрового делопроизводства. В высших учебных заведениях зачастую табель учета рабочего времени заполняется вручную ответственным работником, заверяется руководителем и отправляется к бухгалтеру.

Проблемы отдела кадров, связанные с отсутствием автоматизации в составлении табеля учета времени, могут быть довольно значительными и влиять на эффективность работы всего университета. В первую очередь, ручное заполнение табеля требует времени и усилий со стороны сотрудника, что может привести к задержкам в обработке данных о рабочем времени и вызвать недоработки или переработки сотрудников.

Во-первых, отсутствие автоматизации ведет к повышенному риску ошибок и неточностей. Ручной ввод данных может привести к опечаткам, упущенным записям или неправильному подсчету отработанных часов. Последствием этой проблемы могут стать недовольства сотрудников, связанные с выплатой заработной платы.

Во-вторых, без автоматизированной системы учета времени сложно проводить анализ эффективности работы персонала и оптимизировать распределение рабочего времени. Отдел кадров может столкнуться с затруднениями в мониторинге рабочих нагрузок и выявлении тенденций в плане использования трудовых ресурсов. В итоге внедрение автоматизированной системы учета времени может значительно повысить эффективность работы отдела кадров и снизить риски, связанные с человеческим фактором при обработке данных о рабочем времени.

Отделам кадров следует активно адаптироваться к новым технологиям, обучать своих сотрудников работе с цифровыми системами, а также сосредотачиваться на анализе и стратегическом планировании вместо рутинных операций. Это позволит им стать более эффективными и конкурентоспособными.

Идея решения проблемы состоит в создании системы, объединяющей учет рабочего времени и обработку кадровой информации в университете. Данная система будет автоматизировать процессы учета времени, а также предоставит возможность для удобного и эффективного управления кадровыми данными. В рамках проектирования системы управления кадрами в университете будут использованы Диаграммы UML (Unified Modeling Language), предоставляющие возможность визуализировать, анализировать функциональность системы и документировать процессы в информационных системах.

Первая диаграмма UML – диаграмма Use Case, изображенная на рис. 1, которая показывает функциональность системы с точки зрения взаимодействия ее компонентов с пользователями. На диаграмме отображены основные действующие лица (ответственный работник из отдела кадров, ответственный работник за заполнение табеля, документовед, руководитель) и их основные функциональные возможности: создание табеля за первую половину месяца или за весь месяц; создание корректирующей формы; возврат на редактирование; направление на согласование; добавление или удаление ответственного; печать; удаление.

Вторая диаграмма UML – диаграмма деятельности, которая описывает структуру системы и взаимосвязи между ее классами. Для создания диаграммы деятельности необходимо было снова определить

классы, их атрибуты и методы. В данном случае рассматривается подробный процесс создания табеля учета рабочего времени и его согласование. Табель изначально заполнен сведениями, хранящимися в базе отдела кадров. Работнику необходимо ввести необходимые данные по кадрам и отправить табель на согласование в систему управленческой документации. В системе уже хранится список заверяющих документ лиц, поэтому после отправления табель приходит руководителю подразделения. Если данный вариант его не устраивает, то документу будет присвоен статус проекта. Если статус «согласен», то документ отправляется дальше. Таким образом, конечная точка табеля – регистрация табеля и 1С бухгалтерия (рис. 2).

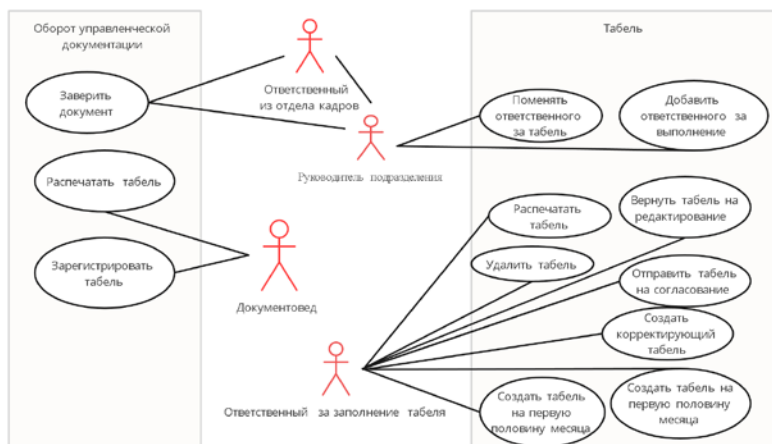


Рис. 1. Диаграмма Use Case

ВЫВОДЫ

Диаграммы UML помогают лучше понять автоматизируемые процессы, они ясно и понятно отражают функционал, который необходимо заложить в требования к информационной системе. Использование диаграмм UML при проектировании системы поддержки кадровых решений в университете позволяет создать структурированную и эффективную систему управления персоналом. Автоматизация учета рабочего времени и кадровых данных поможет университету стать более адаптивным и готовым к вызовам современного бизнеса, обеспечивая более эффективное управление персоналом и ресурсами университета.

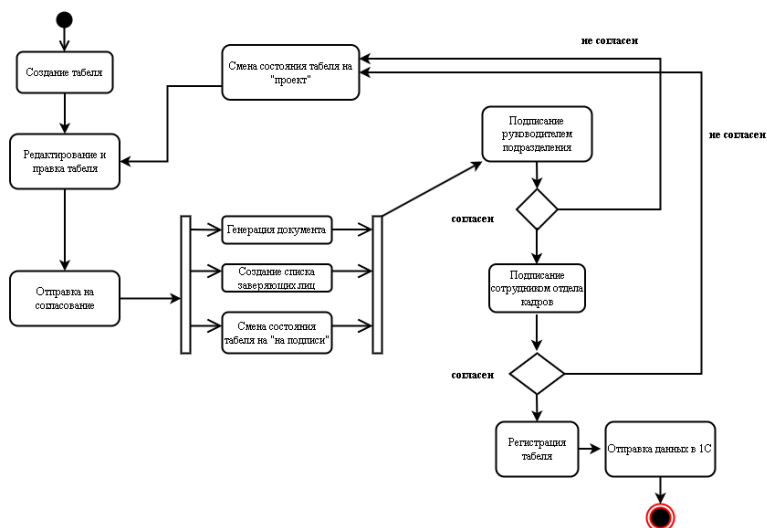


Рис. 2. Диаграмма деятельности

Список источников

1. Буч Г., Рамбо Дж., Якобсон И. Введение в UML от создателей языка : практическое руководство / пер. с англ. Н. Мухина. 3-е изд. Москва : ДМК Пресс, 2023. 495 с.
2. Гома Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений : практ. рук. / пер. с англ. А. А. Слинкина. 2-е изд. Москва : ДМК Пресс, 2023. 701 с.
3. Глухова Л. В., Яницкая Т. С., Гудков А. А. Проектирование бизнес-процессов по формированию средств идентификации в системах информационной деятельности для внешних пользователей // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2017. Т. 1, № 4. С. 188–195.
4. Маркелов К. Д. Проектирование информационной системы при помощи UML-диаграмм на примере информационной системы ресторана // Молодой ученый. 2021. № 18 (360). С. 39–44. Электрон. версия. URL: <https://moluch.ru/archive/360/80452/> (дата обращения: 07.11.2023).
5. Основы UML. Диаграммы последовательностей // Блог программиста. URL: <https://pro-prof.com/archives/2769> (дата обращения: 07.11.2023).
6. Леоненков А. Диаграмма компонентов (Component diagram) // Самоучитель UML. URL: http://www.telenir.net/uchebniki/samouchitel_uml/p10.php (дата обращения: 07.11.2023).

Секция «Проблемы обеспечения
экономической безопасности хозяйствующих
субъектов и пространственного развития
региона в условиях современной
геополитической конъюнктуры»

УДК 687.053

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО
ГИБКОГО ПРОИЗВОДСТВА В ШВЕЙНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

РАДЮХИНА Галина Викторовна, кандидат технических наук,
доцент, доцент кафедры «Дизайн и искусство»
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, rady-galina@yandex.ru

Аннотация. В современных условиях часто требуется смена ассортимента швейных изделий, что затрудняет организацию процессов швейных предприятий. Решение проблемы может быть основано на применении широкого парка шьющих модулей и управляющих программ рабочих процессов. Правильное построение модели рабочего процесса технологического комплекса способствует значительному улучшению экономических показателей производства.

Ключевые слова: гибкие производственные системы, модуль, гибкое производство, детали-узлы.

**TECHNOLOGICAL ADVANTAGE OF FLEXIBLE
PRODUCTION IN GARMENT INDUSTRY**

RADYUKHINA Galina Viktorovna,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of «Design and Art»
Volga State Service University
445017, Russia, Togliatti, rady-galina@yandex.ru

Abstract. In modern conditions, a change in the range of sewing products is often required, which makes it difficult to organize the processes of sewing enterprises. The solution to the problem can be based on the use of a wide fleet of sewing modules and workflow control programs. The correct construction of the workflow model of the technological complex contributes to a significant improvement in economic performance of production.

Keywords: flexible manufacturing systems, module, flexible manufacturing, detail parts.

ВВЕДЕНИЕ

События последних нескольких лет еще больше убеждают в необходимости внедрения гибкого производства в легкой промышленности. Из-за санкций, ухода с рынка зарубежных производителей одежды освобождаются возможности для развития собственного производства. В городе Тольятти планируется открытие нескольких швейных предприятий наряду с уже имеющимися. В то же время возникла нехватка рабочей силы, квалифицированных специалистов в области конструирования и технологии швейных изделий.

Актуальность гибкости ассортимента, оперативной перестройки процессов на выпуск нужной одежды также стала наиболее востребованной в период СВО, когда вся страна встала на рельсы помощи бойцам.

В условиях развития малого предпринимательства в России и широкого использования цифровых и новых технологий, включая швейное производство, остается нерешенным вопрос эффективности предприятий и их технического оснащения. Малые предприятия часто не могут использовать последние научные разработки в технике и технологии, что отражается на организации и управлении основными технологическими процессами.

Возникает вопрос, как решить эту проблему. Мы считаем, что интенсивное развитие производства может стать решением: увеличение выпуска качественной продукции с использованием меньшего количества машин и работников. Особенно важно, чтобы малым предприятиям не требовалась дорогостоящая замена производственных процессов, а эффективность производства достигалась за счет рациональной организации и технологической подготовки процессов. Самым перспективным путем решения этих задач является применение гибких производственных систем (ГПС). Введение моделирования

производственных циклов в процессы пошива изделий в мелких партиях является необходимым условием для их внедрения.

Исследования Ф.И. Парманова, С.А. Соколицына и Ю.П. Максимова в области металлообработки стали теоретической основой для разработок. Гибкость процессов основывается на применении групповой технологии как наиболее эффективного метода обработки и сборки изделий при использовании ГПС. В групповых технологических процессах повышается загрузка оборудования, сокращается производственный цикл и время подготовительно-заключительных операций. Изменение моделей изделий достигается всего лишь заменой управляющей программы, а смена деталей и узлов возможна несколько раз в течение одной смены. Гибкая организация производства отличается интеграционной способностью, что позволяет увеличить объемы выпуска изделий при сохранении единой управляющей системы.

Мы решаем сложную задачу моделирования рабочих процессов в условиях мелкосерийного производства, которое характеризуется частой сменяемостью моделей, вероятностным характером поступления деталей и узлов, а также множественными вариантами обработки из-за различных материалов. Правильно построенная модель рабочего процесса технологического комплекса приведет к значительному улучшению экономических результатов производства, обеспечивая высокую загрузку рабочих мест и сокращение времени процесса изготовления изделий.

Разработанный профессором Сучилиным В.А. метод определения оптимального рабочего процесса гибких систем швейного оборудования основывается на математическом моделировании условий, где перерывы в работе шьющих модулей минимальны, что в конечном итоге приводит к минимизации рабочего цикла обработки партии изделий.

ВЫВОДЫ

Методы математического моделирования сложны, поэтому задача состоит в разработке простых методик для использования в производстве. Алгоритмы, основанные на переборе всех возможных вариантов для поиска наиболее оптимального, требуют больших затрат времени. Поэтому для гибких систем швейного оборудования нужны собственные алгоритмы, которые до сих пор отсутствовали.

Целесообразно использовать модели рабочих процессов, позволяющие находить приближенные решения задачи оптимизации с минимальными затратами времени для гибких систем оборудования.

Список источников

1. Сучилин В. А., Радюхина, Г. В., Архипова, Т. Н. Методы повышения эффективности швейного оборудования предприятий сервиса : монография. Москва : ГОУВПО «МГУС», 2007. 227 с.
2. Сучилин В. А., Радюхина, Г. В. Гибкие производственные системы швейных предприятий сервиса : учеб. пособие. Москва : ГОУВПО «МГУС», 2002.
3. Радюхина Г. В. Повышение эффективности организации швейного мелкосерийного производства // Вестник Уфимского государственного университета экономики и сервиса. Наука, образование, экономика. 2016. № 1 (15). С. 78–82.
4. Радюхина Г. В., Черунова, И. В., Куренова И. В. Совершенствование параметров обеспечения гибкости технологических процессов швейного производства // Современные материалы, техника и технологии : научно-практический журнал. 2016. № 2 (5). С. 243–247.
5. Совершенствование процесса планирования обеспечения качества на основе применения QRQC методологии // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». 2020. № 3 (62). С. 85–90.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

СААДУЛАЕВА Татьяна Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансовый менеджмент»

Российская таможенная академия

140015, Россия, Люберцы, t.saadulaeva@customs-academy.ru

Аннотация. В настоящее время обеспечению финансовой, а также экономической безопасности государства отводится одно из приоритетных мест в формировании общей безопасности государства. На финансово-экономическую безопасность оказывает влияние большое количество факторов внешнего и внутреннего характера. Трудовую миграцию, в особенности миграцию нелегальных мигрантов, следует относить к наиболее значимому внешнему фактору, который негативно влияет на обеспечение финансово-экономической безопасности.

Ключевые слова: экономика, экономическая безопасность, финансовая безопасность, устойчивость, трудовая миграция, факторы.

FINANCIAL AND ECONOMIC SUPPORT STATE SECURITY UNDER THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS

SAADULAEVA Tatyana Anatolyevna,

Candidate in Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of «Financial Management»

Russian Customs Academy

140015, Russia, Lyubertsy, t.saadulaeva@customs-academy.ru

Abstract. Currently, ensuring the financial and economic security of the state is given one of the priority places in the formation of the general security of the state. Financial and economic security is influenced by a large number of external and

internal factors. Labor migration, especially the migration of illegal migrants, should be considered the most significant external factor that negatively affects financial and economic security.

Keywords: economy, economic security, financial security, sustainability, labor migration, factors

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение устойчивой финансово-экономической безопасности государства является наиболее приоритетной целью любой страны. Ученые-экономисты Л.С. Качанова, О.А. Кузминова, О.Н. Афанасьева определяют экономический рост в стратегически значимых отраслях народного хозяйства как определяющий фактор повышения благосостояния граждан, способствующий увеличению доходов населения, рациональному распределению дохода между различными слоями населения, улучшению качества выпускаемой продукции [1–3].

На финансово-экономическую безопасность оказывает влияние большое количество как внутренних, так и внешних факторов, что отражает актуальность темы выбранного исследования [4–5].

Объектом исследования выступает трудовая миграция как один из факторов внешней среды, оказывающих отрицательное влияние на обеспечение финансово-экономической безопасности государства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Российской Федерации уделяется большое внимание и значение обеспечению финансово-экономической безопасности государства, о чем свидетельствует разработанная «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденная Указом Президента РФ от 13.05.2017 года № 208 (далее – Стратегия) [6].

Отметим, что вторым разделом указанной Стратегии обозначены «Вызовы и угрозы экономической безопасности». Выделяется 25 наиболее значимых угроз и вызовов. Стратегией определяется шесть наиболее значимых и основных целей, которые направлены на формирование и обеспечение финансовой и экономической безопасности.

Обеспечение экономического роста, повышение устойчивости экономики страны к воздействию внешних и внутренних вызовов и угроз отражают значимость финансово-экономической безопасности страны.

Трудовую миграцию следует считать тем фактором внешнего воздействия, который способствует возникновению трудностей в обеспечении финансово-экономической безопасности государства.

Динамика численности трудовых мигрантов в 2019–2022 гг. представлена на рис. 1.



Рис. 1. Динамика численности трудовых мигрантов, млн чел.

Источник: составлено автором по [7]

Рис. 1 наглядно показывает, что в 2022 году наблюдается положительная динамика по численности мигрантов в России, сама же численность прибывших составила 3,47 млн человек. Отметим, что порядка 86–91 % трудовых мигрантов являются гражданами стран СНГ [7].

Исследование показало, что в 2022 году, по сравнению с 2020 годом, численность прибывших в Россию трудовых мигрантов увеличилась в 3 раза, что является существенным фактором, оказывающим влияние на развитие национальной экономики в целом и формирование финансово-экономической безопасности страны. Так как всех трудовых мигрантов необходимо обеспечить местом трудоустройства и проживания, социальными гарантиями и выплатами, что также сказывается и на бюджетных средствах места пребывания мигранта.

Распределение регистраций трудовых мигрантов по регионам в 2022 году представлено на рис. 2.

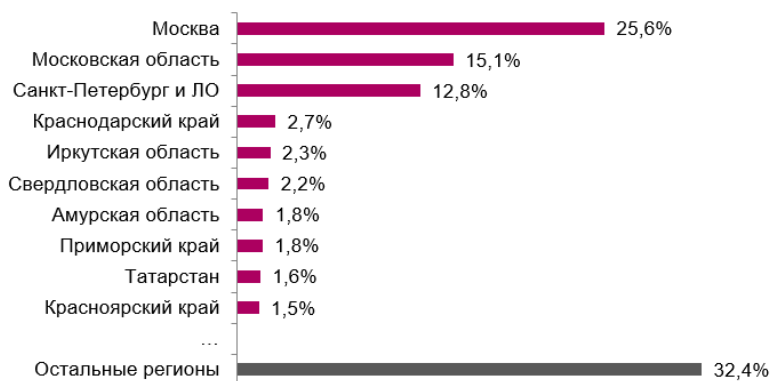


Рис. 2. Распределение регистраций трудовых мигрантов по регионам в 2022 году, %

Источник: составлено автором по [7–8]

Более 40 % регистраций пришлось на Москву и Подмоскowie (за год иностранцы оформили 4,8 млн регистраций в столичном регионе), в 12,8 % случаев иностранные работники регистрировались в Санкт-Петербурге и Ленобласти (1,5 млн регистраций). В число регионов, привлекающих многочисленные трудовые ресурсы из-за рубежа, также вошли Краснодарский край (на субъект пришлось 2,7 % от числа всех регистраций, или 319 тыс.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Необходимо сказать, что трудовая миграция тесно связана с нелегальными мигрантами, которые оказывают отрицательное влияние на финансово-экономическую безопасность страны [9]:

- 1) способствуют развитию теневой экономики;
- 2) способствуют оттоку финансовых ресурсов из страны;
- 3) снижают эффективность внешнеэкономической составляющей финансово-экономической безопасности страны и пр.

Несмотря на выше представленные официальные статистические данные, большое количество трудовых мигрантов не регистрируются по месту пребывания, что усложняет представление оценки количественных показателей миграционных процессов и определение достоверной степени влияния на финансово-экономическую безопасность страны.

Отрицательное влияние на экономическую безопасность страны оказывают неточные показатели и данные касательно миграционных

процессов. Так, по официальной статистике, только 26,6 % прибывших из общего количества мигрантов зарегистрировались в качестве трудовых, при этом точного количества мигрантов, прибывших с целью заработков, установить невозможно, что, безусловно, отрицательно сказывается на финансово-экономической безопасности.

ВЫВОДЫ

Резюмируя вышеизложенное, следует заключить, что трудовая миграция, в частности миграция нелегальных мигрантов, как один из факторов внешней среды оказывает существенное влияние на обеспечение финансово-экономической безопасности Российской Федерации.

Как показывает проведенное исследование, в середине 2022 года наблюдается значительное увеличение численности трудовых мигрантов в России (по данным официальной статистики), однако не следует забывать о нелегальной миграции, которая оказывает существенное отрицательное влияние на ряд составляющих финансово-экономической безопасности.

К наиболее отрицательным факторам следует отнести: развитие теневой экономики, перенасыщение рынка труда, падение уровня заработной платы, отток финансовых средств и пр.

Список источников

1. Совершенствование технологической составляющей экономической безопасности государства / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Кузминова О. А., Саадулаева Т. А. doi: 10.24411/2413-046X-2021-10596 // Московский экономический журнал : науч.-практ. сетевой журн. 2021. № 10. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2021-18/>. Дата публикации: 09.11.2021.

2. Методика совершенствования технико-технологической составляющей экономической безопасности / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Головкин А. Н., Скворцов В. П. DOI:10.24412/2588-0209-2021-10380 // International agricultural journal. 2021. № 5. С. 372–391.

3. Качанова Л. С., Иневаткина С. Р. Сущность вызовов и угроз финансовой безопасности государства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 5-2 (87). С. 44–48.

4. Качанова Л. С., Болдова А. А. Анализ и оценка влияния внутренних факторов на финансово-экономическую безопасность государства // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 10-4 (73). С. 115–118.

5. Экономическая безопасность государства на основе цифровой трансформации предприятий аграрного сектора / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Кузмина О. А., Афанасьева О. Н. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10597 // Московский экономический журнал. 2021. № 10. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2021-19/?print=print>.

6. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : утв. Указом Президента РФ от 13.05.2017 г. № 208 // КонсультантПлюс : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/ (дата обращения: 29.10.2023).

7. Официальный сайт МВД РФ URL: <https://мвд.рф/> (дата обращения: 30.10.2023).

8. В МВД сообщили о росте числа трудовых мигрантов на четверть // РБК : сайт. URL: <https://www.rbc.ru/society/01/07/2022/62beadf19a79476504c214ce> (дата обращения: 30.10.2023).

9. Гаджиев Н. Г., Коноваленко С. А., Трофимов М. Н. Угрозы в сфере обеспечения экономической безопасности государства. Пути их нейтрализации // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2022. Том 37, Вып. 1. С. 7–19.

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

ЧЕЧУЛИН Юрий Олегович, кандидат экономических наук,
преподаватель кафедры экономической теории

и экономики таможенного дела

Российская таможенная академия

140015, Россия, Люберцы, y.chechulin@customs-academy.ru

ЕГОРОВА Марина Вячеславовна, старший преподаватель
кафедры «Финансовый менеджмент»

Российская таможенная академия

140015, Россия, Люберцы, m.egorova@customs-academy.ru

Аннотация. Современное состояние мировой экономики и степень развития внешнеэкономических связей ясно свидетельствуют о том, что в настоящий момент существуют определенные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. В данной статье затрагиваются теоретические основы финансово-экономической безопасности, раскрываются ее составные части, а также рассматриваются внешние факторы в системе данного элемента национальной безопасности. Дается оценка рассмотренным группам внешних факторов и рассматривается характер их влияния на финансово-экономическую безопасность России.

Ключевые слова: финансово-экономическая безопасность, внешние факторы, санкции, инфляция.

EXTERNAL FACTORS IN THE SYSTEM OF FINANCIAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE STATE

CHECHULIN Yuri Olegovich,

Candidate of Economic Sciences, Lecturer
of the Department of Economic Theory and Economics
of Customs Affairs,

Russian Customs Academy
140015, Russia, Lyubertsy, y.chechulin@customs-academy.ru
EGOROVA Marina Vyacheslavovna,
Senior Lecturer of the Department of «Financial Management»
Russian Customs Academy
140015, Russia, Lyubertsy, m.egorova@customs-academy.ru

Abstract. The current state of the world economy and the degree of development of foreign economic relations clearly indicate that at the moment there are certain threats to the national security of the Russian Federation. This article touches on the theoretical foundations of financial and economic security, reveals its components and also examines external factors in the system of this element of national security. An assessment is given to the considered groups of external factors and the nature of their influence on the financial and economic security of Russia is considered.

Keywords: financial and economic security, external factors, sanctions, inflation.

ВВЕДЕНИЕ

Суверенное государство невозможно представить без наличия независимой финансово устойчивой экономической системы. В свою очередь, эффективно функционирующая финансово-экономическая система призвана поддерживать финансово-экономическую безопасность государства. Однако на возможность реализации данной функции в настоящее время оказывают огромное влияние многочисленные внешние факторы, представленные в исследованиях А. М. Бондаренко, А. Н. Головки, В. П. Скворцова, а также в публикациях О. А. Кузминой, О. Н. Афнасьевой [1–4].

Целью исследования выступает выявление и рассмотрение внешних факторов, оказывающих воздействие на способность государства обеспечивать финансово-экономическую безопасность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Финансово-экономическая безопасность государства состоит из двух частей [5–6]:

- финансовая часть – призвана обеспечивать эффективное функционирование процессов, протекающих с национальными финансовыми ресурсами: формирование, распределение, перераспределение, использование;

- экономическая часть – неразрывно связана непосредственно с развитием отраслей народного хозяйства, социальными условиями жизни населения, демографией, качеством жизни.

Основоположник экономической безопасности академик В. К. Сенчагов выделял следующие уровни финансово-экономической безопасности в широком смысле данного термина (рис. 1) [7].

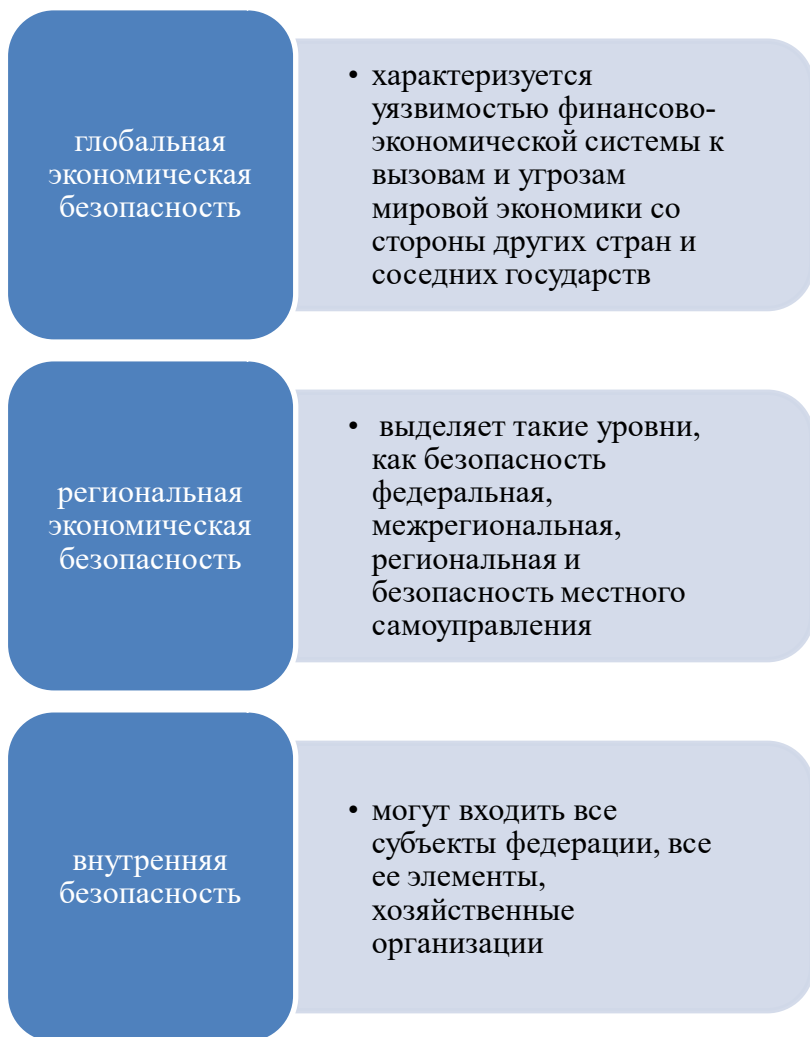


Рис. 1. Уровни финансово-экономической безопасности

Источник: составлено автором по [7]

Экономисты М. А. Гуреева, Н. С. Зиядуллаев, И. К. Ларионов, В. В. Овчинников отмечали в структуре системы финансово-экономической безопасности страны подсистемы, представленные на рис. 2 [8].

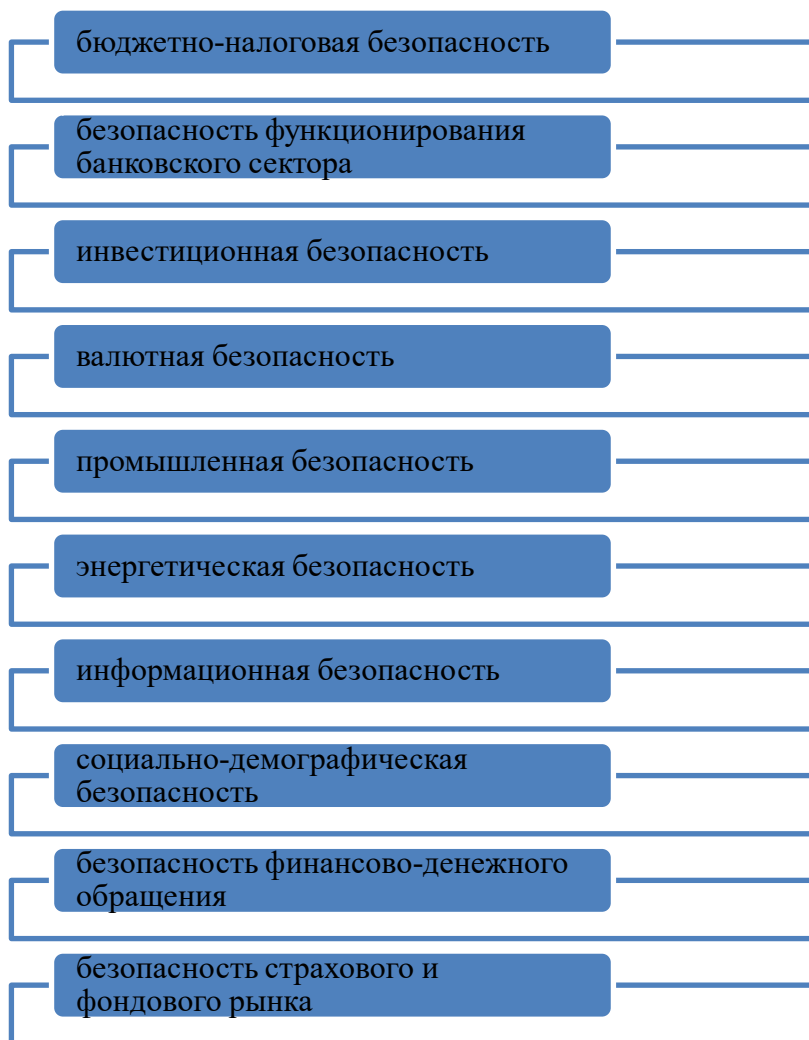


Рис. 2. Составляющие подсистемы финансово-экономической безопасности страны

Источник: составлено автором по [8]

Соответственно, необходимо рассмотреть внешние факторы, оказывающие влияние на все перечисленные в рис. 2 подсистемы национальной финансово-экономической безопасности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Факторы внешней среды, влияющие на обеспечение финансово-экономической безопасности государства целесообразно группировать по функциональному признаку [9]. Предлагаем следующий вид группировки факторов.

1. Политические факторы. В данную группу факторов входят: сложившаяся и усиливающаяся напряженность в отношении с отдельными странами и группами стран, все более расширенное применение странами политики протекционизма во внешней торговле, санкционная политика и последующее ограничение экспорта и импорта, переориентация политических связей со стран Европы в сторону Азии (преимущественно Китай и Северная Корея) и Африки.

Влияние политических факторов на финансово-экономическую безопасность России в целом можно охарактеризовать как негативное. Исключение может составлять переориентация политической активности страны в сторону Азии и Африки. Различные эксперты прогнозируют диаметрально-противоположные последствия данного фактора на финансово-экономическую безопасность государства.

2. Совокупность экономических факторов. Сюда можно отнести инфляционное воздействие на экономические процессы, разрыв логистических цепочек, санкционное давление на банковский сектор, реформатирование деловых связей с ориентацией на рынки Азии и Африки, резкие колебания на мировых валютных рынках, стимулирование политики импортозамещения.

Нельзя сказать, что влияние всех экономических факторов имеет негативную направленность. Огромный шанс для укрепления финансово-экономической безопасности заложен в переориентации на иные внешние рынки Азии и Африки, активное стимулирование импортозамещения, что может придать ускорение к импульсивному развитию ряда стратегических отраслей национальной экономики. Вместе с тем трудности банковского сектора в доступе на внешние рынки капитала создают существенные проблемы для инновационного развития экономики страны.

3. Группа социальных факторов. В данную группу факторов входят: возросшее внимание государства к финансированию национальной культуры и национальных социальных проектов, изменение культуры потребления в связи с уходом ряда западных брендов, рост требований населения к качеству сервиса.

Влияние данной группы факторов проявляется через влияние на национальные традиции: культурные, бытовые, традиции потребления. В целом в настоящее время следует отметить положительное влияние данных факторов на финансово-экономическую безопасность страны. Это проявляется прежде всего через изменение социального сознания населения, перестройку ментальности, вызванной сломом ряда существовавших стереотипов о главенстве западной культуры и заведомо слабых позиций у отечественных традиций.

4. Технологические факторы выступают последней группой. Сюда входят: изменение на рынке цифровых технологий, резкий рост потребности в технологических специалистах, внимание государства к развитию инновационных процессов в экономике, трудности доступа к мировым передовым технологиям, вопросы технологического оснащения отраслей производства.

Данная группа факторов в настоящее время оказывает наиболее существенное влияние именно на экономическую безопасность Российской Федерации. Рост ВВП, независимо от того, за счет каких отраслей он будет достигнут, невозможен без внедрения и эффективного использования на производстве современных передовых технологий. Вопросы импортозамещения, остро возникшие перед национальным правительством, затруднительно решить без наличия необходимой технологической базы, квалифицированных специалистов.

Следует отметить, что в настоящее время в течение 2022–2023 гг. влияние технологических факторов имеет отрицательную направленность. Кроме того, воздействие данных факторов на финансово-экономическую безопасность страны происходит и будет происходить в долгосрочной перспективе, так как процесс разработки, внедрения технологий в текущую деятельность компаний осуществляется поэтапно, растянут по времени.

ВЫВОДЫ

По результатам исследования следует сделать вывод о том, что воздействие внешних факторов на финансово-экономическую безопасность страны может иметь как положительный, так и отрицательный характер. Все зависит от самого фактора и от текущего состояния сферы воздействия фактора в рассматриваемой стране.

Экономика Российской Федерации в настоящее время находится под влиянием значимых вызовов и угроз, возникающих в настоящий момент от воздействия внешних факторов. Несомненно, к факторам первостепенной важности сейчас относятся политические и технологические факторы, оказывающие наибольшее негативное воздействие на обеспечение финансово-экономической безопасности страны.

Список источников

1. Совершенствование технологической составляющей экономической безопасности государства / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Кузминова О. А., Саадулаева Т. А. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10596 // Московский экономический журнал : науч.-практ. сетевой журн. 2021. № 10. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2021-18/>. Дата публикации: 09.11.2021.

2. Методика совершенствования технико-технологической составляющей экономической безопасности / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Головкин А. Н., Скворцов В. П. DOI:10.24412/2588-0209-2021-10380 // International agricultural journal. 2021. № 5. С. 372–391.

3. Качанова Л. С., Иневаткина С. Р. Сущность вызовов и угроз финансовой безопасности государства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 5-2 (87). С. 44–48.

4. Качанова Л. С., Болдова А. А. Анализ и оценка влияния внутренних факторов на финансово-экономическую безопасность государства // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 10-4 (73). С. 115–118.

5. Экономическая безопасность государства на основе цифровой трансформации предприятий аграрного сектора / Бондаренко А. М., Качанова Л. С., Кузминова О. А., Афанасьева О. Н. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10597 // Московский экономический журнал. 2021.

№ 10. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2021-19/?print=print> (дата обращения: 01.12.2023).

6. Макарейко Н. В. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности // На страже экономики. 2020. № 2 (13). С. 74–80.

7. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность России: Общий курс : учебник. 2-е изд. Москва : Дело, 2021. 896 с.

8. Экономическая безопасность государства: противодействие спектру угроз – от материально-вещественных до информационно-цифровых : монография / М. А. Гуреева, Н. С. Зиядуллаев, И. К. Ларионов, В. В. Овчинников. 3-е изд. Москва : Дашков и К, 2022. 478 с.

9. Качанова Л. С., Земецкая К. Е. Оценка влияния внешних факторов на финансово-экономическую безопасность государства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 10-2 (92). С. 191–194. Электрон. копия печ. публ. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49798788> (дата обращения: 01.12.2023). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

УДК 004.93

ОСОБЕННОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ И РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛУБОКОГО И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

БОБОЕДОВ Руслан Евгеньевич, аспирант
Поволжский государственный университет сервиса
44017, Россия, Тольятти, passat533@gmail.com

УСТИНОВА Елена Сергеевна, кандидат
физико-математических наук, доцент Высшей
школы передовых производственных технологий
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, nik-098@yandex.ru

Аннотация. Показано, что наиболее популярными для распознавания объектов являются методы машинного и глубокого обучения. Отмечаются основные виды неоптимального обнаружения объектов, такие как освещенность или погодные условия. Определено, что оптимальные алгоритмы обнаружения и распознавания объектов должны максимально компенсировать неоптимальные условия обнаружения.

Ключевые слова: распознавание объектов, глубокое обучение, машинное обучение, неоптимальные условия, видеосистема.

FEATURES OF OBJECT DETECTION AND RECOGNITION USING DEEP AND MACHINE LEARNING

BOBOEDOV Ruslan Evgenievich, PhD student
Volga Region State University of Service
44017, Russia, Togliatty, passat533@gmail.com

USTINOVA Elena Sergeevna, Candidate of Physical
and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Higher
School of Advanced Manufacturing Technologies
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, nik-098@yandex.ru

Abstract. It is shown that the most popular methods for object recognition are machine learning and deep learning. The main types of non-optimal object detection, such as illumination or weather conditions, are noted. It is determined that optimal algorithms for object detection and recognition should compensate for non-optimal detection conditions as much as possible.

Keywords: object recognition, deep learning, machine learning, suboptimal conditions, video system.

ВВЕДЕНИЕ

Распознавание объектов представляет собой метод компьютерного зрения для последующей идентификации объектов на изображении или видеозаписи [1, 2]. Для распознавания объектов, как правило, используют алгоритмы глубокого и машинного обучения. Основная цель, которая ставится при распознавании объектов, – научить компьютер понимать то, что содержит изображение. Следующим шагом, еще более сложным, является идентификация объекта. Например, в системах обеспечения безопасности важным является не только распознавание объекта (человек или животное), но также и идентификация его (кто именно этот человек). Известно также, что распознавание объектов используется в беспилотных транспортных средствах, в промышленном контроле, роботизированном зрении и других приложениях.

ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Говоря об обнаружении и распознавании объектов, следует иметь в виду их достаточно существенное различие. В процессе обнаружения объектов выявляются те или иные экземпляры объектов на изображении. При глубоком обучении методы обнаружения объектов принято считать подмножеством методов распознавания объектов. Причем объект не только идентифицируется, но и определенным образом располагается на изображении.

Считается, что существует несколько подходов к распознаванию объектов. Поскольку наиболее популярными сейчас являются методы

машинного и глубокого обучения, есть необходимость кратко рассмотреть их для решения задач исследования.

Методы и модели глубокого обучения, такие как сверточные нейронные сети, предполагают изучение свойств, присущих тому или иному объекту, для его последующей идентификации [4]. В свою очередь, при использовании методов глубокого обучения принято использовать обучение модели с нуля либо использовать предварительно обученные модели. Положительные и отрицательные стороны названных подходов общеизвестны и требуют учета при применении в тех или иных условиях распознавания объектов [5, 6].

В процессе использования методов машинного обучения для распознавания объектов можно использовать различные алгоритмы машинного обучения и методы извлечения признаков, содержащих множество комбинаций для создания точной модели распознавания объектов. Достоинством данных методов является достижение точных результатов при использовании минимального количества данных.

Следует отметить, что инструментарий Mathlab позволяет создавать модели машинного и глубокого обучения с достаточной долей информативности.

Кроме названных методов, могут быть использованы другие, более простые: сопоставление с шаблоном, когда используется небольшое изображение или шаблон для поиска совпадающих областей на большом изображении, либо сегментация изображений и анализ BLOB-объектов, при котором используются простые свойства объекта, такие как размер, цвет или форма [7, 8].

В ходе исследования предстоит решить одну из основных задач – проанализировать применимость различных методов для распознавания объектов в неоптимальных условиях обнаружения; на основе выбранного метода и будут проводиться дальнейшие исследования.

Значительная часть всей работы связана с неоптимальными условиями обнаружения объекта. Относительно видеосистем неоптимальные условия представляют собой, например, недостаточную либо чрезмерную освещенность объекта, сложные погодные условия – туман, дождь, снег, неоптимальное расположение видеокамер, возможные мешающие изображения других объектов на видеоизображении. Отдельно следует рассмотреть воздействие помех, в том числе

и преднамеренных, на распознавание объекта. Таким образом, после сравнения и выбора метода для распознавания объектов особое внимание следует уделить разработке эффективных алгоритмов обнаружения и распознавания, способных в максимальной степени сгладить влияние неоптимальных условий обнаружения. Согласно разработанным алгоритмам разрабатывается структурная схема информационно-измерительной системы, и аналитически определяются ее основные характеристики в неоптимальных условиях обнаружения.

ВЫВОДЫ

Отмечается, что при глубоком обучении методы обнаружения объектов принято считать подмножеством методов распознавания объектов. Показано, что наиболее популярными при обнаружении и распознавании объектов являются методы машинного и глубокого обучения. Неоптимальные условия обнаружения и распознавания объектов следует компенсировать разработкой оптимальных алгоритмов.

Список источников

1. Рой Дэвис, Мэтью Терк. Компьютерное зрение. Передовые методы и глубокое обучение. Москва : ДМК Пресс, 2022. 690 с.
2. Клетте Рейнхард. Компьютерное зрение. Теория и алгоритмы. Москва : ДМК Пресс, 2019. 506 с.
3. Руководство. Обнаружение объектов с помощью ONNX в машинном обучении.NET. // Microsoft Learn : сайт. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/machine-learning/tutorials/object-detection-onnx> (дата обращения: 05.04.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Нгуен Тхе Кыонг, Сырянкин В. И., Нгуен Чанг Хоанг Тхуи. Модель метода распознавания объектов на изображениях с использованием сверточной нейронной сети - CNN // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 12-2. С. 269–280.
5. Метод обнаружения объектов на изображении с позиций теории активного восприятия / Гай В. Е. [и др.] // Труды НГТУ им. П. Е. Алексеева. 2018. № 1 (120). С. 9–15.
6. Советы по глубокому обучению: распознавание объектов в 10 строк // proglib.io : сайт. URL: <https://proglib.io/p/deep-learning-advice>

(дата обращения: 10.04.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Воловач В. И. Оценка достоверности обнаружения объектов двухканальными радиотехническими устройствами турникетного типа // Радиопромышленность. 2013. № 3. С. 145–155.

8. Artyushenko V. M., Volovach V. I., Shakurskiy M. V. Analysis of Influence of Uncorrelated Additive non-Gaussian Noise on Accuracy of Motion Parameters Measurement in Short-Range Radio Systems : The electronic version of the article DOI: 10.1109/SIBCON.2015.7147279 // 2015 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON). Omsk, Russia, 2015. 4 pp. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7147279>. Date Added to IEEE Xplore: 02.07.2015.

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГАМИ

ГЛУХОВА Людмила Владимировна, доктор
экономических наук, профессор, профессор Высшей
школы интеллектуальных систем и кибертехнологий
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, *prof.glv@yandex.ru*

БОНДАРЕНКО Павел Евгеньевич, магистрант
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, *pashatoyota200@mail.ru*

Аннотация. Статья рассматривает роль и значимость ключевых показателей эффективности (KPI) в управлении ИТ-услугами (ITSM). Обсуждается широкое использование KPI компаниями для отслеживания прогресса, корректировки деятельности и максимизации достижения целей. В фокусе также информационные системы, визуализирующие KPI, и их влияние на оценку общей эффективности бизнеса. Анализируется тесная связь KPI с ITSM, описывается взаимодействие через определение процессов, измерение производительности, управление уровнем обслуживания и анализ удовлетворенности клиентов. В заключение представлен обзор разработки информационной системы управления ИТ-услугами (ITSM) с использованием KPI для измерения, анализа и улучшения производительности ИТ-услуг.

Ключевые слова: IT Service Management, KPI, бизнес-процессы, финансовые показатели, маркетинговые KPI, информационные панели, управление уровнем обслуживания, обзор системы ITSM, производительность ИТ-услуг.

APPROACHES TO DEVELOPING AN INFORMATION SYSTEM FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF IT SERVICES

GLUKHOVA Lyudmila Vladimirovna, Doctor of Economics
Sciences, Professor, Professor at the Higher School of Intelligent
Systems and Cyber Technologies

Volga State University of Service
445017, Russia, Togliatti, prof.glv@yandex.ru
BONDARENKO Pavel Evgenievich, Master's student
Volga State University of Service
445017, Russia, Togliatti, pashatoyota200@mail.ru

Abstract. The article examines the role and significance of key performance indicators (KPIs) in IT service management (ITSM). Discusses the widespread use of KPIs by companies to track progress, adjust activities and maximize the achievement of goals. The focus is also on information systems that visualize KPIs and their impact on assessing overall business performance. The close relationship of KPIs with ITSM is analyzed, the interaction through process definition, performance measurement, service level management and customer satisfaction analysis is described. Finally, an overview of the development of an IT service management (ITSM) information system using KPIs to measure, analyze and improve IT service performance is presented.

Keywords: IT Service Management, KPIs, business processes, financial indicators, marketing KPIs, dashboards, service level management, ITSM system overview, IT service performance.

ВВЕДЕНИЕ

Компании часто используют ключевые показатели эффективности (KPI) для отслеживания своего прогресса и выявления областей, требующих большего внимания и поддержки со стороны руководства. Руководители обращаются к отчетам по KPI, чтобы скорректировать деятельность компании и максимизировать шансы на достижение целей. Информационные панели, визуализирующие KPI, могут указывать, где бизнес находится на уровне или опережает цель, выделяя соответствующий KPI зеленым цветом. Если производительность близка к целевой, она может быть окрашена в серый цвет. Если он значительно отстает от цели, KPI может быть окрашен в красный цвет. Такой взгляд на KPI позволяет с первого взгляда оценить общую эффективность бизнеса и любые области, которые следует отметить или приоритезировать для дополнительного внимания [3].

В долгосрочной перспективе наиболее важными показателями успешности бизнеса являются, конечно же, финансовые. Что касается владельцев/акционеров, то прибыль, как правило, имеет первостепенное значение. Отчетность по бизнес-KPI в формате пирамиды

позволяет прибыли находиться на вершине. Он также иллюстрирует, как все аспекты деятельности компании, представленные показателями, находящимися ниже в пирамиде, способствуют достижению конечной финансовой цели.

Грамотно организованная пирамида показывает, как можно понять показатели прибыли, глядя на изменения в доле рынка, выручке и марже. Аналогичным образом, эффективность доли рынка можно понять, посмотрев на изменения в показателях клиентов, таких как привлечение или пробная версия, доля кошелька и удержание или повторение.

KPI компании также должны включать метрики, связанные с маркетинговыми формами «восприятия», чтобы влиять на показатели клиентов.

Рассмотрим несколько вариантов ключевых показателей эффективности бренда:

1. Предрасположенность бренда – измеряется среди всей целевой аудитории (процент тех, кто слышал название бренда; процент тех, кто считает, что они рассматривают этот бренд; уровень поисковых запросов в Google, связанных с брендом).

2. Путь к влиянию покупки – измеряется среди людей, которые купили товар компании недавно (процент людей, заметивших бренд в преддверии покупки (в поисковой выдаче, на веб-сайтах, в магазинах и т.д.) и более позитивно настроенных по отношению к бренду после; процент общения с продавцом и более позитивное отношение к бренду после него; цена указана/видна по сравнению с другими брендами).

3. Удовлетворенность пользователей – измеряется среди клиентов (индекс потребительской лояльности (NPS) (процент, дающий бренду оценку 9 или 10 баллов по шкале «вероятность рекомендации» минус процент, дающий оценку 6 или ниже); средние оценки пользователей по отзывам; процент проблем, испытывающих проблемы или подающих жалобы; процент проблем, возникших или подавших жалобы, которые не были решены).

Ключевые показатели эффективности (KPI) тесно связаны с IT Service Management (ITSM), поскольку ITSM ориентирован на управление и улучшение процессов обслуживания информационных технологий с целью достижения стратегических и бизнес-целей организации.

ITSM представляет собой набор практик и процессов, направленных на эффективное управление информационными технологиями (ИТ) с целью обеспечения качественных ИТ-услуг для бизнеса. Он ориентирован на создание, поставку, управление и улучшение ИТ-услуг в соответствии с бизнес-потребностями и стратегическими целями организации.

Использование KPI в ITSM позволяет измерять, анализировать и улучшать производительность и качество ИТ-услуг. Рассмотрим, как ITSM и KPI могут взаимодействовать:

1. Определение ключевых процессов: ITSM помогает выявить ключевые процессы в области ИТ, такие как управление инцидентами, изменения, уровнем обслуживания и т.д.; KPI определяются для каждого из этих процессов, чтобы измерять их эффективность и соответствие бизнес-целям.

2. Измерение производительности: KPI в ITSM могут включать в себя такие метрики, как время реакции на инциденты, время восстановления, уровень удовлетворенности клиентов и др.; измерение производительности с использованием KPI помогает выявлять области, требующие улучшения, и оптимизировать процессы ITSM.

3. Управление уровнем обслуживания (SLA): ITSM включает управление уровнем обслуживания, и KPI могут быть использованы для оценки соответствия SLA: KPI, связанные с уровнем обслуживания, могут включать в себя процент выполнения SLA, сроки выполнения и другие параметры.

4. Анализ удовлетворенности клиентов: ITSM ориентирован на обеспечение удовлетворенности клиентов в отношении ИТ-услуг; KPI, связанные с уровнем удовлетворенности клиентов, могут включать в себя опросы, обратную связь, время решения проблем и др.

5. Постоянное улучшение: ITSM стремится к непрерывному улучшению процессов и услуг; KPI используются для измерения эффективности улучшений и определения, насколько они соответствуют стратегическим целям организации.

6. Связь с бизнес-целями: ITSM и KPI должны быть выстроены в соответствии с бизнес-целями организации; измерение KPI в ITSM помогает демонстрировать влияние ИТ-услуг на бизнес-процессы.

В итоге использование KPI в ITSM не только помогает измерять производительность и качество ИТ-услуг, но и выстраивать стратегическую ориентацию ИТ в соответствии с потребностями бизнеса.

Разработка информационной системы управления ИТ-услугами на основе ключевых показателей эффективности (KPI) включает в себя ряд шагов, направленных на эффективное управление и повышение качества предоставляемых ИТ-услуг. Таким образом, целью исследовательской работы является разработка информационной системы управления ИТ-услугами (ITSM) с фокусом на управлении и повышении качества предоставляемых ИТ-услуг [1].

Важно при разработке системы учитывать KPI, такие как время реакции, время восстановления и уровень удовлетворенности клиента.

Рассмотрим создание информационной системы. Основной функционал разрабатываемой системы можно видеть на модели вариантов использования UML, представленной на рис. 1.

Данная диаграмма описывает процесс управления ИТ-услугами (ITSM) с точки зрения клиента и ИТ-специалиста. Предусловия: система ITSM работает и доступна для пользователей и ИТ-специалистов; зарегистрированы основные ИТ-услуги, предоставляемые организацией [2].



Рис. 1. Процесс управления ИТ-услугами (ITSM)

Каждая UML-модель описывается спецификацией. Мы не приводим ее в статье. Рассмотрим сценарий разрабатываемой системы.

1. Клиент входит в систему ITSM и выбирает опцию «Создать запрос на ИТ-услугу», заполняет необходимую информацию, описывая суть запроса. Затем отслеживает статус запроса в системе ITSM.

Клиент получает уведомления о любых изменениях статуса или обновлении.

2. ИТ-специалист получает уведомление о новом запросе. Анализирует запрос, определяет необходимые действия и назначает ответственных, выполняет необходимые действия для удовлетворения запроса клиента, отмечает выполнение действий в системе ITSM.

3. Клиент получает уведомление о завершении запроса, подтверждает удовлетворенность выполнением ИТ-услуги.

4. ИТ-специалист осуществляет мониторинг процесса предоставления ИТ-услуги, формирует отчеты о выполненных работах и статусе запросов.

Альтернативные сценарии:

5. Клиент может обновить запрос, добавив дополнительные комментарии или изменяя параметры. Если ИТ-специалист не может выполнить запрос, он должен предоставить объяснение и возможные альтернативы.

Система должна автоматически уведомлять ИТ-специалиста и клиента о приближающихся сроках выполнения запроса. После завершения запроса клиент может оценить уровень удовлетворенности предоставленной ИТ-услугой.

Постусловия:

- Запрос на ИТ-услугу выполнен и положительно оценен клиентом.
- ИТ-специалист мониторит выполнение запросов и формирует отчетность.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведен обзорный анализ возможностей разработки информационной системы, и можно сделать вывод о том, как важны ключевые показатели эффективности (KPI) в управлении ИТ-услугами (ITSM).

Для дальнейшего изучения интерес представляет взаимосвязь между финансовыми показателями и KPI, а также их роль в измерении и улучшении производительности ИТ-услуг.

ВЫВОДЫ

Рассмотрены важность использования ключевых показателей эффективности в области управления ИТ-услугами. KPI позволяют отслеживать прогресс, корректировать деятельность и максимизировать

достижение бизнес-целей. Финансовые показатели, особенно прибыль, рассматриваются как основополагающие в долгосрочной успешности бизнеса. Организация бизнес-KPI в форме пирамиды с финансовой прибылью на вершине выделяет их важность. Можно говорить о тесной связи между управлением ИТ-услугами (ITSM) и ключевыми показателями эффективности. ITSM ориентирован на улучшение процессов обслуживания информационных технологий, а использование KPI в этой области помогает измерять, анализировать и улучшать производительность ИТ-сервисов.

Представлен обзор разработки информационной системы управления ИТ-услугами на основе KPI. Это включает в себя измерение, анализ и улучшение производительности ИТ-сервисов, а также выстраивание стратегической ориентации ИТ в соответствии с потребностями бизнеса.

В целом данные выводы указывают на ключевую роль KPI в эффективном управлении ИТ-услугами и их влияние на стратегическое развитие бизнеса.

Список источников

1. Глухова Л. В., Яницкая Т. С., Гудков А. А. Проектирование бизнес-процессов по формированию средств идентификации в системах информационной деятельности для внешних пользователей // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2017. Т. 1, № 4. С. 188–195.
2. Буч Г., Рамбо Дж., Якобсон И. Введение в UML от создателей языка : практ. рук. / пер. с англ. Н. Мухина. 3-е изд. Москва : ДМК Пресс, 2023. – 495 с.
3. Панов М. М. Оценка деятельности и система управления компанией на основе KPI : практическое пособие. Москва : ИНФРА-М, 2024. 255 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1995307> (дата обращения: 16.11.2023). Режим доступа: по подписке.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ: ПРОГНОЗЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ЛЯПИНА Ксения Владимировна, старший преподаватель
Высшей школы передовых производственных технологий
Поволжский государственный университет сервиса
445000, Россия, Тольятти, kvsafironova@yandex.ru

Аннотация. Интернет вещей применяется повсеместно. Для более стремительного развития технологии IoT необходимо определение «тормозящих» факторов и пути их решения и обхода. Для внедрения и глобализации использования технологии Интернет вещей в разных отраслях и сферах производства представлены примерные сроки.

Ключевые слова: Интернет вещей, технология, искусственный интеллект, IoT, облачные технологии.

INTERNET OF THINGS: FORECASTS AND TECHNOLOGY DISTRIBUTION

LYAPINA Ksenia Vladimirovna, Senior Lecturer
at the Higher School of Advanced Manufacturing Technologies
Volga State University of Service
445000, Russia, Tolyatti, kvsafironova@yandex.ru

Abstract. The Internet of Things is used everywhere. For more rapid development of IoT technology, it is necessary to identify «inhibiting» factors and ways to solve and bypass them. For the implementation and globalization of the use of Internet of Things technology in different industries and areas of production, approximate time frames are presented.

Keywords: Internet of things, technology, artificial intelligence, IoT, cloud technologies.

ВВЕДЕНИЕ

Интернет вещей – это не просто технологическое явление. Сегодня это нишевая отрасль, которая растет в геометрической прогрессии и,

по мнению экспертов, имеет большие перспективы в России: IoT открывает новые возможности на рынке и обещает пользователям кардинальное улучшение качества жизни. Главное – научиться правильно его использовать.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технологии Интернета вещей (IoT) с большой скоростью меняют облик важных направлений экономики и социальной сферы. По некоторым подсчетам предполагают, что к 2030 году мировой спрос на IoT-решения превысит 620 млрд долларов США, что является превышением за десятилетие примерно в 3,5 раза. 16,7 % российских компаний (41,5 тыс. компаний), по оценкам Института статистических исследований и экономики знаний, уже используют IoT, и данная цифра указывает, что это больше на 3,7 %, чем в прошлом году. В результате повышения качества и уровня освоения технологии IoT продукты, использующие эту технологию для решения прикладных задач, стали более востребованы у простых людей и у коммерческих организаций (табл. 1).

Таблица 1

Перспективы сроков развития Интернета вещей

№ пп	Технология	Срок массового внедрения (год)
1	Спутниковый Интернет вещей	4-6
2	Интернет медицинских вещей (IoMT)	3-5
3	Искусственный интеллект вещей (IIoT)	3-5
4	Интернет робототехнических вещей (IoRT)	3-5
5	Носимый Интернет вещей	3-5
6	Туманные вычисления и облачный Интернет вещей	1-2
7	Мобильный Интернет вещей	1-2
8	Интернет вещей для умного города/дома	1-2
9	Интеграция Интернета вещей и периферийных устройств	1-2
10	Интернет вещей в транспорте	1-2

ВЫВОДЫ

Интернет вещей появился еще в 1980-х годах, но только в последнее десятилетие он начал активно развиваться. Это стало возможным благодаря снижению стоимости вычислительной мощности и передачи

данных, развитию гибких систем хранения и анализа данных, появлению облачных технологий и аналитики больших данных. Повсеместное распространение огромного количества подключенных устройств и беспроводных сетей обеспечивает базовую инфраструктуру для IoT.

Многие разработки и идеи в области IoT все еще находятся на ранних стадиях проверки концепции и внедрения. Эффекты, достигаемые с помощью Интернета вещей, пока считаются скромными и постепенными. Запуск масштабных программ трансформации, затрагивающих целые бизнес-модели, сдерживается рядом обстоятельств.

Несомненно, ключевым условием распространения IoT является дальнейшее совершенствование технологии и снижение затрат. Несмотря на уже совершенные прорывы, остается ряд нерешенных вопросов, таких как повышение энергоэффективности устройств, стандартизация сетевых протоколов, развитие сетевой инфраструктуры и увеличение вычислительной мощности.

Список источников

1. Зараменских Е. П., Артемьев И. Е. Интернет вещей. Исследование и область применения : монография. Москва : ИНФРА-М, 2021. 188 с.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2022 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва : НИУ ВШЭ, 2023. 332 с.
3. Кранц М. Интернет вещей. Новая технологическая революция. Москва : Эксмо, 2018. 330 с.
4. Кранц М. Интернет вещей. Новая технологическая революция. Москва : Бомбора, 2018. 336 с. ISBN 978-5-04-090627-7.
5. Шварц М. Интернет вещей с ESP8266. Санкт-Петербург : БХВ, 2016. 192 с. ISBN 978-5-9775-3867-1.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

МОКЕЕВ Артем Андреевич, аспирант

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, Artemmokeev63080@gmail.com*

САМОХИНА Наталья Станиславовна,

кандидат технических наук, доцент Высшей школы
передовых производственных технологий

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, Skipert-99@ya.ru*

Аннотация. В современном цифровом мире обеспечение безопасности передачи информации становится все более актуальной задачей. Рассмотрим роль технологии блокчейн в этом процессе и как она может эффективно обеспечивать конфиденциальность, целостность и подлинность передаваемых данных.

Ключевые слова: блокчейн, информационная безопасность, защита данных, цифровая подпись, децентрализация.

ENSURING THE SECURITY OF DIGITAL TRANSMISSION OF INFORMATION BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

MOKEEV Artem Andreevich, PhD student

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatty, Artemmokeev63080@gmail.com*

SAMOKHINA Natalia Stanislavovna, Candidate of Technical
Sciences, Associate Professor of the Higher School

of Advanced Manufacturing Technologies

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatty, skipert-99@ya.ru*

Abstract. In the modern digital world, ensuring the security of information transmission is becoming an increasingly urgent task. Let's consider the role of blockchain technology in this process and how it can effectively ensure the confidentiality, integrity and authenticity of the transmitted data.

Keywords: blockchain, information security, data protection, digital signature, decentralization.

ВВЕДЕНИЕ

С ростом объема цифровой информации возрастает и количество угроз безопасности. Традиционные методы шифрования и аутентификации хотя и эффективны, но имеют свои ограничения. Один из основных вызовов – централизованные системы, где все данные хранятся в одном месте. Это создает точку уязвимости, при атаке на которую вся система может быть подвергнута риску.

Фишинг, мошенничество и атаки на централизованные серверы – лишь некоторые из угроз, с которыми сталкиваются организации. Даже при использовании шифрования информация может быть подвергнута риску при централизованном управлении ключами доступа.

Технология блокчейн предоставляет решение этих проблем. Децентрализация устраняет необходимость в единой точке хранения данных. Цифровые подписи обеспечивают целостность и подлинность передаваемой информации. Блокчейн также предоставляет прозрачность, позволяя контролировать доступ и отслеживать изменения в данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технология блокчейн становится ключевым инструментом в обеспечении безопасности цифровой передачи информации благодаря своей децентрализованной природе. Децентрализация означает, что нет единой точки уязвимости. В традиционных централизованных системах, таких как базы данных, атака на центральный сервер, может произойти утечка большого объема конфиденциальной информации. В блокчейне каждый участник сети хранит копию всей цепочки блоков, что делает систему устойчивой к атакам.

Цифровые подписи играют важную роль в обеспечении безопасности блокчейна. Данные каждого блока связаны с предыдущим блоком, создавая цепочку. Это обеспечивает целостность блокчейна – если кто-то попытается изменить данные в прошлом блоке, это повлечет

изменение всех последующих блоков, что сразу станет заметным для участников сети.

Цифровые подписи используются для проверки подлинности (аутентификации) участников. Каждый блок подписывается закрытым ключом отправителя, и другие участники сети могут проверить подлинность, используя открытый ключ. Это обеспечивает не только аутентификацию, но и конфиденциальность, поскольку данные, хранящиеся в блокчейне, остаются невидимыми для тех, кто не обладает соответствующими ключами.

Текущие ограничения технологии блокчейн в обеспечении безопасности

Несмотря на многообещающие возможности, технология блокчейн сталкивается с определенными ограничениями. Один из ключевых вопросов – масштабируемость. Публичные блокчейны, такие как биткоин и эфириум, имеют ограниченную пропускную способность, что может привести к задержкам и высоким комиссиям при увеличении числа транзакций. Работа в данной области направлена на создание масштабируемых решений для повышения эффективности.

Другим вопросом является проблема конфиденциальности. В открытых блокчейнах все транзакции видны всем участникам сети, что не всегда соответствует требованиям конфиденциальности в различных областях. Ведутся исследования в области частных блокчейнов, где доступ к данным регулируется с использованием различных механизмов шифрования.

Дальнейшее развитие технологии блокчейн предоставляет перспективы для расширения ее применения. Приватные блокчейны и конфиденциальные контракты предоставляют решения для проблемы конфиденциальности. Разработчики активно трудятся над созданием гибких и безопасных методов шифрования для обеспечения конфиденциальности данных при сохранении прозрачности процессов.

Другой ключевой направленностью является интеграция технологии блокчейн с другими технологиями, такими как искусственный интеллект (ИИ) и Интернет вещей (IoT). Это может усилить обеспечение безопасности и расширить области применения, например,

в обеспечении безопасности умных домов, где блокчейн может обеспечить надежную передачу и хранение данных.

ВЫВОДЫ

Технология блокчейн продолжает эволюционировать в части защиты информации, предоставляя перспективы для улучшения безопасности и эффективности в различных отраслях. Ее дальнейшее развитие будет определяться инновационными решениями и широким применением в современном цифровом мире.

Список источников

1. Аванесов А., Лихолетов И., Подолян А. Блокчейн. Полное руководство. Москва: ДМК Пресс, 2019.
2. Андерсен Д., Булыгина А. Блокчейн: главное о технологии будущего. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
3. Городецкий А. О. Блокчейн-технологии: применение в реальной экономике. Санкт-Петербург: Питер, 2020.
4. Чобанян А. Ю., Кривенко В. В., Тарасов В. Г. Блокчейн и криптовалюты: технологии, регулирование и перспективы. Москва: Юрайт, 2018.
5. Дзятковский А.Д. Блокчейн как средство достижения целей устойчивого развития // Финансовые рынки и банки. 2021. № 7. С. 3–7.
6. Попов Н.В. Технология распределенного реестра (блокчейн): исторический аспект // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 2. С. 65–72.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛОГИСТИКЕ

САМОФАЛОВА Елена Николаевна, преподаватель
Курский государственный техникум технологий и сервиса
305000, Россия, Курск, Lenok8985@yandex.ru

КОНЕВА Юлия Александровна, преподаватель
Курский государственный техникум технологий и сервиса
305000, Россия, Курск, koneva-levina@yandex.ru

Аннотация. Это исследование углубляется в применение технологии блокчейн в железнодорожной логистике, подчеркивая ее способность повышать прозрачность, безопасность и эффективность в цепочке поставок. В исследовании подчеркивается, как блокчейн обеспечивает целостность, безопасность и надежность данных, тем самым предотвращая мошенничество и облегчая отслеживание грузов в режиме реального времени. Кроме того, он раскрывает возможности снижения затрат, оптимизации логистики и повышения доверия между участниками цепочки поставок.

Ключевые слова: технология блокчейн, железнодорожная логистика, безопасность данных, оптимизация логистики, снижение затрат, управление запасами.

RESEARCH OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN RAILWAY LOGISTICS

SAMOFALOVA Elena Nikolaevna, Lecturer
Kursk State Technical School of Technology and Service
305000, Russia, Kursk, Lenok8985@yandex.ru

KONEVA Yulia Alexandrovna, Lecturer
Kursk State Technical School of Technology and Service
305000, Russia, Kursk, koneva-levina@yandex.ru

Abstract. This study delves into the application of blockchain technology in railway logistics, highlighting its ability to increase transparency, security and efficiency in the supply chain. The study highlights how blockchain ensures the

integrity, security and reliability of data, thereby preventing fraud and facilitating real-time cargo tracking. In addition, it reveals the possibilities of reducing costs, optimizing logistics and increasing trust between participants in the supply chain.

Keywords: Blockchain technology, railway logistics, data security, logistics optimization, cost reduction, inventory management.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире логистика играет важную роль в обеспечении эффективности и надежности транспортных систем. Одним из ключевых аспектов логистического управления является обеспечение прозрачности и целостности информации внутри логистической цепи. В последние годы технология блокчейн получила широкое признание как инструмент, способный решить проблемы прозрачности, безопасности и эффективности в различных сферах, включая железнодорожную логистику.

В данной статье мы рассмотрим применение технологий блокчейн для обеспечения прозрачности и эффективности железнодорожной логистической цепи.

Блокчейн (от англ. blockchain – «цепочка блоков») – технология шифрования и хранения данных (реестра), которые распределены по множеству компьютеров, объединенных в общую сеть [5].

Блокчейн – это цифровая база данных информации, которая отражает все совершенные транзакции. Все записи в блокчейне представлены в виде блоков, которые связаны между собой специальными ключами. При этом каждый новый блок содержит данные о предыдущем.

Преимущества технологии блокчейн в железнодорожной логистике:

- Прозрачность: блокчейн обеспечивает прозрачность и недоступность для изменения информации, что делает его идеальным инструментом для отслеживания и контроля перевозок и грузов.
- Безопасность: блокчейн использует криптографию для обеспечения безопасности данных, что делает его устойчивым к мошенничеству и подделке информации.
- Децентрализация: блокчейн не требует централизованного контроля, что позволяет снизить риски сбоев системы и обеспечить надежность и доступность данных.

- Доверие: блокчейн обеспечивает надежность данных и возможность проверки информации, что способствует установлению доверительных отношений между участниками логистической цепи [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Применение технологий блокчейн в железнодорожной логистике:

- Отслеживание грузов: блокчейн позволяет точно отслеживать перемещение грузов в режиме реального времени, что обеспечивает контроль над поставками и предотвращает потери и задержки грузов.

- Подтверждение доставки: блокчейн позволяет заключать договоры и подтверждать доставку грузов, автоматически выполняя финансовые транзакции и упрощая процесс оплаты.

- Управление инвентарем: блокчейн может использоваться для учета инвентаря и предотвращения утери или фальсификации данных о наличии товаров и их перемещении.

- Улучшение взаимодействия сторон: блокчейн позволяет различным сторонам, таким как перевозчики, грузополучатели и логистические операторы, взаимодействовать напрямую, упрощая и ускоряя обмен информацией и документами.

Применение технологий блокчейн в железнодорожной логистике позволяет обеспечить прозрачность, безопасность и эффективность логистической цепи. Блокчейн обеспечивает прозрачность и недоступность для изменения информации, что делает его идеальным инструментом для отслеживания и контроля перевозок и грузов. Криптография, используемая в блокчейне, обеспечивает безопасность данных, делая его устойчивым к мошенничеству и подделке информации. Децентрализация блокчейна позволяет снизить риски сбоев системы и обеспечить надежность и доступность данных. Технология также способствует установлению доверительных отношений между участниками логистической цепи.

Блокчейн позволяет точно отслеживать перемещение грузов в реальном времени, предотвращая потери и задержки грузов, а также упрощает процесс оплаты и финансовых транзакций. Он также может использоваться для учета инвентаря и предотвращения утери или фальсификации данных о наличии товаров и их перемещении. Кроме того, блокчейн упрощает взаимодействие между участниками

логистической цепи, такими как перевозчики, грузополучатели и логистические операторы.

ВЫВОДЫ

Технология блокчейн представляет собой мощный инструмент для обеспечения прозрачности, безопасности и эффективности железнодорожной логистической цепи. Применение данной технологии может привести к снижению затрат, оптимизации логистических процессов и повышению доверия между участниками логистической цепи. Однако необходимо провести дальнейшие исследования и разработки для расширения применения блокчейна в железнодорожной логистике и решения технических и организационных проблем, связанных с ее внедрением.

Исследования технологии блокчейн в железнодорожной логистике продемонстрировали ее потенциал для повышения прозрачности, безопасности и эффективности цепочки поставок. Используя блокчейн, железнодорожная отрасль может обеспечить безопасную и неизменяемую информацию, отслеживать движение грузов в режиме реального времени, предотвращать потери и задержки, упрощать финансовые операции и укреплять доверие между участниками цепочки поставок. Децентрализованный характер технологии снижает количество сбоев в системе и повышает надежность данных. Хотя блокчейн предлагает многообещающие преимущества, необходимы дальнейшие исследования для решения технических и организационных проблем, связанных с его внедрением, и расширения его использования в железнодорожной логистике.

Список источников

1. Афонин А. М., Афолина В. Е., Петрова А. М., Царегородцев Ю. Н. Транспортная логистика: организация перевозки грузов : учеб. пособие. Москва : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2019. 367 с.
2. Неруш Ю. М., Саркисов С. В. Транспортная логистика : учебник для студентов среднего проф. образования. Москва : Издательство Юрайт, 2019. 351 с.
3. Перспективы цифрового развития железнодорожного транспорта в 2023 году // Инструкции от профессионалов : сайт. URL: <https://>

biletworldskills.ru/perspektivy-tsifrovogo-razvitiya-zheleznodorozhnogo-transporta-v-2023-godu/ (дата обращения: 13.11.2023).

4. Титов Б. А. Транспортная логистика : электрон. учеб. пособие / Самар, гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). Самара, 2020. 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

5. Что такое блокчейн, где применяется // Банки.ру : сайт. URL: <https://www.banki.ru/news/> (дата обращения: 13.11.2023).

АНАЛИЗ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДУГОГАСЯЩЕГО РЕАКТОРА С ПОДМАГНИЧИВАНИЕМ В СЕТЯХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ 6-35 КВ

УСТИНОВА Елена Сергеевна,

кандидат физико-математических наук, доцент

Высшей школы передовых производственных технологий

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, nik-098@yandex.ru

ВЛАСОВ Олег Дмитриевич, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, virereest@gmail.com

Аннотация. Необходимость исследования и разработки адаптивного алгоритма управления дугогасящим реактором с подмагничиванием обуславливается его работой в нестационарных, слабо предсказуемых условиях. Учитывая, что в процессе управления комплексом принимаемые решения могут опираться на данные, полученные как с применением математических методов анализа, так и на основе предыдущих замыканий, то и адаптивное управление должно сочетать в себе методы анализа критериев замыкания для повышения эффективности управления.

Ключевые слова: адаптивные системы, дугогасящий реактор с подмагничиванием, управляющие системы, эффективность управления.

ANALYSIS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF AN ARC SUPPRESSION COIL WITH MAGNETIC BIAS IN ISOLATED NEUTRAL NETWORKS 6-35 KV

USTINOVA Elena Sergeevna, Candidate of Physical

and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Higher

School of Advanced Manufacturing Technologies

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Togliatti, nik-098@yandex.ru

Abstract. The necessity of research and develop an adaptive control algorithm for an arc suppression coil with magnetic bias is determined by its operation in non-stationary and weakly predictable conditions. Considering that decision-making during the control process can be based on data obtained through mathematical analysis methods as well as data obtained from previous ground faults, adaptive control should combine criteria of ground fault analysis methods to enhance control efficiency.

Keywords: adaptive systems, arc suppression coil with magnetic bias, control systems, control efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Режим заземления нейтрали через дугогасящий реактор применяется в разветвленных и распределительных кабельных сетях и сетях с воздушными линиями. Характер замыканий может отличаться в разных конфигурациях сети, что влияет на работу компенсирующего устройства. Рассмотрим работу дугогасящего реактора с подмагничиванием на примере РУОМ производства РЭТЗ «Энергия». Дугогасящий реактор с подмагничиванием оказывает минимальное воздействие на сеть при отсутствии однофазного замыкания на землю. При возникновении замыкания на реакторе появляется напряжение, и он входит в режим самоподмагничивания током, выпрямленным с помощью тиристорных ключей, включенных параллельно частям сетевой обмотки. Необходимый ток компенсации обеспечивается изменением углов открытия тириستоров с помощью системы автоматического управления [1].

Роль регулятора заключается в анализе входящих параметров и последующем управлении. Основными входными параметрами являются: напряжение нулевой последовательности, ток реактора и вычисленное значение емкостного тока при полном однофазном замыкании. Выходным воздействием происходит управление преобразователем. Рассмотрим работу регулятора, разделив на два этапа. Первым этапом является переходный процесс выхода реактора на режим компенсации, а затем происходит удержание тока в пределах вычисленного значения емкостного тока сети.

Одним из важных факторов эффективности для первого этапа является время выхода из режима недокомпенсации в резонанс с емкостью сети [1]. Эффективность второго этапа характеризуется стабильностью поддержания тока реактора равным уставке, правильным регулированием при нестабильной и перемежающейся дуге.

Настройка регулирования сопряжена с рядом усложняющих факторов. Непостоянство режима однофазного замыкания в реальных условиях и динамичное изменение в процессе исключают возможность настроить комплекс максимально эффективно вручную [2], а проведение контролируемого опыта однофазного замыкания на землю сопряжено с рисками для оборудования, персонала и потребителей [3]. В таких условиях следует рассмотреть возможность разработки новых методов и алгоритмов настройки и регулирования реактора с адаптацией под индивидуальные критерии сети и с учетом индивидуальных параметров реактора.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основании проведенного анализа можно выделить следующие критерии для исследования и проектирования адаптивного алгоритма:

- длительность режима однофазного замыкания на землю;
- время выхода на режим полной компенсации емкостного тока;
- устойчивость системы автоматического управления;
- базовый режим реактора в момент начала замыкания.

Также можно выделить дополнительные факторы для повышения эффективности:

- адаптация алгоритма на основе анализа предыдущих замыканий с выделением характеров замыканий, индивидуальных параметров сети, а также параметров реактора;
- создание базовых значений регулятора на основе анализа разработанной математической модели.

ВЫВОДЫ

Для достижения поставленной цели необходим комплексный анализ теоретических аспектов исследуемой проблемы, а также проведение лабораторного исследования с использованием математической модели управляющей системы дугогасящего реактора с подмагничиванием. Для того чтобы адаптивный алгоритм работал эффективно,

необходимо правильно подобрать критерии анализа данных предыдущих замыканий.

Список источников

1. Матвеев Д. Дугогасящие реакторы серии РУОМ. Преимущества очевидны, недостатки преувеличены // Новости ЭлектроТехники. 2012. № 5 (77). С. 48–50.
2. Муганов И. С. Исследование модели адаптивной системы компенсации // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2021. № 9. С. 105–112.
3. Компенсация емкостных токов в сетях с незаземленной нейтралью. Москва : Энергия, 1974. 41 с.
4. Аюурзана Эрдэнэбилэг, Петров М. И., Кузьмин А. А. Экспериментальное исследование эффективности работы дугогасящих реакторов в уланбаторских городских электрических сетях 6-10 кВ // Вестник Чувашского университета. 2016. № 1. С. 30–38.
5. Жмурко Д. Ю. Понятие, сущность и классификация адаптивного управления системами с организационной сложностью // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 90. С. 818–836.

ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПЛАТЕЖИ ЧЕРЕЗ СБП. АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННЫХ ПЕРЕВОДОВ. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

ХОХЛЕВ Павел Витальевич, аспирант
Поволжский государственный университет сервиса
445000, Россия, Тольятти, Favorit-rus@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается возможность трансграничных переводов с участием отечественного сервиса платежной системы Банка России – СБП. Выполнен анализ, насколько данный сервис актуален в рамках трансграничных переводов и сможет ли он стать востребованным при отправке средств за рубеж. Так же выявлены положительные и отрицательные стороны системы.

Ключевые слова: СБП, межбанковские операции, трансграничные переводы, национальная платежная система, SWIFT, СПФС, санкции.

CROSS-BORDER PAYMENTS VIA SBP. RELEVANCE OF THESE TRANSFERS. POSITIVE AND NEGATIVE SIDES.

KHOKHLEV Pavel Vitalievich, PhD student
Volga Region State University of Service
445000, Russia, Togliatti, Favorit-rus@mail.ru

Abstract. This article discusses the possibility of cross-border transfers involving the domestic service of the payment system of the Bank of Russia – SBP. The analysis of how relevant this service is in the framework of cross-border transfers and whether it will be able to become in demand when sending funds abroad. The positive and negative sides of the system are also revealed.

Keywords: SBP, interbank transactions, cross-border transfers, national payment system, SWIFT, SPFS, sanctions.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире люди все больше ценят доступные, надежные и быстрые переводы, так как это позволяет экономить их время, нервы и деньги. В сложившейся мировой ситуации потребность в использовании СБП в рамках трансграничных переводов, несомненно, высока. Ввиду того, что были наложены санкции и введены некоторые ограничения для российского банковского сектора, проблема перевода и получения средств из стран ближнего зарубежья возникла перед миллионами россиян.

Востребованность на трансграничные переводы, на которые никоим образом не смогут оказывать негативное воздействие западные страны, очевидна и не вызывает никаких сомнений у населения. СБП является подходящей альтернативой для перевода средств в страны ближнего зарубежья, по сравнению с другими способами, на которые наложены запреты и ограничения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Система быстрых платежей (СБП) – сервис платежной системы Банка России, предоставляющий возможность физическим лицам совершать мгновенные переводы по номеру мобильного телефона в любой банк-участник СБП. Такие платежи выполняются в режиме 24/7, так же это доступно с использованием QR-кода. Помимо того, система используется юридическими лицами для переводов гражданам. СБП быстро стала популярной на территории Российской Федерации благодаря предоставленной ею возможности оперативного перевода денежных средств. Система зародилась в 2019 году. Направление системы было задано для физических лиц, но на сегодняшний момент к системе уже подключены и юридические лица.

Процесс перевода для обычного пользователя выглядит следующим образом:

- c2c (customer-to-customer) – финансовые транзакции, выполняемые между физическими лицами;
- me2me – финансовые транзакции, выполняемые между своими счетами в разных банках;
- c2b (customer-to-business) – финансовые транзакции, выполняемые для физических лиц в пользу юридических. Данная модель используется для оплаты товаров и услуг с помощью QR-кода;

- b2c (business-to-customer) – финансовые транзакции, выполняемые для юридических лиц в пользу физических.

Процесс перевода с участием банка реализован сложнее и состоит из следующих этапов:

1. Отправка запроса для подключения пользователя к системе.

[Ожидаемый результат]: Регистрация номера в базе СБП.

2. Отправка запроса с указанием телефонного номера получателя.

[Ожидаемый результат]: Предоставление информации о наличии установленного банка по умолчанию у пользователя.

3. Отправка запроса на предоставление списка доступных банков получателя.

[Ожидаемый результат]: Список банков предоставлен.

4. Отправка запроса для проверки указанных данных получателя и получения разрешения перевода.

[Ожидаемый результат]: Получение информации с данными получателя и размером комиссии.

5. Отправка запроса на получение кода подтверждения операции.

[Ожидаемый результат]: Получение кода подтверждения операции.

6. Отправка запроса для подтверждения выполнения перевода средств клиенту другого банка в СБП.

[Ожидаемый результат]: Получение подтверждения.

В случае, если номер получателя был привязан к более чем одному банковскому счету в различных банках, то система будет вынуждена выполнить запрос на указание банка получателя. Перед отправкой денежных средств система выполняет идентификацию получателя по ФИО для подтверждения данных. Таким образом, отправитель видит, кому будет направлен перевод средств. После подтверждения выполняется мгновенный перевод. На рис. 1 отображена последовательность обмена сообщениями между банками Плательщика и Получателя.

Плюсы СБП в сравнении с обычным переводом очевидны:

1. Мгновенная отправка. Обычный перевод между банками может идти в течение нескольких минут, суток или 5 рабочих дней. Наличие задержек обуславливается праздничными и выходными днями, а также различными трудностями, вызванными финансовыми организациями. Гарантия мгновенной отправки и получения средств предоставляется СБП в любое время дня и ночи.

2. Минимальная комиссия или ее отсутствие. Для стандартных переводов считается нормальной плата в размере 0,5–1,5 % от суммы, она снимается со счета отправляющей стороны. В случае с СБП при пересылке до 100 000 рублей в месяц ничего дополнительно платить не придется. Если перевод больше, наличие и размер комиссии зависит от банка-отправителя.

3. Межбанковские переводы. С помощью СБП можно зачислять деньги в любой банк, подключенный к Системе быстрых платежей. Сейчас их уже более 200, в будущем будут включены все, кто работает с физическими лицами (согласно требованию закона).

4. Отправка переводов с любых счетов.

5. Переводы выполняются со счета на счет, поэтому неважно, какой платежной системой пользуется клиент. Деньги можно перевести, даже если у получателя нет карты, достаточно банковского счета.

6. Безопасность. Операции защищены наравне с любыми другими действиями со счетами.



Рис. 1. Схема последовательности обмена сообщениями банков Плательщика/Получателя с ОПКЦ СБП (ссылка на источник: <https://investprofit.info/fast-payment-system/>)

Платежная система содержит много плюсов. Однако минусы так же прослеживаются:

1. Доступ к личной информации получателя. Наличие счетов/карт в других банковских организациях можно определить по телефонному номеру получателя.

2. Отсутствие информации об отправителе. Некоторые банки не предоставляют подробные данные отправителя.

3. Отсутствие автоматического отзыва перевода. Отмена выполненной транзакции и возврат денежных средств выполняется после согласия получателя.

Система быстрых платежей Центробанка РФ – самый популярный способ перевода денег по номеру телефона внутри страны. За три года с момента запуска в 2019 году СБП достигла доверия и высокой востребованности внутри РФ. Согласно основным показателям, которые предоставлены на портале ЦБ РФ:

За 2022 год через СБП было проведено 3 млрд операций на сумму 14,4 трлн рублей. И это в 3 раза больше, чем годом ранее.

III квартал 2023 года – через СБП было проведено 1,9 млрд операций на сумму 8,3 трлн рублей.

Количество операций в сутки стабильно увеличивается и в среднем составляет 21 миллион, что можно увидеть на шкале основных показателей (рис. 2).

Количество операций в сутки стабильно увеличивается и в среднем составляет 21 миллион

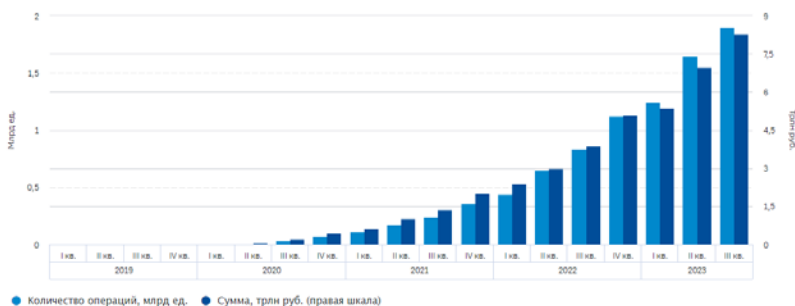


Рис. 2. Шкала основных показателей СБП
(ссылка на источник: https://cbr.ru/analytics/nps/sbp/3_2023/)

В 2022 году тема выхода СБП за пределы РФ обсуждалась на многих уровнях.

В ноябре 2022 года Банк России заявил о возможности трансграничных переводов через СБП в 12 иностранных банках Узбекистана, Таджикистана и Киргизии. Однако даже дружественные страны с опаской относятся к повсеместному внедрению системы. Главная причина – вторичные санкции, как это уже было с платежной системой «Мир». Но, несмотря на это, желающих поучаствовать в СБП становится все больше.

В феврале 2023 года в СБП появилась возможность отправлять суммы в том числе и за пределы России. Пока опция доступна клиентам только нескольких банков. Но число участников растет.

В июле 2023 года в интервью ЦБ анонсировалось о том, что пять отечественных банков предоставляют услугу трансграничных переводов с помощью сервиса СБП. Данные банки выполняют трансграничные переводы через СБП в три страны, так же организована работа для запуска подобных переводов из-за рубежа в Россию. На текущий момент продолжают развиваться как межсистемные проекты (взаимодействие между подобными системами различных стран), так и через отдельные иностранные банки. Также в интервью говорилось о том, что развивается модель «банк – банк». Сегодня уже пять российских банков предлагают услугу трансграничного перевода через СБП с участием их зарубежных банков-партнеров. Таких иностранных партнеров на сегодня 14 из трех стран. Операций пока не так много, как хотелось бы, но сервис активно развивается. Например, в мае прошло в два раза больше таких операций, чем в апреле. Пока доступны переводы из России за границу, но участники работают и над возможностью совершить перевод из-за рубежа в нашу страну, говорится в интервью.

Интерес к трансграничным переводам через СБП возник еще до их внедрения. Считается, что основными пользователями нового сервиса станут те, кто:

- совершает рабочие поездки за границу;
- работает или живет за рубежом;
- путешествует по странам ЕАЭС и СНГ;
- платит за услуги иностранным организациям;
- оплачивает услуги российских компаний из-за рубежа;
- переводит деньги за границу своим родным и близким.

Разработчики надеются, что СБП поможет постепенно восстановить те цепочки, которые разорвались из-за введения санкций.

Если через СБП нет трансграничных переводов в нужную страну, то придется искать альтернативу:

1. Перевод с карты на карту или со счета на счет в другом государстве. Однако есть нюанс: многие банки отключены от SWIFT из-за санкций, поэтому перевести через них деньги не получится. Придется открывать счет или карту в банке, который продолжает переводить суммы через SWIFT.

2. Электронные деньги и кошельки.

3. Системы переводов.

4. Переводы по картам «Мир».

Информация по поводу способов перевода за границу и из-за рубежа часто меняется. Именно поэтому расширение числа участников СБП по-прежнему интересует многих россиян и мигрантов, которые регулярно переводят деньги на счета самим себе и другим получателям в зарубежные банки.

При переводе денег за рубеж через СБП не используют SWIFT или ее российский вариант – Систему передачи финансовых сообщений. Это позволяет обойти санкции западных стран.

ВЫВОДЫ

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

Потенциал у трансграничных переводов с помощью СБП, несомненно, есть, особенно в сложившейся мировой ситуации. Трансграничные переводы через СБП, даже с учетом ограничений и комиссий, все равно станут востребованы, так как в процессе не задействованы международные платежные сервисы. В отдельных ситуациях – это единственная возможность для клиентов российских банков отправить деньги за рубеж.

Список источников

1. О внесении изменений в Положение Банка России от 24 сентября 2020 года № 732-П «О платежной системе Банка России» : проект указания // Центральный банк Российской Федерации : офиц. сайт.

URL: <https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/41186/210823-45-1.pdf>. Дата публикации: 23.08.2021.

2. Алексеевских А. Переводы по номеру телефона за границу. Как это работает сейчас // Газета.ru : сайт. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2023/08/09/17405906.shtml?updated>. Дата публикации: 09.08.2023.

3. Переводы через СБП за рубеж: как это работает и кому нужно // Яндекс. Дзен : сайт. URL: <https://dzen.ru/a/ZBqYEdkQFhyfRpI7>. Дата публикации: 21.03.2023.

4. Перечень стран, принимающих переводы по СБП, расширяется // Яндекс. Дзен : сайт. URL: <https://dzen.ru/a/ZNUzP7k3snhCCdR->. Дата публикации: 10.08.2023.

5. Хлупова К. Россиянам позволили отправлять деньги за границу через СБП. Но не в любом банке // С-news : сетевое издание. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-02-17_rossiyanam_teper_mogut_otpravlyat. Дата публикации: 17.02.2023.

6. СБП: основные показатели // Центральный банк Российской Федерации : офиц. сайт. URL: https://www.cbr.ru/analytics/nps/sbp/2_2023/. Дата обновления: 22.08.2023.

7. Чернышова Е. Система быстрых платежей: что надо знать об СБП // РБК-Тренды : сайт. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6009426c9a7947f067a2365a>. Дата обновления: 18.02.2021.

8. Уже пять российских банков предлагают услугу трансграничного перевода через СБП // Центральный банк Российской Федерации : офиц. сайт. URL: <https://www.cbr.ru/press/event/?id=16883>. Дата публикации: 03.07.2023.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ

ЯНИЦКИЙ Александр Игоревич, аспирант
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, alexander.ian@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль информационно-измерительных систем (ИИС) в превращении объектов в «умные» системы для более эффективного контроля их состояния. Основной акцент делается на проблемах, связанных с получением сигналов от датчиков, таких как ограниченное время наблюдения, частотные перекрытия и шумы. Для борьбы с этими проблемами предлагаются методы, такие как использование оконных функций. Также обсуждается важность подготовки данных для построения модели машинного обучения, включая использование алгоритмов преобразования Фурье. В заключение предлагается пример простой сверточной нейронной сети для классификации состояния объектов на основе параметров сенсоров, подчеркивается важность тщательной настройки параметров алгоритма и выбора методов фильтрации для успешной реализации системы контроля состояния объектов.

Ключевые слова: информационно-измерительные системы, алгоритм преобразования Фурье, сверточная нейронная сеть (CNN)

POSSIBILITIES OF USING SIGNAL PROCESSING ALGORITHMS IN INFORMATION-MEASURING SYSTEMS FOR MONITORING THE CONDITION OF OBJECTS

IANITCKII Aleksandr Igorevich, PhD student
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Tolyatti, alexander.ian@mail.ru

Abstract. The article discusses the role of information measurement systems (IMS) in turning objects into «smart» systems for more effective monitoring of their condition. The main focus is on problems associated with acquiring signals from sensors, such as limited observation time, frequency overlap and noise. Techniques such as using window functions are proposed to combat these problems. The importance of data preparation for building a machine learning model, including the use of Fourier transform algorithms, is also discussed. In conclusion, an example of a simple convolutional neural network for classifying the state of objects based on sensor parameters is proposed, emphasizing the importance of carefully tuning the algorithm parameters and choosing filtering methods for the successful implementation of an object state monitoring system.

Keywords: information-measuring systems, Fourier transform algorithm, Convolutional Neural Network (CNN)

ВВЕДЕНИЕ

Информационно-измерительные системы (ИИС) играют ключевую роль в превращении объектов в «умные» системы, предоставляя им «органы чувств» для более эффективного контроля состояния.

При исследовании и построении модели необходимо определиться, какие параметры состояния системы будут рассматриваться. Сбор и подготовка разнообразных данных, включая изображения, временные ряды и информацию от датчиков, являются одним из определяющих этапов. Данные должны отражать различные условия эксплуатации систем, в том числе беспилотных.

Можно видеть, что существует ряд проблем, связанных с получением сигналов с датчиков. Так, например, если временной сигнал наблюдения ограничен, это может вызвать размытие в частотной области, что делает сложным точное определение высокочастотных компонентов. Это называется ограничением времени-частоты или, иначе, принципом неопределенности Гейзенберга в квантовой механике, который имеет аналог в области обработки сигналов. Чтобы бороться с этим эффектом, можно использовать оконные функции, такие как окно Хэмминга или Блэкмана, которые позволят смягчить эффекты оконного сглаживания и улучшить точность оценки частот [2].

Еще одной проблемой могут стать частотные перекрытия, если в сигнале присутствуют компоненты с близкими частотами. В этом случае можно использовать методы нулевой упаковки (zero-padding) для увеличения разрешения частот и уменьшения перекрытий.

При регистрации сигналов с ИИС проблемы могут возникать из-за шумов. В сигнале шум может искажать результаты преобразования Фурье и вносить ложные компоненты в спектр. Проблема может быть решена применением методов фильтрации, таких как сглаживание или усреднение, для уменьшения влияния шума. Также можно использовать методы подавления шума, например, фильтры Wiener или методы вейвлет-преобразования. При использовании методов преобразования Фурье можно не иметь информацию о том, когда конкретные события произошли во времени, и в этом случае использование окон времени и применение спектрограмм для отслеживания изменений в сигнале с течением времени могут решить проблему. Рассмотрение того, как важно правильно подготовить данные для модели, демонстрирует, что требуется тщательная настройка параметров алгоритма, выбор подходящих методов фильтрации и адаптация к конкретным условиям задачи контроля состояния объектов.

При построении алгоритма обработки сигналов в информационно-измерительных системах контроля состояния объектов и модели планируется использовать системы искусственного интеллекта, и в этом случае также важное значение имеет архитектура разрабатываемой системы и качество модели будет зависеть от данных, на которых она обучается.

Можно использовать, например, нейронные сети, рекуррентные сети (RNN) и сверточные нейронные сети (CNN) в зависимости от характера данных и задачи предсказания. После обучения модель нужно оценить на тестовых данных. Метрики, такие как точность, F1-мера и среднеквадратичная ошибка, позволят определить эффективность и надежность предсказаний. Создание модели машинного обучения для предсказания состояния систем на основе датчиков, в т.ч. сенсоров, – это сложный, но важный шаг в развитии автономных технологий и является актуальной исследовательской задачей [1].

Для подготовки данных можно использовать алгоритмы преобразования Фурье, которые позволяют анализировать сигналы на различных частотах. Этот инструмент является основой для выявления периодических закономерностей и определения частотных характеристик объектов. Рассмотрим алгоритм Фурье и его применение для обработки сигналов в информационно-измерительных системах контроля состояния объектов.

Алгоритм преобразования Фурье является математическим методом, который разбивает временной сигнал на составляющие частоты. Этот процесс превращает сигнал из временной области в частотную и позволяет анализировать его спектр. Для дискретных сигналов алгоритм ДПФ (дискретное преобразование Фурье) выражается формулой:

$$X(k) = \sum_{n=0}^{N-1} x(n) * e^{\frac{-2\pi i}{N} kn},$$

где $X(k)$ – представляет комплексную амплитуду k -той частотной компоненты в спектре;

$x(n)$ – значения сигнала в дискретных точках, т. е. это значение временного сигнала в момент времени n ;

N – количество точек, или общее количество отсчетов в сигнале;

k – индекс частоты;

i – мнимая единица (это число, для которого $i^2 = -1$).

Эта формула показывает, как каждая частотная компонента $X(k)$ вычисляется с использованием весов ($e^{\frac{-2\pi i}{N} kn}$), что представляет собой комплексные экспоненты. Таким образом, ДПФ разбивает временной сигнал на частотные компоненты, предоставляя информацию о том, какие частоты присутствуют в сигнале и с какой амплитудой.

Формула ДПФ, как таковая, напрямую не встраивается в сверточные нейронные сети (CNN). Однако можно использовать архитектуру CNN для обработки параметров сенсоров и классификации состояний объектов. В этом случае архитектура сети будет включать сверточные слои, пулинг слои и полносвязанные слои для решения задачи классификации.

Рассмотрим пример простой сверточной нейронной сети с использованием библиотеки TensorFlow и Keras, программный код написан на python. В данном случае представим, что у нас есть набор данных, содержащий параметры сенсоров, собирающих информацию о состоянии объектов. Наша цель – классифицировать состояние объектов на основе этих параметров. Для простоты, предположим, что у нас есть два класса состояний: «Рабочее» и «Неисправное» (рис. 1).

В разработанной нейронной сети используются сверточные слои для извлечения признаков из параметров сенсоров, а затем полносвязанные слои для классификации состояний объектов.

```

import tensorflow as tf
from tensorflow.keras import layers, models
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.metrics import accuracy_score

# Подготовим фиктивные данные для примера
# X - параметры измерений, y - метки классов
X = np.random.rand(1000, 10, 10, 1) # 1000 измерений, каждое 10x10
y = np.random.randint(2, size=(1000,))

# Разделение данных на обучающий и тестовый наборы
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

# Нормализация данных
scaler = StandardScaler()
X_train = scaler.fit_transform(X_train.reshape(-1, 1)).reshape(X_train.shape)
X_test = scaler.transform(X_test.reshape(-1, 1)).reshape(X_test.shape)

# Создание модели CNN
model = models.Sequential()
model.add(layers.Conv2D(32, (3, 3), activation='relu', input_shape=(10, 10, 1)))
model.add(layers.MaxPooling2D((2, 2)))
model.add(layers.Conv2D(64, (3, 3), activation='relu'))
model.add(layers.MaxPooling2D((2, 2)))
model.add(layers.Conv2D(64, (3, 3), activation='relu'))
model.add(layers.Flatten())
model.add(layers.Dense(64, activation='relu'))
model.add(layers.Dense(1, activation='sigmoid'))

# Компиляция модели
model.compile(optimizer='adam',
              loss='binary_crossentropy',
              metrics=['accuracy'])

# Обучение модели
model.fit(X_train, y_train, epochs=5, batch_size=64, validation_split=0.2)

# Оценка точности на тестовых данных
y_pred = (model.predict(X_test) > 0.5).astype('int32')
test_accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)
print(f'Test accuracy: {test_accuracy}')

```

Рис. 1. Разработанная сверточная нейронная сеть

В примере создаются фиктивные данные. X представляет собой 1000 измерений, каждое размером 10x10, и y – метки классов, случайно выбранные 0 или 1. Затем данные разделяются на обучающий (80 %), тестовый (20 %) наборы и нормализуются с использованием

StandardScaler. Для загрузки реальных данных, например из CSV-файла, планируется использовать библиотеку pandas.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В статье рассмотрены особенности построения алгоритмов обработки сигналов в информационно-измерительных системах контроля состояния объектов, а также проблемы, связанные с обработкой сигналов. Построена модель сверточной нейронной сети.

ВЫВОДЫ

В реальных сценариях необходимо будет адаптировать параметры модели, а также загрузить и использовать реальные данные для обучения и тестирования. Важно правильно подготовить данные, включая их нормализацию, для эффективного обучения модели.

Список источников

1. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016. URL: <https://www.deeplearningbook.org/> (дата обращения: 13.11.2023).
2. Оппенгейм А., Уиллис Алан С. Сигналы и системы. Pearson. 1997

Секция «Повышение надежности
и управления качеством электротехнических
систем и оборудования»

УДК 621.314:543.544

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ
СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ЗА СЧЕТ
ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АВАРИЙ И ОТКАЗОВ**

ГОРШКОВ Борис Михайлович,

доктор технических наук, профессор Высшей школы
передовых производственных технологий

Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, kaf_engineer@tolgas.ru

ЮСУПОВ Ренат Анверович, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, Ren245@yandex.ru

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию современных методов прогнозирования и оценки надежности работы силовых трансформаторов. Эти методы позволяют выявлять потенциальные проблемы и предотвращать аварийные ситуации, что значительно повышает надежность трансформаторов. Кроме того, в статье рассматриваются основные методы мониторинга, диагностики и управления силовой частью существующих трансформаторов. Представлена информация о подходах к созданию устройств, максимально оптимизированных с точки зрения функциональности и стоимости. Одним из основных направлений является создание системы дистанционного управления и отображения параметров трансформаторного оборудования, а также сокращение количества избыточных функций, которые не являются необходимыми для выполнения основных задач устройства.

Ключевые слова: трансформатор, надежность, мониторинг, прогнозирование, эксплуатация, метод.

IMPROVING THE RELIABILITY OF POWER TRANSFORMERS DUE TO THE INTRODUCTION OF MODERN METHODS FOR PREDICTING ACCIDENTS AND FAILURES

GORSHKOV Boris Mikhailovich,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Higher

School of Advanced Manufacturing Technologies

Volga State University of Service

445017, Russia, Togliatti, kaf_engineer@tolgas.ru

YUSUPOV Renat Anverovich, PhD student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Togliatti, Ren245@yandex.ru

Abstract. This article is devoted to the study of modern methods of forecasting and evaluating the reliability of power transformers. These methods make it possible to identify potential problems and prevent emergencies, which significantly increases the reliability of transformers. In addition, the article discusses the main methods of monitoring, diagnostics and control of the power part of existing transformers. Information is provided on approaches to creating devices that are maximally optimized in terms of functionality and cost. One of the main directions is to create a remote-control system and display the parameters of transformer equipment, as well as to reduce the number of redundant functions that are not necessary to perform the main tasks of the device.

Keywords: transformer; reliability; monitoring; forecasting; operation; method.

ВВЕДЕНИЕ

В современной энергетике повышение надежности работы и увеличение срока эксплуатации трансформаторов является приоритетной задачей. Это связано с тем, что энергосистемы и системы электроснабжения не могут существовать без надежной работы силовых трансформаторов.

Как правило, силовые трансформаторы подвержены влиянию внешних факторов и аномальных явлений в энергосистеме. К основным факторам, влияющим на работу трансформатора, относятся:

1. Молнии и коммутационные перенапряжения. Эти явления могут привести к выходу из строя основного сердечника, особенно если из-за отсутствия своевременного технического обслуживания ослаблена система изоляции и снижена диэлектрическая прочность жидкого диэлектрика.

2. Повышенные нагрузки. При повышенных нагрузках происходит нагрев конструктивных элементов сердечника трансформатора, в том числе меди и стали. Это также опасно для компонентов, находящихся в контакте с медными и стальными элементами.

3. Токи короткого замыкания. Если обмотки трансформатора динамически нестабильны, то короткие замыкания могут вызвать нежелательную деформацию сердечника.

4. Перегрузки и сверхтоки. Считается, что это явление оказывает наибольшее влияние на эксплуатационную надежность силовых трансформаторов. Оно значительно возрастает из-за износа изоляторов и отсутствия профилактического обслуживания. Поэтому для повышения эксплуатационной надежности трансформаторов желательно замедлить старение изоляционной системы.

Большинство из перечисленных явлений можно предсказать заранее. Проблема необратимых отказов систем может быть решена путем внедрения современных методов диагностики и контроля ненормальных режимов работы, установки дополнительного оборудования и введения некоторых конструктивных особенностей.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТКАЗОВ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Прогнозирование потенциального выхода из строя или аварии может осуществляться на следующих этапах жизненного цикла силового трансформатора:

- проектирование и разработка;
- производство;
- эксплуатация;
- ремонт и модернизация [1].

Для прогнозирования показателей надежности трансформаторов на этапе проектирования и разработки следует использовать моделирование, основанное на применении метода эквивалентности и теории подобия. Модели износа изоляции обмоток трансформаторов

в установившемся режиме могут быть получены на основе известного уравнения Монтцингера, которое связывает срок службы трансформатора с температурой обмоток и свойствами изоляции [2]:

$$T = B e^{-\alpha \theta}, \quad (1)$$

где T – срок службы, θ – температура, B – и α – коэффициенты, зависящие от свойств материала изоляции.

На основании экспериментов, для теплостойкой изоляции класса А (изоляция целлюлозная, пропитанная маслом) коэффициент α равен 0,087. Тогда коэффициент B соответствует восьмиградусному правилу, широко используемому в тепловых расчетах трансформаторов, и принятому сроку службы изоляции того же класса нагревостойкости А (по ГОСТ) равному 25 годам при температуре наиболее горячей точки обмотки 95°C [2]. Старение изоляции ε_θ есть величина обратная сроку службы изоляции, пропорциональная времени эксплуатации t :

$$\varepsilon_\theta = \frac{t}{T} = \left(\frac{t}{B}\right) e^{-\alpha \theta}. \quad (2)$$

Критериальное уравнение износа изоляции трансформатора в рабочих режимах (ниже номинального, номинальном, перегрузки) имеет следующий вид [2]:

$$\varepsilon_* = e^{95\alpha(I_*^m - 1)}, \quad (3)$$

где $I_*^m = I/I_n$ – относительное значение тока нагрузки, m – показатель степени относительного значения тока нагрузки (или, что то же самое, коэффициента загрузки) равный 1,0 при $I_n \leq I$ и 1,34 при $I_*^m \geq I$.

Результаты исследований показывают, что надежность трансформаторов можно определить по уровню износа изоляции обмоток, который в свою очередь зависит от значения тока нагрузки. При помощи эталонных моделей, основанных на относительных единицах измерения, можно сразу рассчитать прогнозируемые изменения износа изоляции в процентах [3]. Такой метод не требует знания конкретных единиц измерения и обеспечивает более удобный способ оценки будущего износа.

Данный метод может быть использован для анализа имитационных моделей силовых трансформаторов на этапе проектирования, что поможет выбрать оптимальные изоляционные материалы и разработать более эффективные системы охлаждения.

На этапе производства изготовители силовых трансформаторов должны уметь собирать и систематизировать большой объем информации по каждой единице выпускаемого оборудования. Это не только данные о материалах и компонентах, используемых в процессе сборки, но и результаты испытаний и проверок, проводимых на различных этапах. Анализ и сопоставление большого объема данных позволяет выявить закономерности и тенденции, которые помогают прогнозировать возможные отказы трансформаторов и определять проблемные зоны.

Одним из лучших способов прогнозирования неисправностей во время эксплуатации силового трансформатора является использование устройств дистанционного мониторинга. Данная система предназначена для оперативного выявления дефектов и позволяет контролировать такие параметры, как: температура верхних и нижних слоев масла, измерение параметров S_1 , тангенса угла диэлектрических потерь, измерение тока в нейтрали, контроль несимметрии сопротивлений обмоток, изоляция, контроль концентрации газов, контроль влаги в масле, целостности изоляции обмоток и измерение параметров эксплуатационной защиты (давление, уровень масла, температура различных узлов и т.д.) [4]. Благодаря установленным контроллерам на силовом оборудовании система может производить различные вычисления и анализировать их для прогнозирования возможных аномальных режимов работы трансформатора [5].

Например, система может обнаружить повышение температуры в трансформаторе, которое в будущем может привести к его перегреву, и принять меры по предотвращению подобных ситуаций: автоматически снизить нагрузку, обеспечить циркуляцию масла или включить вентиляторы системы охлаждения. Кроме того, система может обнаружить некоторые аномальные изменения параметров в трансформаторе, которые могут указывать на возможные проблемы, такие как обрыв проводов или короткое замыкание, и выдать оператору системы предупреждение или аварийный останов, чтобы избежать возможного повреждения электроустановок.

Стоит помнить, что при применении современного оборудования и средств прогнозирования аварийных ситуаций на всех этапах жизненного цикла необходимо провести тщательный анализ конструктивных особенностей трансформатора и условий его эксплуатации.

ВЫВОДЫ

Таким образом, указанные методы и спрогнозированная информация о фактическом состоянии трансформатора позволяет принимать превентивные меры к появлению специфических дефектов в трансформаторе или к ненормальным режимам работы, что позволяет увеличить время между капитальными ремонтами и сократить количество диагностических мероприятий для трансформатора, требующего отключения. Эффективное прогнозирование и предотвращение ненормальных режимов работы силовых трансформаторов возможно на всех этапах их жизненного цикла. Это требует комплексного подхода, использования новейших методов диагностики и постоянного контроля за состоянием и работой трансформатора. Только так можно обеспечить надежную и безопасную работу энергетических систем и систем электроснабжения.

Список источников

1. Лизунов С. Д., Лоханин А. К. Силовые трансформаторы : справочная книга. Москва : Энергоиздат, 2004. 616 с.
2. Петров В. С. Разработка математической модели прогнозирования надежности силовых трансформаторов // Интернет журнал «Науковедение». 2015. Т. 7, № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-matematicheskoy-modeli-prognozirovaniya-nadezhnosti-silovyh-transformatorov> (дата обращения: 30.10.2023). Доступна на сайте КиберЛенинка.
3. Программа расчета износа изоляции трансформатора // Raschet.info : сайт. URL: <https://raschet.info/programma-rascheta-iznosa-izolyacii-transformatora/> (дата обращения: 01.11.2023).
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) : от 08.07.2002 № 204 (ред. от 16.09.2022) : утв. Приказом Минэнерго России от 08 июля 2002 г. // Электротехпром : сайт. URL: <https://etp-perm.ru/> (дата обращения: 01.11.2023).
5. Алексеев Б. А. Системы непрерывного контроля состояния крупных силовых трансформаторов // TRANSFORMаторы : информ. портал. URL: <https://transform.ru/articles/html/06exploitation/a000042.article?ysclid=loqyq3r0h987811053> (дата обращения: 04.11.2023).

К ВОПРОСУ ВЫБОРА СУШИЛЬНЫХ МАШИН И ИХ КОНСТРУКЦИЯ

ГУСЕВ Евгений Вадимович, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, ppt@tolgas.ru

ЮДИН Евгений Васильевич, магистрант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, ppt@tolgas.ru

Аннотация: После стирки вес белья увеличивается за счет воды в среднем на 50 %. Известно, что для комфортного глажения белье должно содержать около 5 % влаги. Вкратце, принцип действия сушилок заключается в том, что влага под воздействием сухого воздуха испаряется с поверхности изделия, а затем отводится, пока влажность белья и воздуха не сравняется. Обычно это занимает не более 1 часа.

Ключевые слова: сушильные машины, принцип работы, нагретый воздух, облегчение глаженья, конденсация влаги, испаритель, улавливающий фильтр, производители сушильных машин.

ON THE ISSUE OF CHOOSING DRYING MACHINES AND THEIR DESIGN

GUSEV Evgeny Vadimovich, PhD student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Tolyatti, ppt@tolgas.ru

YUDIN Evgeny Vasilyevich, Master's student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Tolyatti, ppt@tolgas.ru

Abstract. After washing, the weight of the laundry increases due to water by an average of 50 %. It is known that for comfortable ironing, linen should contain about 5 % moisture. In short, the principle of operation of dryers is that moisture evaporates from the surface of the product under the influence of dry air, and then

is withdrawn until the humidity of the laundry and air is equal. This usually takes no more than 1 hour.

Keywords: dryers, operating principle, heated air, ironing relief, moisture condensation, evaporator, trapping filter, dryer manufacturers.

ВВЕДЕНИЕ

Среди бытовой техники сравнительно пока небольшое распространение получили машины для сушки белья, или сушильные машины. Любая хозяйка расскажет о полезности свежего воздуха и небольшого ветерка для того, чтобы белье выглядело превосходно и пахло свежестью. Поэтому испокон веков использовался простой и доступный метод сушки белья на бельевой веревке на улице. Однако такой вид сушки со временем потерял свои видимые преимущества. Растущие индустриальные города с их копотью и пылью, норовящей сесть на свежевystиранное белье, и недостаток свободного пространства заставили искать другие варианты для просушивания стирки. Это электрические машины.

Каков принцип работы электрической машины для сушки белья? И на что необходимо обратить внимание при выборе и заказе такого бытового прибора?

Итак, как следует из названия, сушильная машина (или сушильный барабан) предназначена для сушки различного типа белья и полностью заменяет сушку на бельевых веревках, экономя при этом место и время. Внешне она напоминает стиральную машину, но со значительно большим объемом барабана.

Сушильная машина работает по принципу принудительной конденсации влаги, всасывая воздух из помещения, нагревая его и мощным потоком направляя на белье. Этот воздух увлажняется, впитывая в себя влагу, и поступает на испаритель через улавливающий ворсинки фильтр. Далее влага конденсируется, скапливаясь в специальном резервуаре.

Кроме предоставляемого комфорта с сушкой белья, сушильная машина облегчает дальнейшее глажение, так как сама «разглаживает» белье при помощи мощного потока воздуха, что заменяет встряхивание белья перед его развешиванием. Некоторые вещи (например, джинсы, одежду из маломнующихся тканей, а в машинах высокой ценовой категории с возможными вариантами опций по выбору степени

сушки – и хлопчатобумажные вещи, и даже постельное белье) и вовсе не гладят после сушки.

Итак, при уже принятом решении купить сушильную машину необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

Сначала нужно выбрать лучшие торговые марки техники среди сушильных машин (барабанов). Это необходимо, так как в мире насчитывается огромное количество производителей, которые делают сушильные машины для разных социальных групп (например, широко представленные на российском рынке торговые марки «Electrolux», «Indesit», «ASKO», «Miele», «Bosch» и т.д.), различных условий и мест использования, запланированного срока эксплуатации, ценам и т.д. Кроме того, одна и та же фирма может выпускать прекрасную по качеству стиральную машину, но проигрывать своим конкурентам в производстве сушильных машин. Таким образом, не всегда приобретение различных видов техники одной фирмы можно считать удачным решением.

Необходимо расспросить знакомых, посоветоваться со специалистами в специализированных магазинах, полистать специализированные каталоги, поискать информацию в Интернете и, в конечном счете, найти именно ту модель, которая будет соответствовать ожиданиям по надежности, простоте и удобству в эксплуатации и безопасности в работе, а также успешно совпадать с финансовыми возможностями потребителя.

Далее следует определиться с габаритами сушильной машины и выбрать оптимальный вариант модели с соответствующими требованиям размерами. Традиционный размер сушильной машины – в среднем 85х60х60 см, при загрузке белья от 5 до 7 кг. Бывают модели меньших габаритов. Так, модель «Indesit IS 30 V» имеет габариты всего 67х48х49 см и рассчитана на загрузку 3 кг белья. Или, как например, модель «Siemens TJ 10500» – значительно больших – 119 х36,5х45 см. Если сушилка устанавливается не рядом со стиральной машиной, а непосредственно на ней (что, естественно, значительно экономит место и выглядит красиво), то габариты обоих бытовых приборов нужно сбалансировать.

Если сушильная машина будет встраиваться в мебель (например, в кухонную стенку), то необходимо выбрать модель с возможностью установки под столешницу.

Некоторые производители предлагают модели стиральных машин с функцией сушки (стирально-сушильные машины). Преимущество такого «комбайна» в экономии средств – покупается только один прибор, и в экономии места в помещении – если этот вопрос актуален. В другом случае необходимо подумать, прежде чем решаться на такой комбинированный вариант, так как существует масса нюансов. Такая машина не в состоянии высушить столько же белья, сколько может отстирать. Необходимо загружать в нее в два раза меньше вещей, чем при стирке. А это значит нужно вытаскивать мокрое белье из машины, сортировать его, потом засовывать обратно, а когда оно высушится, наконец, загружать оставшееся. В сушильных машинах же барабан вмещает много вещей, так что белье из стиральной машины можно сразу же отправлять в сушилку. Кроме этого, подобные стиральные машины не оснащены дополнительными программами сушки, тогда как в сушильных машинах несколько программ в зависимости от характера ткани, необходимой степени просушки, предохранения от образования складок и т. д.

Определить порядок цен, технические данные и функциональные возможности нескольких подходящих моделей и сравнить их между собой по порядку цен, техническим данным, имеющимся функциям и в итоге оставить только одну модель.

Машина для сушки белья по конструкции и принципам работы достаточно проста: принцип примерно такой же, как в стиральной машине. Дисплей оповещает, на какой стадии находится процесс. При желании можно задать время начала сушки и выбрать необходимую функцию.

По конструкции машина выглядит так:

А – рабочая поверхность.

В1 – емкость для сбора воды снизу или В2 – емкость для сбора воды сверху. Вода из емкости удаляется после каждой сушки. Емкость очищается от волокон и ворса не реже одного раза в месяц.

С – контактный штырь.

Д – дверца с ручкой для комфортного открытия. Практически во всех моделях дверца – перенавешиваемая: сушильные машины поставляются с дверцами, открываемыми в левую сторону. Если необходимо, чтобы дверца открывалась вправо, это можно легко сделать благодаря двусторонним дверным петлям.

Е – рабочая камера в форме барабана и фильтр. Многие модели имеют внутреннюю подсветку барабана, что облегчает процесс загрузки и разгрузки белья. Фильтр вытягивается и очищается после окончания каждого цикла сушки.

Ф – предохранительный замок для детей.

Г – кнопка открытия крышки теплообменника. В зависимости от модели крышка теплообменника может открываться в горизонтальном или в вертикальном направлении. Это не влияет на работу машины.

Н – теплообменник. Необходимо проводить его чистку не реже одного раза в месяц (рис. 1).

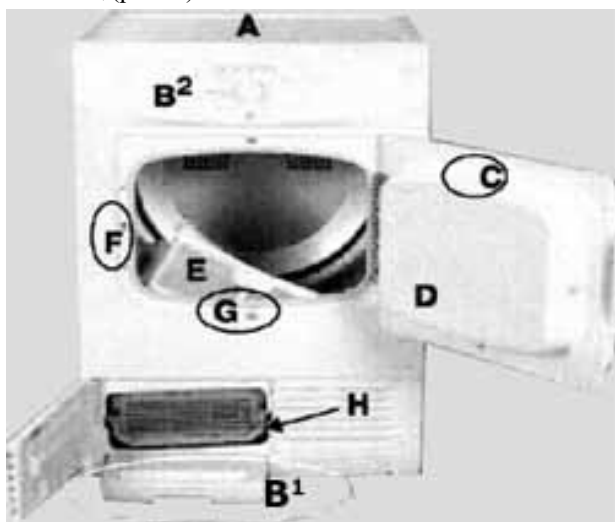


Рис. 1. Конструктивные особенности сушильной машины

В рабочую камеру загружается белье, и барабан начинает вращаться со скоростью 50–100 об/мин. В это время высушиваемые вещи продуваются мощным потоком воздуха. Этот поток, как правило, предварительно нагревается до температуры 50–70°C, хотя при некоторых режимах работы, например при деликатной сушке ткани, нагрев не используется, и барабан вращается менее интенсивно. Некоторые производители сушильных машин пошли еще дальше и предлагают сушить вещи из деликатных тканей и шерсти в специальной корзине, что не позволит этим вещам свалиться или повредиться в процессе сушки.

На панельной доске выбирается оптимальная программа для данного цикла сушки, и можно начинать работать.

Сам процесс сушки можно запускать или на определенное время, или по принципу остаточной влажности. Необходимо только выбрать программу, и машина высушит белье так, как нужно – полностью сухое, под утюг, влажное и т. д. Также можно запрограммировать сушильный аппарат под сушку определенного вида белья.

Для предупреждения скручивания длинных вещей в комки, которое ведет к увеличению продолжительности цикла сушки и к повышению уровня смятия белья, в сушильных машинах применяется функция реверса барабана. Благодаря этой функции белье сушится быстрее и не сминается при сушке. В моделях фирмы «ASKO» существует функция «Butterfly», при которой барабан вращается в безостановочном режиме. Уникальные лопасти, расположенные внутри барабана, направляют одежду по траектории в виде «восьмерки» во избежание скручивания одежды, при этом отсутствует ненужная нагрузка на двигатель и сминание.

Оптимальным содержанием влаги в белье перед глажением и окончательной обработкой считается 5–7 %. Для сушки деликатных тканей в сушильных барабанах предусмотрена функция контроля остаточной влажности. Использование данной функции позволяет сушить вещи до заданного значения уровня влажности.

Для предотвращения усадки и сминания существует функция «Sensidry»: взаимодействие между датчиком влажности воздуха и датчиком температуры приводит к более равномерной и надежной сушке, чем при обычном типе датчика (который определяет электрическое сопротивление). Показание влажности воздуха дает более реальную информацию о количестве влаги, оставшейся в одежде. Система датчиков влажности воздуха «Sensidry» доводит оставшуюся влажность до состояния «сухое».

Кроме того, многие сушильные машины оснащены режимом проветривания. Прекрасная программа, если необходимо только освежить одежду от запаха табака или удалить с нее шерсть любимого домашнего животного. Во время действия программы проветривания вещи, обдуваемые холодным воздухом, вращаются в машине в течение запрограммированного промежутка времени.

Дополнительная функция – пуск с задержкой, чтобы белье было высушено к определенному времени и т. д.

Список источников

1. ГОСТ 8051 - 83. Машины стиральные бытовые. Общие технические условия : введен 01.07.1984. Москва : Издательство стандартов, 1993. 35 с.

2. ГОСТ 275704 - 87. Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний : введен 07.01.1987. Москва : Издательство стандартов, 2002. 40 с.

3. ГОСТ Р 51121 - 97. Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования : введен. 01.07.1998. Москва : - Издательство стандартов, 1998. - 23 с.

**ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ
ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ЦЕЛЬЮ
ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ
РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СНИЖЕНИЯ
РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

КОРНЕВ Дмитрий Анатольевич, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, 9kor@bk.ru

ГОРШКОВ Борис Михайлович, доктор технических наук,
профессор Высшей школы передовых производственных технологий

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, kaf_engineer@tolgas.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрены способы внедрения высоковольтных частотно-регулирующих преобразователей с целью повышения точности регулирования работы оборудования и снижения расхода электроэнергии. Подсчитан экономический эффект, который показывает целесообразность внедрения частотных преобразователей.

Ключевые слова: промышленное направление, высоковольтные частотно-регулирующие преобразователи, снижение расхода электроэнергии, повышение точности работы оборудования.

**INTRODUCTION OF HIGH-VOLTAGE
FREQUENCY-REGULATING CONVERTERS
IN ORDER TO IMPROVE THE ACCURACY OF
REGULATING THE OPERATION OF EQUIPMENT
AND REDUCE ELECTRICITY CONSUMPTION**

KORNEV Dmitry Anatolyevich, PhD student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Togliatti, 9kor@bk.ru

GORSHKOV Boris Mikhailovich,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Higher

School of Advanced Manufacturing Technologies

Volga State University of Service

445017, Russia, Togliatti, kaf_engineer@tolgas.ru

Abstract. This article discusses the ways of introducing high-voltage frequency-regulating converters in order to improve the accuracy of regulating the operation of equipment and reduce power consumption. The economic effect is calculated, which shows the feasibility of introducing frequency converters.

Keywords: industrial direction, high-voltage frequency-regulating converters, reduction of power consumption, improvement of equipment operation accuracy.

ВВЕДЕНИЕ

Нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) являются крупнейшими потребителями электрической энергии. Расход электрической энергии на нефтеперерабатывающих заводах зависит от масштабов и характера производства, а также от применяемых технологий. Проведение процессов переработки нефтепродуктов требует значительного энергопотребления для работы различных оборудования, включая насосы, компрессоры, агрегаты и другие механизмы. Кроме того, большое количество энергии требуется для осуществления процессов нагрева и охлаждения необходимых сырья и конечных продуктов. Необходимо отметить, что эффективное использование электрической энергии является важным аспектом деятельности нефтеперерабатывающих заводов. Многие НПЗ внедряют системы контроля и управления энергопотреблением, а также осуществляют модернизацию оборудования с целью снижения энергетических затрат.

Например, внедрение частотно-регулируемых приводов (ЧРП). Высоковольтный ЧРП представляет собой законченное изделие, включающее всю систему защиты и блокировки, для частотного пуска (торможения) и регулирования скорости высоковольтных двигателей. Он основан на преобразовании трехфазного напряжения с переменными составляющими (рис. 1).

Частотно-регулируемые приводы построены на базе силовых модулей на IGBT-транзисторах с технологией многоуровневого преобразования. Данная технология позволяет обеспечить высокую

эффективность и точность в работе приводов. Силовые модули на IGBT-транзисторах позволяют достичь высокой стабильности воздействия на приводимые механизмы и обеспечить плавное регулирование скорости вращения. Благодаря многоуровневому преобразованию приводы обладают низким уровнем гармонических искажений, что снижает нагрузку на сеть и повышает энергетическую эффективность.

Частотно-регулируемые приводы на основе силовых модулей IGBT предлагают широкий диапазон регулирования скорости и мощности, что позволяет адаптировать работу приводов под различные процессы и условия. Это особенно важно для приводов в промышленности, где требуется точное и эффективное управление двигателями.

Применение частотно-регулируемых приводов может значительно улучшить производительность и экономичность системы. Они обеспечивают точное и плавное регулирование оборотов двигателя, что позволяет снизить износ механизмов, уменьшить энергопотребление и улучшить качество выполняемых операций.

Частотно-регулируемые приводы на базе силовых модулей на IGBT-транзисторах с технологией многоуровневого преобразования предоставляют передовые решения для эффективного управления приводимыми машинами и механизмами. Их применение способствует повышению производительности, сокращению энергопотребления и увеличению надежности работы системы. Благодаря своей гибкости и надежности эти приводы пользуются широким спросом в различных отраслях и секторах промышленности.

Трансформатор имеет сухое воздушное охлаждение (внутри шкафа) и обладает длительным сроком службы без специального обслуживания. Вторичные обмотки трансформатора соединены по схеме «треугольник». Каждый набор вторичных обмоток характеризуется фазовым сдвигом преобразуемого напряжения.

При многоимпульсной (6 кВ – 30–48 импульсов) схеме выпрямления искажения тока, потребляемого из сети, сведены к минимуму, поэтому такое техническое решение позволяет снизить воздействие инвертора на питающую сеть.

Входной коэффициент мощности инвертора 6 кВ составляет не менее 0,96. В большинстве случаев нет необходимости в установке

фильтрующих компенсаторов. Суммарный коэффициент гармонических искажений сетевого напряжения оценивается в 1,2–1,5 %.

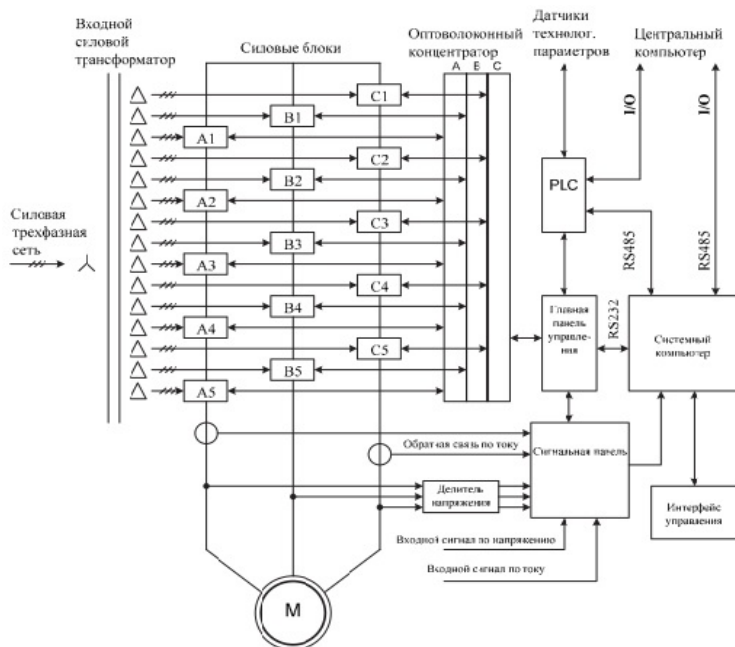


Рис. 1. Принципиальная схема структуры ВЧРП

Частотно-регулируемые приводы делают систему электропитания технологически более совершенной. Работа насосных агрегатов легко адаптируется к характеристикам трубопровода, а требуемая производительность достигается в непрерывном режиме без необходимости циклической работы; применение частотно-регулируемых приводов особенно удобно для крупных потребителей с установленной мощностью более 1 МВт и позволяет снизить энергопотребление до 40 %.

Регулирование скорости вращения высоковольтных двигателей позволяет экономить электроэнергию за счет обеспечения оптимальной эффективности технических процессов, уменьшает износ дорогостоящего технического и электротехнического оборудования, повышает надежность работы, увеличивает срок службы, снижает затраты на ремонт и обслуживание, а также аварийные простои.

Применение преобразователей частоты снижает затраты на профилактическое обслуживание и капитальный ремонт оборудования.

Основные функции управления частотным преобразователем: местное или дистанционное управление, подача сигналов 4–20 мА, 0–10 В и 0–5 В с панели управления, дискретных сигналов «больше» – «меньше», управление по интерфейсу RS485, опционально по открытым протоколам MODBUS, PROFIBUS, Ethernet и т. д., по открытым протоколам через понятный русский интерфейс, с использованием удобного программного обеспечения для контроля и управления, с применением ПИД-регуляторов для поддержания заданных давлений, температур и т. д.

Основные защитные функции преобразователя частоты: короткие замыкания и перегрузки преобразователя частоты, недопустимые сверхтоки (при наличии встроенной защиты), перегрев преобразователя частоты и входного трансформатора, перенапряжение внешних и внутренних выключателей, повреждение транзисторов IGBT силового блока и цепей управления преобразователя частоты, неисправности связи, потеря вентиляции и недопустимые снижения напряжения сети, инверсия напряжения питания, инверсия преобразователя частоты.

ВЧРП оснащен комплексной системой диагностики для определения места неисправности электропривода на уровне функциональных узлов при срабатывании системы защиты; система управления ВЧРП осуществляет разгон и торможение двигателя с заданным ускорением в пределах допустимого диапазона перегрузок преобразователя частоты, временной диапазон изменения частоты от минимальной до максимальной в заданных пределах, удержание скорости, определяемое наклоном механической характеристики двигателя статическая точность, возможность автоматического управления параметрами замкнутого и разомкнутого контуров, заданное значение перерегулирования скорости при изменении уставки и время обработки сигнала для замкнутого и разомкнутого контуров, ограждение. Возможность автоматического регулирования параметров.

ВЧРП может работать в режиме, выбранном оператором (режим местного управления или режим дистанционного управления (с выносного пульта)).

В режиме местного управления можно управлять режимом работы ВЧРП, задавать параметры работы ВЧРП, управлять частотой пуска (останова) двигателя, управлять скоростью в заданном диапазоне,

выводить информацию о текущем состоянии ВЧРП, архивировать информацию о работе и неисправностях.

В режиме дистанционного управления оператору доступны следующие функции: управление пуском частоты двигателя, управление скоростью и информация о текущих параметрах ЧРП.

В обычном исполнении (без частотного преобразователя) питание насоса осуществляется непосредственно от сети. Подача насоса снижается методом дросселирования (изменением угла положения заслонки). В этом случае насос работает непрерывно в режиме номинального энергопотребления. При дросселировании происходит прямая потеря энергии потока материала, ограниченного заслонкой, без совершения какой-либо полезной работы. Такая система потребляет слишком много энергии и экономически неэффективна. Использование частотного преобразователя позволяет плавно регулировать частоту вращения привода электронасоса, а значит, расход и давление, при этом частотный преобразователь обеспечивает требуемый расход перекачиваемой жидкости. Уменьшение расхода позволяет снизить потребляемую насосным агрегатом мощность. Применение частотных преобразователей в насосных установках позволяет снизить средний расход воды на 12–14 %, а электроэнергии – на 30–40 %.

Эффективность замены старой технической системы на новую зависит прежде всего от экономического эффекта, получаемого за счет снижения эксплуатационных затрат. В производстве существует два вида реструктуризации: замена нестандартизированных электроприводов на стандартизированные и замена стандартизированных электроприводов на более современные. Каждый из методов приводит к экономии энергопотребления и эксплуатационных расходов. Для расчета потребляемой мощности при работе насосов напрямую от сети можно записать выражение:

$$N_{\text{сети}} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot k_i, \quad (1)$$

где n – количество насосов, работающих от сети. В нашем случае $n=4$;

N_i – мощность, потребляемая i -насосом при работе от сети;

k_i – принимает значения 0 и 1 для учета включения/отключения i -насоса в заданные промежутки времени, $i=1 \dots n$.

В период снятия показаний в работе находились насосы Н-1, Н-2, Н-8, Н-9. Потребление мощности составляло:

Н-1: $N_1=310.0$ кВт

Н-2: $N_2=313.2$ кВт

Н-8: $N_3=315.7$ кВт

Н-9: $N_4=308.1$ кВт

Взаимосвязь потребления 1кВт·ч электроэнергии и мощности определяется через:

$$\Delta W_{э.э} = N \cdot \Delta t, \quad (2)$$

где N – мощность, кВт;

Δt – продолжительность времени работы с мощностью N , часов.

Воспользовавшись формулами 2 и 3, зная число часов работы, можно ориентировочно определить суммарную потребляемую мощность насосами:

$$W_{э.э.сетьN1} = 310.0 \cdot 24 \cdot 365 = \mathbf{2\,715\,600,0} \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Для остальных насосов аналогично. Результаты расчетов сведены в табл. 1.

Таблица 1

Потребление электроэнергии насосами Н-1, Н-2, Н-8 и Н-9
при работе от сети

Наименование насоса	Время работы, сут.	Потребление ээ насосом, тыс. кВт·ч
Насос Н-1	365	2715,6
Насос Н-2	365	2743,6
Насос Н-8	365	2765,5
Насос Н-9	365	2698,9

Расчет экономической эффективности при снижении потребления электроэнергии основан на определении разницы между величинами потребления электроэнергии при работе насосов, электродвигатели которых работают напрямую от сети, и при регулировании напора насосами при помощи высоковольтных преобразователей частоты (табл. 2).

$$\Delta W_{э.э} = W_{э.э.сеть} - W_{э.э.ПЧ}. \quad (3)$$

Предполагаемая экономия (%) определяется как:

$$\Delta W_{э.э} \% = \frac{\Delta W_{э.э}}{W_{э.э.сеть}} \cdot 100 \%. \quad (4)$$

Результат расчета экономического эффекта от снижения потребления электроэнергии (руб.) определяется как:

$$Э_{ээ} = 4,19 \cdot \Delta W_{э.э} \cdot 1000, \quad (5)$$

где 4,19 – стоимость электроэнергии для вспомогательного оборудования, руб./кВт·ч.

Таблица 2

Результаты расчета предполагаемой экономии электроэнергии

Наименование насоса	Фактические затраты ээ	Затраты ээ при част. рег.	Предполагаемая экономия		Экономия за указанное время
	$W_{э.э.сеть}$	$W_{э.э.ПЧ}$	$\Delta W_{э.э}$		$\mathcal{E}_{э.э}$
	тыс. кВт·ч	тыс. кВт·ч	тыс. кВт·ч	%	руб.
Насос Н-1	2715,6	1839,6	876,0	32,26 %	3 670 440
Насос Н-2	2743,6	1844,5	899,1	32,77 %	3 767 229
Насос Н-8	2765,5	1849,0	916,5	33,14 %	3 840 135
Насос Н-9	2698,9	1840,2	858,7	31,82 %	3 597 953
ИТОГО:			3550,3		14 875 757

Одной из основных причин, влияющих на сокращение остаточного ресурса двигателя, является износ изоляции и механических компонентов. Использование частотно-регулируемых приводов позволяет снизить износ за счет плавного пуска двигателя путем сокращения числа пусков и ограничения пускового тока.

Коэффициент снижения затрат на обслуживание двигателей, трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры не меньше коэффициента снижения потребляемой мощности. Имея опыт непосредственной эксплуатации печей ПЧ, можно объективно и количественно оценить экономический эффект, получаемый в результате снижения износа оборудования.

В нашем расчете воспользуемся рекомендациями, в которых данный эффект учитывается при помощи введения коэффициента k .

$$\mathcal{E}_{изн} = k \cdot \mathcal{E}_{ээ}, \quad (6)$$

где k – коэффициент, учитывающий эффект дополнительного ресурсосбережения: для насосов значение коэффициента k может быть принято равным $k = 0,25 \div 0,35$. Принимаем среднее значение $k = 0,3$.

$\mathcal{E}_{ээ}$ – экономический эффект в рублях от экономии электроэнергии.

Таким образом, получаем:

$$\mathcal{E}_{изн} = k \cdot \mathcal{E}_{ээ} = 0,3 \cdot 14\,875\,757 = \mathbf{4\,462\,727} \text{ руб.} \quad (7)$$

Результаты расчетов экономического эффекта при действующем тарифе 4,19 руб. сведем в табл. 3.

В условиях современной рыночной экономики стоимость электроэнергии растет из года в год, при этом соответственно из года в год повышается экономичность энергетических показателей и нелинейно

сокращается срок окупаемости капитальных вложений. В табл. 4 приведен прогноз до 2028 года.

Таблица 3

Результаты расчета экономического эффекта от внедрения ПЧ

Показатель	Экономия от внедрения ПЧ, руб./год
Снижение потребления электроэнергии	14 875 757
Уменьшение износа	4 462 727
ИТОГО	19 338 484

Таблица 4

Рост экономического эффекта за счет улучшения энергетических показателей в зависимости от роста стоимости электроэнергии

Год	Стоимость электроэнергии, руб./кВт·ч	Экономия, руб.
2023	4,19	14 875 757
2024	4,58	16 260 374
2025	5,00	17 751 500
2026	5,46	19 384 638
2027	5,98	21 230 794
2028	6,54	23 218 962

В табл. 5 приведен прогноз экономического эффекта от внедрения преобразователей частоты для управления электродвигателями насосов до 2028 года.

Таблица 5

Общий экономический эффект от внедрения ЧРП

Год	Экономия, руб.	
	Улучшение энергетических показателей	Уменьшение износа
2023	14 875 757	4 462 727
2024	16 260 374	4 878 112
2025	17 751 500	5 325 450
2026	19 384 638	5 815 391
2027	21 230 794	6 369 238
2028	23 218 962	6 965 688
Итого	112 722 025	33 816 606

Итого, суммируя все показатели, экономический эффект составляет:

$$\sum \mathfrak{E} = \mathfrak{E}_{\text{э\textsubscript{э}}} + \mathfrak{E}_{\text{изн.}} = 112\,722\,025 + 33\,816\,606 = \\ = \mathbf{146\,538\,631\,руб.} \tag{8}$$

ВЫВОДЫ

Таким образом, можно сделать выводы о том, что внедрение преобразователей частоты на насосы даже по предварительным расчетам позволит добиться существенной экономии электроэнергии, снизить нагрузку на сеть за счет повышения коэффициента мощности, уменьшить износ оборудования и повысить надежность электродвигателей и насосов.

Список источников

1. Балыгин В. В. Насосы : каталог-справочник. Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, 2019.
2. Москаленко В. В. Электрический привод : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. Москва : Мастерство ; Высшая школа, 2020. 368 с.
3. Эффективность использования безтрансформаторных многоуровневых преобразователей частоты в электроприводе магистральных насосов / В. А. Шабанов [и др.] // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2015. № 5. С. 493–515. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/298795> (дата обращения: 01.12.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ООО «ЭлектроТехПрибор» : сайт. URL: <http://www.eltp.ru/> (дата обращения: 01.12.2023).
5. [chastotnik.info](http://www.chastotnik.info/) : сайт. URL: <http://www.chastotnik.info/> (дата обращения: 01.12.2023).
6. ABB : сайт URL: <http://new.abb.com/ru> (дата обращения: 01.12.2023).
7. Siemens : сайт. URL: <https://www.siemens.com/ru/ru/home.html> (дата обращения: 01.12.2023).
8. АО «Куйбышевский НПЗ» // Роснефть : офиц. сайт URL: <https://knpz.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Pererabotka/knp> (дата обращения: 01.12.2023).

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ БЕЗЭХОВЫЕ КАМЕРЫ АВТОМОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

САВИН Александр Владимирович, аспирант

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, ppt@tolgas.ru*

САВИНА Екатерина Александровна, аспирант

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, ppt@tolgas.ru*

ЛОСИН Александр Викторович, аспирант

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, ppt@tolgas.ru*

Аннотация. Безэховые камеры для электромагнитной совместимости используются при испытаниях автомобильной электроники транспортных средств, позволяя практически полностью исключить натурные испытания, что приводит к значительной экономии средств, а главное, времени на разработку автомобилей и систем электроники.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, транспортные средства, внешнее излучение, электромагнитные поля, длительность испытаний, камера стабильных электромагнитных, механических и климатических условий, устойчивость к электромагнитному полю.

ANECCHOIC TEST CHAMBERS FOR AUTOMOTIVE ELECTRONICS AND VEHICLES

SAVIN Alexander Vladimirovich, PhD student

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Tolyatti, ppt@tolgas.ru*

SAVINA Ekaterina Alexandrovna, PhD student

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Tolyatti, ppt@tolgas.ru*

Annotation. Anechoic chambers for electromagnetic compatibility of automotive electronics tests of vehicles, almost completely eliminate full-scale tests, which leads to significant savings in funds, and most importantly, time for the development of cars and electronics systems.

Keywords: electromagnetic compatibility, vehicles, external radiation, electromagnetic fields, test duration, chamber of stable electromagnetic, mechanical and climatic conditions, resistance to electromagnetic field.

ВВЕДЕНИЕ

Основным критерием создания испытательных безэховых камер является выполнение в заданном объеме условий, которые наиболее соответствуют свободному пространству. В такой области пространства формируется режим бегущих волн, т. е. согласования нагрузки и источника поля. Это достигается прежде всего применением специального материала, обладающего свойствами поглощения электромагнитного излучения.

Основной составляющей любой безэховой камеры (БЭК) является материал, поглощающий излучение. Поглотитель электромагнитных волн (ПЭВ), или, как часто его называют, адсорбер, предназначен для формирования в заданном объеме условий, наиболее соответствующих свободному пространству. Такая область называется безэховой. Поэтому при создании БЭК подбираются такие характеристики поглощающего материала, при которых в заданном объеме формируется режим бегущих волн. Таким образом, в предельном случае от адсорбера отсутствует отражение ЭМП, т. е. осуществляется согласование среды распространения волн и поглотителя в определенном диапазоне частот.

Для того чтобы поглощающий материал обладал соответствующими характеристиками, необходимо при их создании руководствоваться прежде всего электродинамическими представлениями, но с учетом физико-химического подхода. Ранее накопленный опыт показывает, что наиболее перспективным является использование гетерогенных двух и более компонентных составляющих на основе диэлектриков, полупроводников и проводников.

Как следует из приведенных теоретических выкладок, потери электромагнитного поля в большей степени определяются проводимостью среды. Если рассматривать металл, то его проводящие свойства на основании электронной теории определяются дефектами структуры, тепловыми колебаниями решетки, а также электронно-фотонным взаимодействием. В общем случае с учетом всех особенностей проводимость металла определяется выражением

$$\sigma = \frac{e^2 n_{\text{э}} \bar{\lambda}}{2 \sqrt{3} m_e k T}, \quad (1)$$

где $e = 1,6 \times 10^{-19}$ Кл – заряд электрона; $m_e = 9,1 \times 10^{-31}$ кг – масса электрона; $k = 1,38 \times 10^{-23}$ Дж/К – постоянная Больцмана; T – абсолютная температура; $n_{\text{э}}$ – объемная концентрация электронов; $\bar{\lambda}$ – средняя длина свободного пробега электронов.

Проводимость полупроводниковых материалов определяется выражением

$$\sigma = e \mu_{\text{э}} n_{\text{э}} + e \mu_{\text{д}} p_{\text{д}}, \quad (2)$$

где $\mu_{\text{э}}$ и $\mu_{\text{д}}$ – подвижности электронов и дырок; $n_{\text{э}}$ и $p_{\text{д}}$ – объемные концентрации соответственно электронов и дырок.

Причем как объемные концентрации $n_{\text{э}}$ и $p_{\text{д}}$, так и подвижности $\mu_{\text{э}}$ и $\mu_{\text{д}}$ определяются из функции распределения Ферми-Дирака. В общем случае такая зависимость является экспоненциальной.

С учетом рассмотренных особенностей очевидно, что с позиции температурной стабильности наилучшими параметрами обладают металлы. Однако в чистом виде применять их как поглотители нельзя, потому что на поверхности металла при падении на его поверхность электромагнитного поля формируются токи Фуко, а соответственно, создается противофазное поле.

Эффективное поглощение происходит в толще величиной $\delta_{\text{скин}}$. Понятно, что если заменить сплошной материал с высокой проводимостью на гетерогенную среду такого же объема типа металл – полупроводник или металл – диэлектрик, то произойдет увеличение потерь ЭМП и уменьшение отражения от поверхности ПЭВ. Поэтому поглотители электромагнитной энергии выполняют в виде слоистых

или порошковых структур. Последние считаются наиболее перспективными, так как у них отсутствует анизотропия свойств и они более легкие в получении.

Для порошковых материалов одним из главных является вопрос о микроструктуре материала, размерах, объемной доле и фазовых состояниях среды.

Если в качестве математической модели рассмотреть поглощение ЭМП частицей сферической формой с радиусом $R_{частицы} = a$, то при $|\epsilon| \gg 1$, что характерно для металлов, справедливо неравенство

$$\alpha_E'' \ll \alpha_H'' \quad (3)$$

Область значений максимальной поглощаемой энергии сосредоточена в $a \in [1/a; a]$, а максимум составляет $a = \delta_{скин}$. Зависимость Q от a показана на рис. 1.

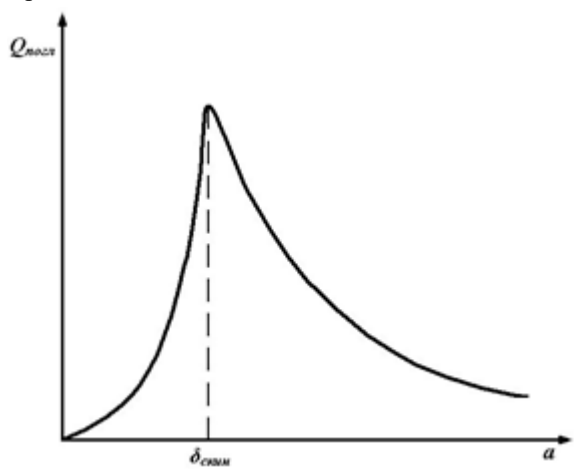


Рис. 1. Зависимость поглощаемой энергии от линейных размеров сфероидальной металлической частицы

С позиции поглощения электромагнитных волн наилучшим является материал, в котором проводящие частицы, заключенные в бесконечно тонкую окисную оболочку, плотно располагаются по отношению друг к другу. Хотя окисел и представляет собой диэлектрик или полупроводник с малой собственной электропроводностью, однако если его слой меньше величины порядка нескольких десятков ангстрем, то наблюдается туннельный эффект, а также термоэлектронная

эмиссия. Это приводит к увеличению проводимости между металлическими частицами. Если толщина диэлектрического или полупроводникового слоя превышает 100 ангстрем, то ток, вызванный туннельным эффектом и термоэлектронной эмиссией, пренебрежимо мал.

Применяемые в настоящее время технологии получения ПЭВ базируются на использовании определенных весовых композитных составов типа металл – диэлектрик или металл – полупроводник. Исследования по определению фазовых соотношений составляющих поглотителей показали, что наилучшими свойствами обладают материалы, у которых процентное содержание высокопроводящей среды составляет от 35 до 55 %. На рис. 2 представлены зависимости поглощаемой энергии Q от различных композитных составов типа металл – окисел Al_2O_3 .

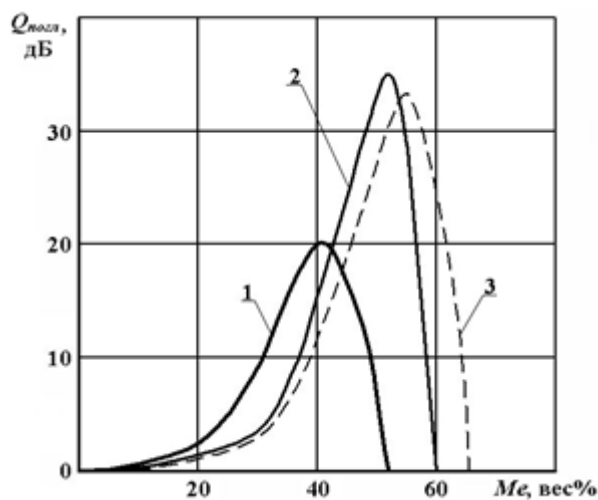


Рис. 2. Зависимость поглощаемой энергии от содержания в материале типа металл – окисел Al_2O_3 металлической составляющей различной природы:

1 – никель, хром, ниобий, молибден; 2 – железо; 3 – аустенитная сталь

Из анализа кривых, показанных на рис. 2, следует, что максимальное поглощение достигается при содержании хрома, никеля и ниобия 40 % весового состава, а железа и аустенистой стали 50 и 55 % соответственно. При увеличении этих элементов в поглотителе происходит возрастание отражения от поверхности материала.

Микроструктурный анализ образцов показал, что такое явление обусловлено разрывом диэлектрических прослоек между металлическими частицами и образованием локальных проводящих областей по величине намного больших, чем скин-слой. Снижение содержания металла в материале приводит к уменьшению интегральной поглощаемой энергии. Исследования показали, что равномерно распределенные по объему мелкодисперсионные высокопроводящие частицы обеспечивают более эффективное затухание.

В промышленности, для того чтобы исключить образование локальных проводящих областей, которые по величине намного больше, чем скин-слой, применяются связующие вещества, такие как, например, окислы, карбиды, нитриды, бориды, углерод. Низкотемпературные поглотители выполняют с применением различных смол, пластмасс и парафинов.

При разработке реальных ПЭВ создаются два противоречивых положения. С одной стороны, обеспечение максимального коэффициента поглощения, а с другой – согласование волнового сопротивления материала, определяющего коэффициент отражения, с волновым сопротивлением среды распространения ЭМП. Оптимизация этих параметров и позволяет создать материал с заданными характеристиками.

Если рассматривать распространение ЭМП в слоистых поглощающих структурах, то модель электромагнитного процесса преломления усложнится. Начальными условиями в такой задаче являются две среды с проницаемостями ε_1, μ_1 и ε_2, μ_2 . ЭМП падает на плоскую границу двух сред ($x = 0$) и в обеих порождает волновой процесс. Такая упрощенная структура представлена на рис. 3.

При исследовании поглощающих материалов различных композиций определено, что максимум отраженной энергии электромагнитного поля приходится на углы падения $\varphi_{пад} = 30^\circ$, а более 80 % отраженной энергии ЭМП – на диапазон углов падения $\varphi_{пад} \in [20^\circ; 40^\circ]$.

Не менее важными являются требования, предъявляемые к ПЭВ по термостойкости, временной стабильности затухания, прочности и др., потому что влияние внешних климатических и механических воздействий существенно снижает характеристики поглощающих материалов. Известно, что некоторые соединения при изменении внешних температурных условий претерпевают фазовый переход.

В частности, такие окислы, как Ti_2O_3 , V_2O_3 , VO_2 , являются диэлектриками при $T < 20$ °С. Однако с увеличением температуры гетерогенная композиция с применением веществ типа металл – диэлектрик проявляет свойства среды с большой электропроводностью. В реальных условиях нагрев поглотителя происходит как при затухании в его толще электромагнитного поля, так и при воздействии других факторов, например трения о воздух. Последний случай имеет место преимущественно при использовании этих материалов на летательных аппаратах.

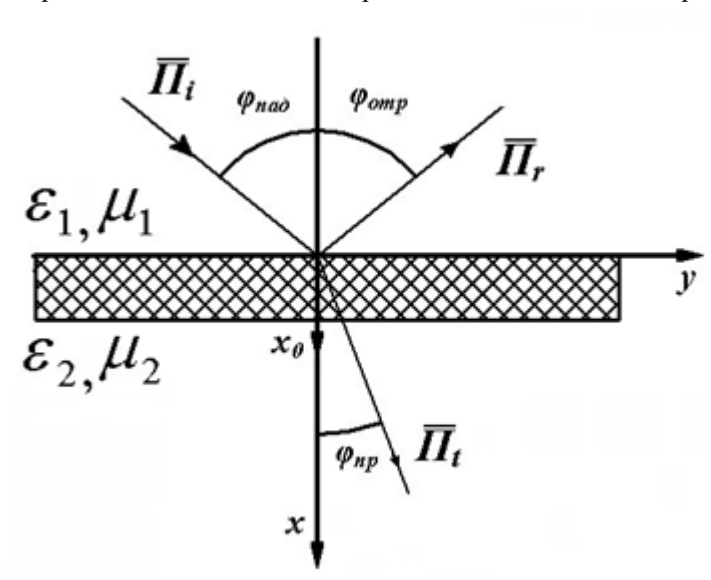


Рис. 3. Волновой процесс на границе раздела двух сред

Исследования в области стабильности временных параметров поглощающих веществ показывают, что их свойства ухудшаются при длительном хранении на воздухе. Это происходит потому, что уменьшаются линейные размеры металлических частиц вследствие процесса окисления.

Так как коррозия усиливается и при увеличении температуры поглотителя, для изготовления ПЭВ рекомендуется использование только теплоустойчивых, жаропрочных, а также коррозионно-стойких материалов. В частности, применяются аустенитные стали, легирование железа хромом, никелем, что позволяет полностью подавить процессы окисления при температурах до 800°С и создать материал

со стабильными свойствами. Как пример на рис. 4 показаны зависимости изменения поглощающей способности материалов различных структур от времени.

Прочностные характеристики материалов, поглощающих электромагнитное излучение, в сильной степени зависят от состояния поверхности. Поверхностные дефекты, микротрещины являются концентраторами напряжений и, соответственно, снижают механические свойства ПЭВ. Это, в свою очередь, сказывается на характеристиках этих материалов, а именно долговечности и надежности. Причинами образования микротрещин является, например, охлаждение изделий после спекания или при последующей механической обработке, или при эксплуатации за счет перепада температур по толщине.

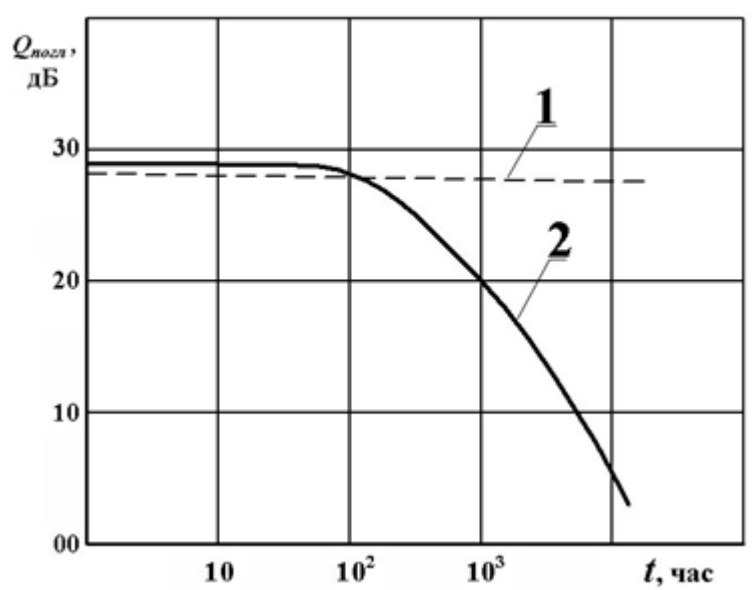


Рис. 4. Изменение поглощающей способности материалов в зависимости от времени выдержки на воздухе при 20 °С:

1 – аустенитная сталь – окисел; 2 – железо – окисел

Список источников

1. A Review of Electromagnetic Compatibility / М. Т. Ма [and others] // Труды института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (ТИИЭиР). 1985. № 3. С. 5–32.

2. Николаев П. А., Соешев Р. Р. Автомобиль – источник электромагнитной опасности // Экология и жизнь. 2007. № 2. С. 54–57.
3. IEC 61967-2. Integrated Circuits - Measurement of Electromagnetic Emissions. Part 2: Measurement of Radiated Emissions - TEM Cell and Wideband TEM Cell Method, First Edit., 2005 // IEC : сайт. URL: <https://webstore.iec.ch/publication/6185>. Publication date: 29.09.2005.
4. Николаев П. А. Электромагнитная совместимость современных автомобильных систем зажигания. Тольятти, 2011. 224 с.
5. Mandic T., Gillon R., Baric A. Optimization of IC-Stripline Performance by Response Surface Space-Mapping Technique // IEEE Trans. on Electromagn. Compat. 2017. Vol. 59, No 4. Pp. 1232–1238.
6. ГОСТ 28751-90. Электромагнитная совместимость. Кондуктивные помехи по цепям питания : Введ. 01.01.1992. Москва : Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.

**СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ
СИТУАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ (ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ
КРАНОВ МОСТОВОГО ТИПА)**

СТАДНИКОВ Алексей Сергеевич, аспирант

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, Stadnicov@inbox.ru

САМОХИНА Наталья Станиславовна, кандидат технических наук,
доцент Высшей школы передовых производственных технологий

Поволжский государственный университет сервиса

445017, Россия, Тольятти, Skipert-99@ya.ru

Аннотация. В Российской Федерации в настоящий момент эксплуатируется порядка 110 000 мостовых кранов в различных сферах деятельности. Большая часть данного оборудования была изготовлена и запущена в работу в 1970–1980 годы прошлого века. Восемьдесят процентов единиц отработали свой нормативный срок службы, возможность их дальнейшей эксплуатации определяется путем соответствующей экспертизы. Существует регламент, который позволяет определять возможность либо невозможность дальнейшей эксплуатации. Это Положение о порядке срока безопасной эксплуатации технических устройств. В сложившихся условиях надежность и безопасность мостовых кранов становится очень актуальной проблемой. Цель данного обзора – проанализировать статистику аварийных ситуаций и наработать предложения по увеличению надежности и безопасности оборудования.

Ключевые слова: анализ, прогноз, подъемно-транспортное оборудование, мостовые краны, надежность и безопасность, травматизм, аварийная ситуация.

**STATISTICS AND ANALYSIS OF EMERGENCY
SITUATIONS ARISING DURING THE OPERATION
OF LIFTING AND TRANSPORT EQUIPMENT
(OVERHEAD CRANES)**

STADNIKOV Aleksey Sergeevich, PhD student

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Togliatti, Stadnicov@inbox.ru

SAMOKHINA Natalia Stanislavovna,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Higher

School of Advanced Manufacturing Technologies

Volga Region State University of Service

445017, Russia, Togliatti, skipert-99@ya.ru

Abstract. In the Russian Federation, about 110,000 overhead cranes are currently in operation in various fields of activity. Most of this equipment was manufactured and put into operation in the 1970s–1980s of the last century. Eighty percent of the units have fulfilled their standard service life, the possibility of their further operation is determined by appropriate expertise. There is a regulation that allows you to determine the possibility or impossibility of further operation. It is called the Regulation on the procedure for the Safe Operation of Technical Devices. In the current conditions, the reliability and safety of overhead cranes is becoming a very urgent problem. The purpose of this review is to analyze the statistics of emergency situations and to develop proposals to increase the reliability and safety of equipment.

Keywords: analysis, forecast, lifting and transport equipment, overhead cranes, reliability and safety, injuries, emergency.

ВВЕДЕНИЕ

Рассмотрим, как долго можно эксплуатировать мостовые краны. Существует ряд факторов, непосредственно влияющих на длительность безопасной эксплуатации, – это режимы работы механизмов, особенности эксплуатации, среда, в которой находятся механизмы, конструктивные особенности оборудования, состояние подкрановых путей и механизмов, а также правильная организация системы ремонта и обслуживания. Практика показывает, что в процессе эксплуатации крана, за время его службы практически все навесные детали (электромоторы, полиспаст, тормозная система) изнашиваются и заменяются новыми. В среднем мостовой кран служит 25–30 лет. Но этого явно недостаточно для реалий современной России. Статистика показывает, что за период 2019–2023 гг. вводится в эксплуатацию в среднем 2 250 единиц мостовых кранов в год, соответственно рост парка составляет не более 2,0 % в год на развитие

и поддержание текущего состояния. Исходя из вышеприведенных данных, становится очевидно, что обеспечение возможности длительной эксплуатации свыше нормативного срока службы является основной и приоритетной задачей в промышленности, строительстве, на транспорте, в горном деле, сельском хозяйстве и других областях. Поскольку большинство грузоподъемных машин, в том числе мостовые краны, являются объектами повышенной опасности, одним из самых важных критериев их оценки является показатель надежности и безопасности. Опираясь на данный критерий, рассмотрим основные направления, за счет которых мы сможем достичь необходимых нам сроков эксплуатации данного оборудования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Разберем риски, возникающие при эксплуатации мостовых кранов. Причины аварийных ситуаций подразделяются на два основных направления, это организационные причины и технические.

Статистика показывает, что по организационным причинам происходят порядка 40 % аварий и инцидентов. Основные критерии здесь составляют обеспечение качественного ремонта и обслуживания оборудования, правильная организация производственного контроля и процесса эксплуатации мостовых кранов, отклонение от технологии, или трудовая недисциплинированность. Процесс по оптимизации данной работы и исключению корневых причин аварий и инцидентов в РФ организован. Для постоянного контроля и работы в этом направлении существует Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Более подробно требуется проанализировать технические причины возникновения аварий и инцидентов на мостовых кранах. Из открытых источников выделены проблемы, возникающие в разных частях мостового крана в следующем соотношении:

- дефекты металлоконструкций – 18 %;
- устройства безопасности – 11 %;
- канатно-блочная система – 12 %;
- электрооборудование – 17 %;
- механизмы подъема и тормозов – 42 %.

Данные приведены для тяжелого режима работы, для среднего режима они несколько ниже.

Соответственно, исходя из данной статистики совершенно очевидно, что самые частые и серьезные неисправности возникают с механизмами подъемов и их тормозов. Во время работы механизма подъема наибольшее значение имеют инерционные нагрузки, возникающие при начале подъема груза и торможении при опускании груза. Величины этих нагрузок во время подъема зависят от первоначального положения груза, так как разгон механизма может начаться либо при удержании груза на весу на натянутом канате, либо при подъеме груза с земли, если барабан приводится во вращение при ослабленном канате и происходит рывок. На износ зубьев редуктора механизма подъема большое влияние имеют следующие факторы: воздействие динамических нагрузок, значительно превышающих номинальные в диапазоне от максимального до минимального. В результате воздействия на валы и оси нагрузок, превышающих расчетные, могут появиться такие опасные дефекты, как трещины или изломы, скручивание или изгиб, износ шеек и цапф, износ или смятие шпоночных канавок, шлицев и резьбы. Неравномерный износ барабанов или шкивов из-за неправильной их регулировки приводит к появлению эллипсности или конусности, в результате чего тормоз не способен надежно удерживать груз. При перекосе тормоза колодки неплотно прилегают к шкиву, в результате чего не обеспечивается требуемый тормозной момент. Вследствие ослабления пружины тормоза, попадания смазки на тормозной шкив или ослабления крепления тормоза к раме возможно произвольное опускание груза. Указанные неисправности и повреждения могут привести к серьезным последствиям, поэтому на их выявление и последующее устранение следует обращать самое пристальное внимание как в процессе эксплуатации, так и при проведении технического диагностирования крана.

ВЫВОДЫ

Основной, наиболее загруженный и ответственный элемент мостового крана – это механизм подъема с мотор-редуктором, грузовым барабаном и устройством торможения. Для решения задачи по увеличению срока эксплуатации мостовых кранов с улучшением

их надежности и безопасности в первую очередь требуются мероприятия по эффективной модернизации механизмов подъема мостовых кранов. В следующей работе будет предложен вариант применения системы безопасности, которая обеспечивает исключение падения, поднимаемого или опускаемого мостовым краном груза, при возникновении технических неисправностей либо отклонений в работе оборудования, вызванных эксплуатационными причинами. Будет приведен вариант внедрения дополнительного элемента торможения с обратной связью. Улучшается показатель надежности и безопасности, который является ключевым при эксплуатации современного грузоподъемного оборудования.

Список источников

1. Кухар И. В., Черник Д. В. Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Общее устройство кранов : учебное пособие для студентов направления 190100.62 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профилей подготовки «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды» и «Машины и оборудование для садово-паркового и ландшафтного строительства» очной формы обучения. Красноярск : СибГТУ, 2014.

2. Анализ аварийности и травматизма при эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов в России / Ю. И. Булыгин [и др.] // Безопасность техногенных и природных систем. 2018. № 3–4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-avariynosti-i-travmatizma-pri-ekspluatatsii-gruzopodyomnyh-mashin-i-mehanizmov-v-rossii> (дата обращения: 01.12.2023). Доступна на сайте КиберЛенинка.

3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения» : утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». URL: <https://docs.cntd.ru/document/573275657> (дата обращения: 01.12.2023).

4. Система защиты мостового крана на основе мониторинга параметров электропривода механизма подъема / Орлов Ю. А. [и др.] // Известия Томского политехнического университета. 2008. Т. 312, № 4.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-zaschity-mostovogo-krana-na-osnove-monitoringa-parametrov-elektroprivoda-mehanizma-podyoma/viewer> (дата обращения: 01.12.2023).

5. Неисправности и повреждения механизма подъема грузозахватного органа кранов мостового типа, возникающие при эксплуатации / А. А. Иванов [и др.] // Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда. 2015. № 7. URL: <https://www.prominf.ru/article/neispravnosti-i-povrezhdeniya-mehanizma-podema-gruzozahvatnogo-organa-kranov-mostovogo-tipa> (дата обращения: 01. 12.2023).

ПРИНЦИПЫ УМНОГО ДОМА: ТЕХНОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА И КОМФОРТ

СЫЧЕВА Екатерина Сергеевна, старший преподаватель
Высшей школы передовых производственных технологий

*Поволжский государственный университет сервиса,
445017, Россия, Тольятти, Katrinka_7777@mail.ru*

НАВАТНАЯ Наталья Васильевна, магистрант
*Поволжский государственный университет сервиса,
445017, Россия, Тольятти, t-sychev@mail.ru*

Аннотация. В статье раскрывается сущность умного дома, его характеристики и компоненты. Разъясняется целевое назначение умного дома и определение роли датчиков и устройств. Рассматривается экономическое развитие направления умных домов и его перспективы в обозримом будущем. Раскрывается сущность технологичного развития умного дома в аспекте многих организационных и иных составляющих промышленных и других предприятий, занятых созданием инфраструктуры умного дома для массового потребителя.

Ключевые слова: умный дом, датчик, устройство, сценарий, автоматизация, инфраструктура.

SMART HOME PRINCIPLES: TECHNOLOGY, ECONOMY AND COMFORT

SYCHEVA Ekaterina Sergeevna, Senior Lecturer
at the Higher School of Advanced Manufacturing Technologies

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, Katrinka_7777@mail.ru*

NAVATNAYA Natalia Vasilyevna, master's student

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, t-sychev@mail.ru*

Abstract. The article reveals the essence of a smart home, its characteristics and components. The purpose of the smart home and the definition of the role of sensors

and devices are explained. The economic development of smart homes and its prospects in the foreseeable future are considered. The essence of the technological development of a smart home is revealed in the aspect of many organizational and other components of industrial and other enterprises engaged in the creation of a smart home infrastructure for the mass consumer.

Keywords: smart home, sensor, device, scenario, automation, infrastructure.

ВВЕДЕНИЕ

Восприятие характерных свойств умного дома отличается от человека к человеку. В настоящее время не существует единого понимания в терминологическом смысле, какой объект или помещение может относиться к категории умного дома. Несмотря на то что сегодня активно развиваются информационные технологии, являющиеся составляющими умного дома, непосредственно рассматриваемое явление лишь набирает обороты в архитектурных и строительных решениях при возведении объектов жилого назначения.

Актуальность настоящей статьи вызвана популяризацией умного дома как общественного явления и нового направления в экономике. Цель статьи состоит в определении ключевых компонентов умного дома, которые выступают факторами интенсивного развития направления умных домов.

Понимание умного дома также разнится между участниками строительной и информационной сферы. Таким образом, не существует единого подхода к умному дому со стороны граждан, организаций и государственных структур. В действительности умный дом подразумевает такое помещение, которое отличается повышенным комфортом, уютом и безопасностью.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Принято считать, что обязательным компонентом умного дома является его технологичность и функциональность, которая обеспечивается беспроводными устройствами и удаленным доступом к бытовой инфраструктуре дома. Определяющей функцией умного дома является обеспечение потребности человека за счет гармонизации элементов умного дома между собой. Указанная гармонизация предполагает, что компоненты комфорта функционируют между собой, к примеру: температура помещения при помощи датчиков обеспечивает работу других устройств, отвечающих за освещение или уровень влажности.

Принцип функционирования элементов комфорта реализуется посредством сбалансированной алгоритмизации и автоматизации всех процессов бытового характера. Устройства и датчики должны реагировать на текущие потребности человека или быть способными к беспрепятственной настройке их параметров [2, с. 41].

Немаловажным аспектом умного дома выступает система хранения данных, которые собирают все датчики и устройства в процессе обеспечения комфортной бытовой жизни. Данные образуются в результате осуществляемых человеком действий и заданных сценариев. Под сценариями для умного дома понимается система алгоритмов, которые задает человек для реализации устройствами определенных действий. Указанные сценарии могут осуществляться при помощи автоматизированных процессов, которые обеспечивают функциональность умного дома при наступлении определенного события и зачастую без участия непосредственно человека [1, с. 139].

Принципы автоматизации сегодня служат основной характеристикой умного дома при восприятии данного термина различными людьми. В действительности автоматизация выступает лишь частичной составляющей умного дома. Однако она также не может в полном объеме функционировать самостоятельно без какого-либо участия человека. К примеру, существуют мобильные приложения, которые фиксируют геолокацию владельца дома и приводят в действие функциональность отдельных компонентов бытовой инфраструктуры. Таким образом, мобильное приложение при приближении владельца дома к квартире может самостоятельно включить на удаленной основе, к примеру, чайник или автоматический подогрев пола [3, с. 4].

Наиболее актуальной стороной умного дома выступает выраженная простота использования всех датчиков и устройств, которая достигается продуманностью интерфейса и структурного содержания управляющих датчиками и устройствами мобильных приложений [5, с. 33]. Внедрение элементов умного дома формирует новую отрасль, объединяющую информационную и строительную сферы экономики. Расширяется диапазон промышленных предприятий, которые при тесном сотрудничестве с архитектурными и технологическими бюро производят детали и устройства для умного дома. Такие предприятия способствуют увеличению логистических операций и нагрузки транспортных компаний.

Некоторые поставщики инфраструктурных бытовых услуг при формировании умного дома остаются в неизменном виде, к примеру, электричество и коммунальные службы. Экономика умного дома подразумевает комплекс экономико-правовых отношений между людьми и организациями, которые в настоящем времени частично регулируются государством. Процесс информатизации и цифровизации, активно поддерживаемый Правительством Российской Федерации (РФ), пока затрагивает цифровые платформы и технологии в расширенном формате. Правовое и государственное регулирование развития рынка умных домов осуществляется фрагментарно и преимущественно за счет регулирования программного обеспечения.

Компоненты умного дома в экономическом смысле как отрасли формируются обществом и организациями самостоятельно. Наличие спроса отражается на заметном увеличении предложения, особенно со стороны представителей поколений, для которых технологичность жизни выступает приоритетным направлением. По мере появления новых поколений, привыкших к технологиям и различным устройствам, будет неизбежно расти инфраструктура рынка умного дома. Как и в других отраслях экономики, направление умного дома подразумевает появление новых сопутствующих направлений, отвечающих за оказание услуг, производство функциональных товаров и развитие посреднической деятельности.

Указанные тенденции и перспективы развития направления умного дома во многом вызваны расширенными преимуществами для организации бытовой жизни таких домов. Внедрение устройств и датчиков предполагает формирование системы сопутствующего контроля, которая отвечает потребностям человека, стремящегося к организации и результативности собственной жизни [5, с. 151].

В настоящее время разработчики технологий для умного дома обеспокоены совершенствованием функций собственных продуктов на предмет надежности. Учитывая, что все технологии зависят от электричества, устройства могут утратить свою функциональность и программное обеспечение – устаревать. Совершенствование продуктов на предмет надежности является достаточно непростой задачей. Меняющиеся условия и потребности человека, а также более совершенные и узконаправленные ожидания заставляют разработчика более

скрупулезно относиться к собственным продуктам для умного дома, которые не могут никогда предложить миру наиболее совершенную версию умного дома.

Развитие технологий умного дома представляет собой бесконечный процесс, который может исчерпать актуальность каждой предыдущей версией датчиков и устройств. Для того чтобы удовлетворить потребности общества в совершенных технологиях для умного дома, предполагается целесообразность формирования устойчивой корпоративной системы, в том числе организации – производителя, которая функционировала бы в экономике и общественном развитии как стратегическое направление. Предполагается, что производитель датчиков и устройств для умного дома, несмотря на развивающийся рынок, уже в настоящее время в состоянии выполнять все свои обязательства как предприятие и удовлетворять ожидания целевой аудитории как владелец торговой марки.

Среди наиболее известных и зарекомендовавших себя профильных организаций, предлагающих инфраструктуру умного дома, Zigbee, Sber, Yeeligh, Aqara и др. Устойчивое функционирование на рынке умных домов предполагает значительные инвестиции, так как разработка новых технологий и совершенствование существующих технологий умного дома относятся к компонентам технологических открытий и регулированию патентным правом. Соответственно, разработка, производство и внедрение каждого отдельного продукта как составляющей умного дома предполагает правовое регулирование, экономическое прогнозирование и соблюдение жизненного цикла товара с точки зрения извлечения максимальной прибыли организацией.

ВЫВОДЫ

Необходимо обозначить, что умный дом как направление будет достаточно и динамично развиваться по причине появления новых поколений, стремящихся к технологизации повседневной жизни. Данный аспект указывает на укрепление спроса по отношению к отрасли умного дома и возникновение предпосылок для развития более технологичного мира. Способность предоставлять человеку инфраструктуру комфорта и удобства выступает фактором беспрепятственного развития направления умных домов на потребительском рынке,

что неизбежно будет трансформировать мировую экономику и матрицировать структуру отраслевого бизнеса.

Список источников

1. Маршев Д. В. Внедрение искусственного интеллекта в систему «Умный Дом» // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации. 2023. № 14. С. 139–144.
2. Михайлов С. С. Основные принципы работы «умного дома» // Вестник науки. 2022. Т. 1, №. 8 (53). С. 40–46.
3. Пахаев Х. Х., Айгулов Т. Г., Абдулмукминова Э. М. Анализ технологий построения автоматизированной системы «Умный дом» // Инженерный вестник Дона. 2023. №. 2 (98). С. 1–11.
4. Пашаева Л. В. Приложение «Умный дом» с управлением телефоном // Вестник Науки и Творчества. 2023. №. 2 (84). С. 32–36.
5. Шнурникова Е. П., Лагода Р. А., Горбачев А. Ю. Значимость технологии «умный дом» // Тенденции развития науки и образования. 2022. №. 81-1. С. 149–151.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НА ТРАНСПОРТЕ

СЫЧЕВА Екатерина Сергеевна, старший преподаватель
Высшей школы передовых производственных технологий

Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, Katrinka_7777@mail.ru

СЫЧЕВ Тимофей Васильевич, магистрант
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, t-sychev@mail.ru

Аннотация. В статье приведены общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем, рассмотрены их слои и содержание этих слоев.

Ключевые слова: транспорт, интеллектуальные системы.

INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

SYCHEVA Ekaterina Sergeevna, Senior Lecturer
at the Higher School of Advanced Manufacturing Technologies

Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, Katrinka_7777@mail.ru

SYCHEV Timofey Vasilyevich, Master's student
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, t-sychev@mail.ru

Abstract. The article presents the general principles of building intelligent transport systems, their layers and the content of these layers are considered.

Key words: transport, intelligent systems.

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития нашей страны характеризуется широким внедрением цифровых и телематических систем в различные сферы деятельности. Не является исключением и отрасль транспорта.

С 2018 года в России реализуется национальный проект «Безопасные качественные дороги», который предусматривает внедрение и применение интеллектуальных (цифровых) систем (ИТС). Данный момент можно считать стартовым этапом повсеместной цифровизации транспорта.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Интеллектуальная транспортная система – это система, которая интегрирует в себе современные технологии передачи информации, коммуникации, телематики и управления и имеет своей целью автоматизированное нахождение решения по оптимизации сценарных планов управления транспортными средствами и элементами дорожной инфраструктуры в целях повышения показателей эффективности функционирования транспортной инфраструктуры [1].

Основываясь на определении понятия ИТС, приведенного в соответствующем нормативном документе [1], можно сказать, что ИТС представляет собой систему, объединяющую в себе различные методы и технологии, позволяющие автоматизировать процесс мониторинга и управления транспортным комплексом на различных уровнях.

Так, в частности, в работах С. В. Жанказиева [2], на которых основывается работа А. Г. Шевцовой [3], представлена архитектура ИТС, состоящая из пяти слоев (рис. 1).

Самый низкий слой ИТС – первый. В соответствии с данными работы [2] этот слой образован техническими средствами сбора данных, а также исполнительными элементами, т. е. на данном уровне ИТС происходит как сбор исходной информации, так и предпринимаются управленческие воздействия. В качестве примера ИТС первого слоя в работе [3] приводится схема управления транспортными потоками с учетом текущих дорожных условий (рис. 2). Объектом управления в данном случае может выступать локальный светофорный объект (СО).

Второй слой ИТС характеризуется возможностью оперативного управления отдельными участками транспортных сетей, терминалов, транспортных средств [2]. В качестве примера второго слоя ИТС можно привести работы А. А. Кураксина [4], в которых в качестве объекта управления выбрана центральная часть города Рязани.

Третий слой ИТС представляет собой транспортную сеть больших участков, функционирующую на основании информации, полученной

от источников второго слоя ИТС. Примером ИТС данного слоя могут служить внедряемые в нашей стране ИТС городских агломераций (рис. 3) [5].



Рис. 1. Иерархическая структура ИТС [2]

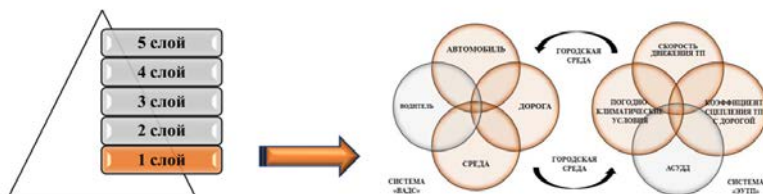


Рис. 2. Пример первого слоя ИТС (разработан А. Г. Шевцовой) [3]:

ЭУТП – эффективное управление ТП, АСУДД – автоматизированные системы управления дорожным движением, ТП – транспортный поток

Четвертый слой ИТС представляет собой национальную ИТС, которая представляет собой систему, распределенную по территории нашей страны, которая состоит из информационных, технологических, методологических, кадровых и нормативных элементов, объединенных едиными правилами создания и эксплуатации,

а также функционирующих в едином информационном пространстве, что предусмотрено Концепцией [6]. В соответствии с Концепцией [6] национальная система ИТС включает в себя следующие элементы (рис. 4):

- технологические элементы;
- обеспечивающие элементы;
- участники.

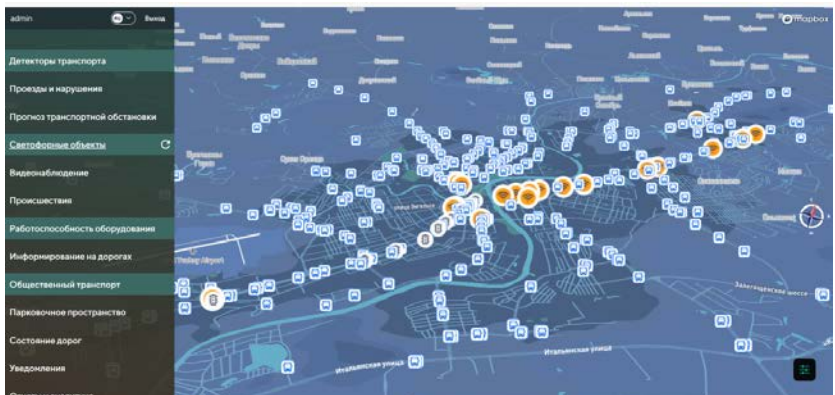


Рис. 3. ИТС городской агломерации



Рис. 4. Схема элементов национальной системы ИТС (составлена И. А. Евстигнеевым) [6, 7].

Пятый слой представляет мировой уровень и глобальную транспортную политику.

ВЫВОДЫ

В настоящее время в нашей стране бурными темпами идет строительство ИТС первого – третьего слоев. В первую очередь это проявляется в реализации проектов ИТС в ряде агломераций Российской Федерации. Четвертый слой ИТС сейчас находится в стадии разработки и становления, и проявляется это в разработке нормативно-правовой основы национальной системы ИТС.

Список источников

1. ГОСТ Р 56294-2014. Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем. Москва, 2014. 12 с.

2. Жанказиев С. В. Интеллектуальные транспортные системы : учеб. пособие. Москва : МАДИ, 2016. 120 с.

3. Шевцова А. Г. Методология управления городскими транспортными потоками на основе обеспечения безопасности дорожного движения : автореф. дисс. ... д-ра техн. наук: 2.9.5. Орел, 2022. 43 с.

4. Кураксин А. А. Совершенствование методов оценки эффективности организации дорожного движения на основе применения технологии мезоскопического моделирования транспортных потоков : автореф. дисс. ... к-та техн. наук: 05.22.10. Орел, 2020. 21 с.

5. Об утверждении правил предоставления и распределения в 2020–2024 годах иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях внедрения интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек, в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы» : постановление Правительства РФ от 21.12.2019 г. № 1762 // Правительство России : офиц. сайт. URL:<http://government.ru/docs/all/125359/> (дата обращения: 06.11.2023).

6. Концепция создания и функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования : утв. распоряжением М-ва транспорта РФ от 30

сентября 2022 г. № АК-247-р // Министерство транспорта РФ : офиц. сайт. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/2/12057> (дата обращения: 06.11.2023).

7. Евстигнеев И. А. Нормативное регулирование в сфере ИТС // Форум дорожных инициатив «Инновационные технологии и интеллектуальные транспортные системы в дорожном строительстве». 2022. 30 мая – 01 июня. URL: <http://ircforum.ru/upload/iblock/5f8/5f8f0d1aab0e49abd5f74989412f2095.pdf> (дата обращения: 06.11.2023).

Секция «Современные подходы
к повышению качества сервиса в индустрии
туризма и гостеприимства в условиях
межкультурной коммуникации»

УДК 378.14

**КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПЕРСОНАЛА ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
В ОБЛАСТИ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

АБДРАХМАНОВА Зухра Ришатовна, доцент
кафедры «Туризм, гостиничный и ресторанный сервис»
Уфимский государственный нефтяной технический университет
450078, Россия, Уфа, AbdrakhmanovaZR@gmail.com

Аннотация. В статье описаны аспекты развития цифровых компетенций сотрудников гостиничных предприятий. Исследуются вопросы эффективности повышения квалификации персонала и оценки результатов обучения. Предложены и описаны критерии оценивания эффективности программ обучения работников средств размещения. Определены ограничения, которые могут повлиять на исследования эффективности обучения.

Ключевые слова: цифровые компетенции, повышение квалификации, гостиничный бизнес, эффективность обучения.

**CRITERIA OF EFFICIENCY OF TRAINING
OF STAFF OF HOTEL ENTERPRISES
IN THE FIELD OF DIGITAL COMPETENCES**

ABDRAKHMANOVA Zukhra Rishatovna, Associate Professor
of the Department «Tourism, hotel and restaurant service»
Ufa State Petroleum Technological University
450078, Russia, Ufa, AbdrakhmanovaZR@gmail.com

Abstract. The article describes aspects of development of digital competencies of employees of state enterprises. Questions of the effectiveness of staff development and evaluation of the results of training are examined. The article offers and describes criteria of assessment of effectiveness of programs of personnel management of accommodation facilities. Limitations have been identified that may affect research into the effectiveness of learning.

Keywords: digital competencies, advanced training, hotel business, learning efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровые компетенции являются важным аспектом для повышения квалификации гостиничного персонала, поскольку они позволяют сотрудникам эффективно работать с современными технологиями и инструментами, используемыми в индустрии гостеприимства. Гостиницы все больше переходят на цифровые технологии, такие как онлайн-бронирование, автоматизация систем управления, использование мобильных приложений и социальных сетей для общения с клиентами [1].

Цифровые компетенции позволяют сотрудникам быстрее и эффективнее выполнять свои обязанности, улучшать качество обслуживания гостей, а также экономить время и ресурсы гостиницы. Например, использование автоматизированных систем управления позволяет сократить время на обработку заявок и заказов, повысить точность и оперативность информации о наличии свободных номеров и тарифах.

Кроме того, цифровые компетенции помогают сотрудникам быть более конкурентоспособными на рынке труда, так как многие гостиничные предприятия ищут сотрудников, обладающих навыками работы с современными технологиями. Это особенно актуально в условиях быстрого развития цифровой экономики и постоянного появления новых технологий в сфере гостеприимства [2]. Для обеспечения соответствия компетенций сотрудников предъявляемым требованиям цифровой экономики необходимо проводить обучение персонала на постоянной основе и по актуальным и эффективным программам.

Основными критериями оценки эффективности обучения будут являться:

1. Уровень владения цифровыми компетенциями: включает знания, навыки и умения сотрудников в области использования цифровых технологий и инструментов в профессиональной деятельности.

2. Эффективность использования цифровых технологий: оценивается по таким показателям, как повышение производительности труда, снижение затрат на выполнение рабочих задач, улучшение качества обслуживания клиентов.

3. Уровень удовлетворенности сотрудников процессом повышения квалификации: определяется на основе опроса сотрудников о том, насколько им нравится процесс обучения, какие аспекты они считают наиболее полезными и интересными.

4. Результаты обучения: оцениваются по результатам аттестаций, тестирований, выполнения практических заданий и проектов, связанных с применением цифровых компетенций в профессиональной деятельности.

Оценить эффективность повышения квалификации помогут проведение тестирования для оценки уровня знаний и навыков сотрудников в области цифровых компетенций, опрос персонала для определения уровня удовлетворенности процессом повышения квалификации и результатами обучения, наблюдение за работой сотрудников с использованием цифровых технологий, сравнение показателей работы сотрудников до и после прохождения программы повышения квалификации, анализ отзывов клиентов о работе сотрудников для определения влияния цифровых компетенций на качество обслуживания.

Одним из факторов, влияющих на эффективность повышения квалификации персонала гостиниц, является мотивация сотрудников: чем больше сотрудники заинтересованы в обучении и развитии своих цифровых компетенций, тем эффективнее будет проходить процесс повышения квалификации.

Кроме того, сама программа повышения квалификации должна быть разработана с учетом потребностей и возможностей сотрудников, а также специфики работы в гостиничной индустрии [3]. Персонал гостиницы должен иметь доступ к необходимым инструментам и возможность использовать их в любое время. Немаловажной будет и поддержка со стороны руководства, так как именно руководство гостиницы предоставляет ресурсы и время для обучения сотрудников и создает условия для обмена опытом и знаниями между ними [4].

Для определения эффективности необходимо описать выборку исследования, методы сбора и анализа данных, а также используемые

инструменты для оценки эффективности повышения квалификации персонала. Участники будут разделены на две группы: первая группа – сотрудники, прошедшие обучение по стандартной программе, и вторая группа – сотрудники, которые прошли обучение по расширенной программе, включающей дополнительные модули и практические занятия.

Опрос сотрудников должен проводиться в начале и в конце программы повышения квалификации. В начале программы сотрудники оценивают свою удовлетворенность процессом обучения и уровень владения цифровыми компетенциями. В конце программы сотрудники должны оценить эффективность обучения и уровень полученных знаний и навыков, а также свою готовность к использованию цифровых инструментов в профессиональной деятельности. Анализ данных позволит выявить динамику уровня удовлетворенности сотрудников программой повышения квалификации.

Наблюдение за работой сотрудников должно проводиться в течение всего периода обучения и после его завершения. В ходе наблюдения необходимо оценить эффективность использования цифровых инструментов, качество выполнения рабочих задач, а также выявить возможные проблемы и предложить решения для их устранения.

Анализ отзывов клиентов проводится на протяжении всего исследования. В начале исследования собираются отзывы клиентов о работе сотрудников до прохождения программы повышения квалификации. После завершения программы собираются новые отзывы клиентов для оценки влияния цифровых компетенций на качество обслуживания и выявления, по их мнению, наиболее важных аспектов работы сотрудников.

ВЫВОДЫ

На основе проведенного анализа необходимо сделать выводы о том, насколько эффективной была программа повышения квалификации, какие аспекты программы требуют улучшения и какие рекомендации можно дать для повышения эффективности обучения в будущем [5].

Существует ряд ограничений, которые необходимо принимать в расчет при исследовании эффективности повышения квалификации персонала гостиниц в области цифровых компетенций:

1. Вероятность ограниченности выборки, так как количественный состав в большинстве гостиничных предприятий немногочислен.

Для более глубокого анализа необходимо расширить выборку и включить работников других гостиниц.

2. Влияние внешних факторов: на эффективность программы повышения квалификации могут влиять различные внешние факторы, такие как экономическая ситуация, конкуренция на рынке и технологические изменения. Необходимо провести дополнительные исследования для учета этих факторов.

3. Оценка долгосрочной эффективности программы: для полного анализа необходимо оценить долгосрочную эффективность и устойчивость полученных результатов.

Список источников

1. Абдрахманова, З. Р. Развитие цифровых компетенций персонала индустрии гостеприимства // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2022. № 1(39). С. 45–52.

2. Габидуллина Э. В., Халфин А. С., Хисамутдинова А. Ф. Формирование компетенций будущих специалистов индустрии туризма и гостеприимства в условиях цифровой трансформации образовательного процесса // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2022. № 4 (42). С. 162–167.

3. Артемьева Ю. С., Борнеман Е. П. К вопросу повышения квалификации персонала гостиниц в условиях обязательной классификации гостиниц и иных средств размещения // Тенденции развития туризма и гостеприимства в России : Материалы Всеросс. студен. науч.-практ. конф. Москва, 2019. С.394–398.

4. Веселова Д. Ф., Хайретдинова М. Ж. Роль менеджера по работе с гостями в повышении конкурентоспособности гостиничного предприятия // Проблемы и перспективы развития туризма в Российской Федерации : сб. науч. трудов. Симферополь, 2021. С. 197–201.

5. Матвеева Л. Д., Борнеман Е. П. Социальные предпосылки актуализации системы подготовки будущих специалистов гостиничного сервиса // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2021. № 4(38). С. 148–156.

ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА В ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА

АРИФУЛЛИН Марат Венерович,

кандидат экономических наук,
доцент кафедры управления в международном
бизнесе и индустрии туризма института управления
персоналом, социальных и бизнес-коммуникаций
Государственный университет управления (ГУУ)
109542, Россия, Москва, marifullin@yandex.ru

Аннотация. Статья продолжает цикл работ, опубликованных ранее автором, посвященных вопросам организации управления качеством оказания услуг в гостиничных предприятиях и выпуска продукции на промышленных предприятиях. Представленный материал может быть интересен работникам туристско-гостиничной и ресторанной сфер, а также всем, кто интересуется практическими вопросами обеспечения высокого качества товаров и услуг.

Ключевые слова: предприятие высокой культуры производства (обслуживания), образцовое предприятие, предприятие коммунистического труда, управление качеством, качество гостиничных услуг, брак на производстве.

TRADITIONAL AND MODERN APPROACHES TOWARDS QUALITY IMPROVEMENT IN THE HOSPITALITY INDUSTRY

ARIFULLIN Marat Venerovich,

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Management
in International Business and Tourism Industry, institute
of Human Resources, Social and Business Communications
State University of Management (GUU)
10954, Russia, Moscow, marifullin@yandex.ru

Abstract. The article continues a series of works published earlier by the author on the organization of quality management for the provision of services in hotel enterprises and the production of products at industrial enterprises. The presented material can be of interest to employees of the tourism, hotel and restaurant spheres, as well as to everyone who is interested in practical issues of ensuring the high quality of goods and services.

Keywords: enterprise of high culture of production (service), exemplary enterprise, enterprise of communist labor, quality management, quality of hotel services, defects in production.

ВВЕДЕНИЕ

В советский период в гостиничных предприятиях проводилась активная работа по повышению качества работы и культуры обслуживания гостей. В рамках этой проводимой работы по повышению качества обслуживания широкое распространение получила такая форма работы, как движение за присвоение предприятиям сферы обслуживания звания «Передовое предприятие». Присвоение такого статуса для гостиниц было поэтапным, наиболее передовые предприятия обслуживания последовательно переводились в более высокий статус – «Передовое предприятие» сферы обслуживания:

- «Предприятие высокой культуры производства (обслуживания)»,
- «Образцовое предприятие»,
- «Предприятие коммунистического труда».

Первыми отечественными предприятиями, которым были присвоены эти звания, были гостиницы города Москвы [6].

Согласно «Положению о предприятии высокой культуры обслуживания» к таким передовым гостиницам предъявлялись требования, касавшиеся высокой производительности труда, внедрения передовых, эффективных технологий, основанных на методах научной организации труда (НОТ), высокие показатели культуры обслуживания и отсутствие жалоб, повышение трудовой дисциплины, четкого соблюдения всеми работниками правил внутреннего трудового распорядка, широкое распространение среди работников гостиничного предприятия совмещения профессий и увеличения зон обслуживания. Кроме этого, требовалось, чтобы в гостинице на регулярной основе обобщался и внедрялся в текущую работу передовой опыт, а руководители

и рядовые работники участвовали в деятельности отраслевого Научно-технического общества (НТО) и Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР), среди работников активно велась разъяснительная и воспитательная работа, оформлялась и вывешивалась наглядная агитация по вопросам качества оказания услуг.

Звание «Предприятие высокой культуры производства (обслуживания)» присваивалось гостиницам, где не менее 85 % структурных подразделений отвечали названным выше требованиям. С учетом этого в гостиницах проводилось социалистическое соревнование за присвоение структурным подразделениям образцовых званий: «Отдел высокой культуры обслуживания», «Служба высокой культуры обслуживания», «Этаж высокой культуры обслуживания» и др. Полученное почетное звание «Предприятие высокой культуры производства (обслуживания)» позволяло выделить из общего числа наиболее успешные, передовые гостиничные предприятия, должно было служить гарантией высокого качества предоставления услуг. Само полученное звание подлежало обязательному подтверждению каждые 2 года.

Как уже было сказано выше, среди первых предприятий высокой культуры обслуживания были 10 крупных московских гостиниц, принадлежавших системе Управления гостиниц Мосгорисполкома [6].

Нужно признать, что, несмотря на проводимую воспитательную работу, активную пропаганду качества обслуживания, строгие меры по пресечению выявленных недостатков и наказанию виновных, в советский период в сфере торговли, обслуживания (включая ЖКХ, гостиничную отрасль и общественное питание) имелись серьезные проблемы. Во многом это было связано с небогатой материально-технической базой, невысоким уровнем заработной платы линейного персонала, избыточной «идеологической» составляющей при организации работы.

Несмотря на декларируемую важность рекреационной сферы для оздоровления и отдыха населения, реально существовавшую активную государственную поддержку социального туризма и санаторно-курортной деятельности, гостиничная сфера и сфера услуг не относились к самым приоритетным секторам отечественной экономики. Вместе с этим даже в условиях плановой экономики имевшегося серьезного дефицита высококачественных товаров народного потребления

и востребованных услуг в бывшем СССР много делалось для обеспечения приемлемого качества выпускавшейся продукции и предоставления сервиса. В печатных СМИ, кино и на телевидении художественными средствами агитации пропаганды проводилась работа, направленная на искоренение имеющихся проблем. Достаточно вспомнить художественные фильмы: «Дайте жалобную книгу» (1965 год), «Вокзал для двоих» (1982 год) реж. Э. А. Рязанова, «Афоня» (реж. Г. Н. Данелия, 1975 год), а также острые тематические сюжеты в сатирическом журнале «Фитиль».

ВЫВОДЫ

Внимательный анализ достижений в сфере современного рыночного управления качеством позволяет сказать, что очень многое в управлении качеством гостиничных услуг и услуг общественного питания, считающихся достижениями передового иностранного гостиничного менеджмента, активно применялось еще в гостиницах бывшем СССР в условиях плановой, нерыночной экономики [1–4].

Использование в работе гостиниц и ресторанов современных рыночных методов управления качеством не означает, что необходимо полностью игнорировать положительные моменты, которые, безусловно, присутствовали и в советской системе управления качеством.

Одной из заметных тенденций в мире на сегодня является активное развитие сферы услуг. За последние 30 лет и в нашей стране значительно выросло количество сервисных предприятий, из года в год увеличивается число лиц, занятых в сфере обслуживания. Спектр предлагаемых услуг в гостиничной сфере расширился, до недавнего времени на российском рынке активно работали иностранные гостиничные операторы, среди гостиничных предприятий обостряется конкуренция [2, 3]. После начала специальной военной операции иностранные гостиничные операторы прекратили сотрудничество с российскими гостиницами. Резко сократился поток иностранных гостей, проживающих в российских гостиницах. Все это приводит к тому, что владельцы гостиниц ищут новые современные подходы к управлению качеством услуг. В советский период, когда существовал дефицит предоставляемых услуг, требования к качеству, возможно, были не такими строгими, как сейчас. Сегодня роль качества услуг возросла, качество воспринимается как ключевой фактор в обеспечении конкурентоспособности

гостиничного предприятия. Использование современных методов управления качеством услуг позволяет успешным гостиницам более эффективно конкурировать на рынке.

Список источников

1. Арифиллин М. В. Практика проведения устных и письменных опросов в индустрии гостеприимства // Стандарты и качество. 2007. № 3. С. 88–91.
2. Арифиллин М. В. Гостиничные стандарты в России и за рубежом // Стандарты и качество. 2007. № 10. С. 44–47.
3. Арифиллин М. В. Современные методы аудита качества услуг в индустрии гостеприимства // Стандарты и качество. 2014. № 2 (919). С. 70–73.
4. Арифиллин М. В. Как обеспечить качество гостиничных услуг? // Стандарты и качество. 2014. № 6 (924). С. 84–86.
5. Семенов В. С., Каминский И. М., Попова Н. А. Гостиничное хозяйство : справ пособие. Москва : Стройиздат, 1985. С. 180.
6. Зубков А. А. Чибисов С. И. Справочник работника гостиничного хозяйства. Москва : Высшая школа, 1988. С. 145–146.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛИСТА ГОСТИНИЧНОГО СЕРВИСА

БОРНЕМАН Елена Петровна, доцент
кафедры туризма, гостиничного и ресторанного сервиса
*Уфимский государственный нефтяной
технический университет,*
аспирант
*Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы*
450098, Россия, Уфа, demenenko@yandex.ru

Аннотация. В условиях ориентации современной высшей педагогической школы на компетентностную модель подготовки специалистов вопросы личностного развития будущего профессионала представляются недостаточно раскрытыми. Вместе с тем для работника сферы сервиса, взаимодействующего в рамках своих трудовых обязанностей с человеком, не менее важно, чем профессиональные компетенции, обладать релевантными личностными качествами. В статье освещаются результаты исследования, целью которого было определение профессионально значимых качеств специалиста гостиничного сервиса.

Ключевые слова: профессионально значимые качества, специалист гостиничного сервиса, индустрия гостеприимства, личность.

PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF A HOTEL SERVICE SPECIALIST

BORNEMAN Elena Petrovna, Associate Professor
of the Department of Tourism, Hotel and Restaurant Service
Ufa State Petroleum Technical University
PhD student
Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla
450098, Russia, Ufa, demenenko@yandex.ru

Abstract. When modern higher pedagogical school orients to the competence model of specialists training, the issues of personal development of the future professional seem insufficiently disclosed. At the same time, for a service man interacting with a Person while on his duties, it is no less important than professional competencies to have relevant personal qualities. The article highlights the results of a study aimed at determining the professionally significant qualities for a hotel service specialist.

Keywords: professionally significant qualities, hotel service specialist, hospitality industry, personality.

ВВЕДЕНИЕ

Отечественная индустрия гостеприимства, во многом опираясь на зарубежный опыт и успешно внедряя мировые достижения в области организации гостиничного сервиса, уверенно выходит сегодня на уровень общепринятых международных стандартов в части материально-технического, технологического, информационного обеспечения гостиничного хозяйства. Вместе с тем, анализируя открытые репутационные интернет-ресурсы, можно часто столкнуться с низкой оценкой потребителем таких показателей, как качество сервиса, соотношение цена-качество, уровень обслуживания. Критерии этих оценок, как правило, в высшей степени субъективны и не имеют точных параметров измерения. Однако неоспоримым остается тот факт, что такое обобщенное понятие, как качество предоставления гостиничных услуг, обеспечивается человеческим ресурсом, а значит, вопросы подготовки и развития персонала для туристической индустрии требуют глубокого анализа, доработок и совершенствования. Научная и практическая значимость настоящего исследования заключается в определении профессионально значимых качеств специалиста гостиничного сервиса эмпирическим методом (опрос, анкетирование), результаты могут быть использованы практикующими отельерами при подборе, адаптации и развитии персонала.

По данным Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в 2022 году в вузы страны было принято 10687 студентов по направлениям подготовки «Сервис», «Туризм», «Гостиничное дело» [1]. Учитывая доминирующую роль компетентностного подхода к образовательному процессу в современной отечественной педагогической школе, примем за аксиому положение о высоком

уровне качества теоретической и практической подготовки будущих специалистов сервиса, ориентированной на формирование компетентного специалиста. Приобретая знания, умения, навыки, в частности, в области оказания гостиничных услуг, студент научается, другими словами, технологическим процессам и стандартным бизнес-процедурам. Однако, как показывает практика, этого бывает недостаточно. Такие аспекты, как психологическая пригодность к будущей работе, готовность к карьерному развитию, потребность в профессиональной самореализации, чувство причастности к общегосударственным задачам, желание быть полезным обществу, часто оказываются за пределами основной образовательной программы и реализуются в рамках внеучебной деятельности. Вместе с тем идеи неотделимости обучения и воспитания со времен античности неоднократно постулировались великими педагогами-гуманистами (Я. А. Коменский, Ж. Ж. Руссо, М. Монтессори, К. Д. Ушинский, Л. Н. Толстой и др.). Важность единства образовательного и воспитательного процессов закреплена в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [2, ст. 3, п. 4]. Все изложенное дает основание полагать, что при подготовке специалистов сервиса, не умаляя значения формирования компетентности, необходимо развитие личностных качеств студентов, представляющих наибольшую ценность для их будущей профессии.

Многочисленные теории личности позволяют сегодня рассмотреть структуру личности, ее черты характера и/или характеристики достаточно глубоко, многогранно и точно. Ведущие исследователи феномена «личность» К. Г. Юнг, Э. Эриксон, Э. Фромм, Г. Олпорт, Р. Кеттел, Г. Айзенк, А. Маслоу и др., несмотря на различия в подходах, трактовках, методиках своих изысканий, единодушны во мнении, что отдельные компоненты в структуре личности (врожденные или приобретенные черты характера, темперамент, эмоции, склонности и таланты) могут оказывать влияние на поведение человека, которое, в свою очередь, при правильном понимании личностных особенностей человека может быть спрогнозировано или даже скорректировано.

Таким образом, было сделано предположение, что специалист гостиничного сервиса, помимо профессиональных знаний и компетенций, должен обладать неким набором личностных качеств, позволяющих

ему эффективно осуществлять трудовую деятельность и развиваться в профессии. Для целей достоверного установления профессионально значимых качеств специалиста гостиничного сервиса было опрошено более 300 респондентов – руководителей служб и управленцев различных средств размещения. Им было предложено выбрать 10 самых ценных личностных качеств человека-сотрудника отеля из списка более чем в 80 пунктов. Надо принять во внимание, однако, что специалист гостиничного сервиса – это слишком обобщенный термин, за которым стоят работники различных служб, уровней, направлений и даже сфер деятельности (клининг, питание, прием и размещение, продажи и продвижение продукта, контроль качества, наставничество и развитие персонала и т. д.). Поэтому в зависимости от особенностей выполняемых трудовых функций в гостиничном хозяйстве были сформированы условные группы сотрудников:

- сотрудники контактных служб;
- сотрудники неконтактных служб;
- руководящие сотрудники.

Результаты опроса представлены в табл. 1 в порядке убывания значимости личностных качеств.

Таблица 1

Профессионально значимые качества личности специалистов
гостиничного сервиса

№ п/п	Для сотрудников контактных служб	Для сотрудников неконтактных служб	Для руководящих сотрудников
1	Коммуникабельность	Аккуратность	Лидерские предпо- сылки
2	Стрессоустойчивость	Бережливость	Харизматичность
3	Общительность	Внимательность	Интеллектуальность
4	Интеллектуальность	Воспитанность	Гуманность
5	Способность к самоорга- низации	Выносливость	Дипломатичность
6	Воспитанность	Дисциплинированность	Инициативность
7	Восприимчивость	Добросовестность	Бесстрашие
8	Гуманность	Наблюдательность	Воспитанность
9	Добросовестность	Расторопность	Самодостаточность
10	Эмпатия	Скромность	Толерантность

ВЫВОДЫ

Опираясь на результаты опроса, можно составить психологический портрет специалиста гостиничного сервиса на разных позициях. Среди

общих характерных черт любого работника отеля можно выделить: человеколюбие (гуманность, эмпатия, воспитанность, дипломатичность, толерантность), высокие моральные принципы (бережливость, добросовестность, скромность) и высокоразвитый интеллект (интеллектуальность, самодостаточность, способность к самоорганизации, инициативность). Таким образом, при подготовке специалистов гостиничного сервиса перед образовательной организацией встают задачи не только подготовки востребованного компетентного работника, но и развития, стимулирования, адаптации профессионально значимых качеств личности, которые будут способствовать эффективной реализации будущих специалистов в профессии.

Список источников

1. Министерство высшего образования и науки Российской Федерации : сайт. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения: 23.11.2023).

2. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред от 04.08.2023) // КонсультантПлюс : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/15956ae575273a483e753fc119fb41fc4c37f846/ (дата обращения: 23.11.2023).

3. Абдрахманова З. Р. Развитие цифровых компетенций персонала индустрии гостеприимства // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2022. № 1(39). С. 45–52.

4. Абдрахманова З. Р. Построение модели компетенций в системе управления персоналом гостиничного предприятия // Человек. Общество. Культура. Социализация : Материалы XVIII Междунар. молодеж. науч.-практ. конф., Уфа, 21–22 апреля 2022 года. Уфа : Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2022. С. 113–120.

5. Матвеева Л. Д., Борнеман Е. П. Социальные предпосылки актуализации системы подготовки будущих специалистов гостиничного сервиса // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2021. № 4(38). С. 148–156.

6. Хьелл Л. А., Зиглер Д. Теории личности : основные положения, исследование и применение : пер. с англ. с 3-его междунар. изд. Санкт-Петербург : Питер, 2003. 606 с.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

ВОЛОБУЕВА Ольга Владимировна,

преподаватель иностранного языка

Курский государственный техникум технологий и сервиса

305007, Россия, Курск, olgakursk2013@yandex.ru

КОЧЕРОВА Полина Игоревна,

преподаватель иностранного языка

Курский государственный техникум технологий и сервиса

305007, Россия, Курск, polina.ko4erova@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость повышения качества обслуживания в индустрии питания посредством изучения иностранного языка, так как индустрия питания является одной из непотопляемых и постоянно востребованных отраслей и сфер бизнеса.

Ключевые слова: иностранный язык, сфера обслуживания, индустрия питания, качество, образование, услуги.

THE FOREIGN LANGUAGE AS THE KEY FACTOR IN IMPROVING QUALITY OF SERVICE IN THE FOOD INDUSTRY

VOLOBUEVA Olga Vladimirovna, Lecturer of foreign language

Kursk State Technical School of Technology and Service

305007, Russia, Kursk, olgakursk2013@yandex.ru

KOCHEROVA Polina Igorevna, Lecturer of foreign language

Kursk State Technical School of Technology and Service

305007, Russia, Kursk, polina.ko4erova@yandex.ru

Abstract. This article discusses the need to improve the quality of service in the food industry by learning a foreign language, since the food industry is one of the unsinkable and constantly in demand industries and business areas.

Keywords: foreign language, service sector, food industry, quality, education, services.

ВВЕДЕНИЕ

Мы все живем сегодня в век высокотехнологичных изменений и инноваций. Именно поэтому для большинства людей очень важно, чтобы привычные, окружающие нас предметы оставались неизменными, но эпоха перемен требует свое, и привычное не всегда остается качественным и безопасным для нас, как прежде. Для многих из нас очень важно качество производимого продукта или товара. Ведь есть вещи, которые неподвластны изменениям, например: швейцарские часы, немецкие автомобили и т. д. Называя эти товары, мы подразумеваем абсолютное качество и безопасность, гарантию того, что названные предметы прослужат долго и верно. Соответственно, это можно назвать правильными двусторонними отношениями: производитель продает не просто продукт/товар, он продает качество, которое может оправдывать высокую стоимость, и потребитель, приобретая данный товар, уверен в своей покупке и, наверняка, еще не раз вернется к этому производителю. То же самое можно сказать и о качестве предоставляемых услуг в индустрии питания. Пока есть данная услуга, всегда будут потребители, вопрос будет заключаться только в количестве этих самых потребителей.

Для человека любой сферы деятельности очень важно получать качественный продукт, именно этим и обусловлена актуальность данной статьи – необходимостью повышения качественного уровня обслуживания в индустрии питания.

Индустрия питания – это одна из самых востребованных отраслей, которая теснейшим образом связана с физиологической потребностью (утолением голода). Данную среду сегодня представляет множество предприятий общественного питания: рестораны, кафе, бистро и т. д. Но цель у этих предприятий одна – максимально быстро и комфортно обслужить посетителей. Здесь также прослеживаются двусторонние отношения: посетители готовы платить за качество, представители ресторанного бизнеса должны обеспечить это качество. Соответственно, целью данной статьи послужила необходимость обоснования качества образования для развития успешного ресторанного сервиса. Каким образом можно улучшить качество предоставляемых услуг

в сфере питания? Самым главным в данном вопросе является необходимость повышения качества образования кадрового персонала. Конкурентное преимущество предприятий общественного питания будет заключаться в предоставлении более качественных и безопасных услуг [1, с. 98; 2, с. 75]. Главным требованием при трудоустройстве на работу у соискателей должно быть наличие соответствующего образования и квалификации (повар, шеф-повар), наличие экономического образования у директора, менеджера по персоналу и т. д. Владение иностранным языком является необходимой составляющей в системе качественного образования.

Расширение внешнеэкономических связей привело к расширению границ между странами, перед нашими обучающимися стоит задача правильно принять иностранного гостя, уметь объяснить позиции меню, рассказать компоненты блюда и т. д. Мы, как преподаватели иностранного языка, в группе 4 менеджер «А» по специальности 43.02.15 «Организация обслуживания в общественном питании» считаем целесообразным сокращать «разрыв» между теоретическим и практическим обучением, чтобы повысить эффективность изучения иностранного языка. Что предполагает сокращение «разрыва»? Так, например, по теме «Приготовление коктейлей. Прохладительные напитки» мы с обучающимися разбираем лексические единицы по теме «Коктейли, прохладительные напитки, приборы для приготовления коктейлей», переводим аутентичные рецепты, осуществляем просмотр видеороликов. Итогом данного изучения темы служит бинарный урок с преподавателем спецдисциплин, на котором обучающиеся в специально оборудованном кабинете готовят различные коктейли, комментируя свои действия на английском. В ходе проведения такого урока осуществляется двойной контроль: лексико-грамматический, со стороны английского языка, со стороны преподавателя спецдисциплин – правильный алгоритм приготовления коктейлей.

ВЫВОДЫ

Как правило, подобные уроки наглядно демонстрируют обучающимся, где и как они могут употребить свои навыки, и являются своего рода доказательством, что предмет «Иностранный язык» не просто предмет в учебном плане, а может носить конкретный практический характер.

Список источников

1. Долматова И. А., Рябова В. Ф., Иванова Г. Д. Чек-лист как инструмент статистического управления качеством сетевого бизнеса // Современное бизнес-пространство: актуальные проблемы и перспективы. Челябинск : ИЦ ЮУрГУ, 2014. № 1. С. 98–100.
2. Инновационные технологии в системе корпоративного питания / И. А. Долматова [и др.] // Современные технологии продуктов питания : материалы Междунар. науч.-прак. конф. Курск : Юго-Зап. Гос. ун-т, 2014. С. 75–77.
3. Управление качеством на предприятиях общественного питания / Н. И. Барышникова [и др.] // Молодой ученый. 2017. № 1 (135). С. 145–149. Электрон. версия. URL: <https://moluch.ru/archive/135/37739/> (дата обращения: 22.11.2023).
4. Щербакова Н. И., Звенигородская Н. С. Английский язык для специалистов сферы общественного питания. Москва, Академия, 2009.
5. Агабекян И. П. Английский язык для обслуживающего персонала. Москва. Проспект, 2006.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И УСЛУГИ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ГЕРАСИМОВ Егор Андреевич, магистрант

*Московский государственный университет спорта и туризма
117519, Россия, Москва, Egor.gerasimov.00@gmail.com*

ФЕДОРЧУКОВА Светлана Георгиевна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*Московский государственный университет спорта и туризма
117519, Россия, Москва, FedorchukovaSG@mail.ru*

Аннотация. Современный гостиничный рынок России в рамках сложившейся геополитической и экономической обстановки вынужден изменяться. Гостиничные предприятия все чаще начинают применять инновационные для нашего рынка услуги и предложения, что способствует развитию конкурентоспособности отечественных предприятий наряду с крупнейшими мировыми гостиничными цепочками. Актуальность обусловлена потребностью современного гостиничного бизнеса в инновационных решениях для повышения конкурентоспособности в наше время.

Ключевые слова: туризм, гостиничное дело, конкурентоспособность, услуги, гостиничные предприятия.

MODERN TRENDS AND SERVICES IN THE HOTEL BUSINESS AS A FACTOR IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF AN ENTERPRISE

GERASIMOV Egor Andreevich, Master's student

*Moscow State University of Sports and Tourism
117519, Russia, Moscow, Egor.gerasimov.00@gmail.com*

FEDORCHUKOVA Svetlana Georgievna,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

*Moscow State University of Sports and Tourism
117519, Russia, Moscow, FedorchukovaSG@mail.ru*

Abstracta. The modern hotel market in Russia, within the current geopolitical and economic environment, is forced to change. Hotel enterprises are increasingly beginning to use innovative services and offers for our market, which contributes to the development of the competitiveness of domestic enterprises along with the world's largest hotel chains. The relevance is due to the need of the modern hotel business for innovative solutions to increase competitiveness in our time.

Keywords: tourism, hotel business, competitiveness, services, hotel enterprises.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи с тем, что рынок гостиничных услуг так же претерпевает изменения в связи с геополитическими и экономическими событиями внутри и вовне Российской Федерации, менеджерам гостиничных предприятий, отрезанных от стандартов бренда, к которым они раньше принадлежали, и спектру наработанных услуг, или менеджерам, не имевшим к ним доступа, приходится разрабатывать и применять новые услуги и поддаваться тенденциям рынка в сложившейся обстановке.

На сегодняшний день проблема повышения конкурентоспособности предприятия становится все более актуальной. Рыночная ситуация во многом зависит от состояния и результатов конкурентной борьбы. В период развития рыночной экономики определяется необходимость формирования производственного потенциала и повышения конкурентоспособности компании [1].

По состоянию на июль 2023 года с российского рынка полностью ушли 9 гостиничных операторов: Hyatt Hotels Corporation, Inter-Continental Hotels Group, Marriott International, CPI Hotels, Belmond, Sokos Hotels, Four Seasons Hotels and Resorts, BWH Hotels и Wyndham Hotel Group [1]. Представленные выше компании являются одними из крупнейших мировых гостиничных гигантов и занимали долю рынка в 50 %. Тем не менее отельеры все еще могут ориентироваться на оставшиеся гостиничные корпорации, такие как ACCOR и др. Однако отечественный гостиничный рынок имеет на данный момент собственные тенденции, на которые следует обратить внимание.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В четвертом квартале 2023 года, исходя из опросов и собранных данных ведущими специалистами рынка, можно выделить основные тенденции на рынке. Следование им позволит идти в ногу со временем

и сохранять максимальную конкурентоспособность гостиницам в 2023 году.

Цифровизация

По данным, 97 % отелей испытывают нехватку рабочей силы, что также негативно влияет на уровень обслуживания гостей [2]. Со своей стороны эксперты отмечают: сфера гостеприимства в нашей стране – одна из самых слабооцифрованных. Представители отрасли говорят то же самое.

Но именно благодаря цифровым решениям отели могут оптимизировать нагрузку собственного персонала и более эффективно взаимодействовать с обслуживающими их инфраструктуру сервисными компаниями, а клиентов – с отелем: например, сканируя QR-код мобильным телефоном, отправлять запросы на уборку помещения или сообщить о неисправности кондиционера.

Персонализация

Ключевым трендом уже на протяжении нескольких лет на рынке остается персонализация. По данным исследования специалистов Hotelier.pro, около 25 % [3] туристов готовы платить за персонализированный подход значительно больше. Примерам успешной политики персонализации может послужить программа лояльности гостиничной цепи ACCOR- ALL LIFE LIMITLESS.

Программы лояльности – системы вознаграждения и поощрения гостей, которые часто приезжают в отель, чтобы мотивировать их приезжать еще чаще. Чем выше уровень гостя в программе лояльности, тем больше скидка на проживание или другие привилегии.

Зачем отелю программа лояльности?

Например, сеть отелей Norke разработала свою программу лояльности и запустила ее на сайте через модуль бронирования TL: Booking Engine. Фишка этой программы в автоматизации: гостям не нужно иметь при себе карту лояльности, чтобы получить скидку. Достаточно просто зайти на сайт отеля и залогиниться в модуле бронирования по номеру телефона [4].

Прямые продажи

Третья тенденция рынка является, можно сказать, следствием первых двух. В последнее время все чаще отели получают заявки на бронирование не через посредников-агрегаторов, а напрямую.

Доля прямых продаж увеличилась за последний год вдвое и продолжит расти. В данный момент почти 50 % продаж в крупных гостиницах происходит напрямую.

ВЫВОДЫ

Обращая внимание на утрату некоторых возможностей гостиничных предприятий в наше время, тем не менее гостиничная отрасль экономики все так же является одной из самых быстрорастущих. Ведущие тренды бизнеса 2023 года прежде всего связаны с нехваткой подготовленных кадров в сфере. Так же можно проследить четкое желание гостя получать индивидуальное обслуживание на местах. Развивая указанные направления, отельеры России так же могут рассчитывать на увеличение экономических показателей и конкурентоспособности на рынке.

Список источников

1. Габибова М. Ш. Пути повышения конкурентоспособности предприятия // Актуальные вопросы экономики и управления : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2015 г.). Москва : Буки-Веди, 2015. С. 85–87. Электрон. версия печ. публ. URL: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/134/8220/> (дата обращения: 27.11.2023).
2. В России продолжают работать 11 международных гостиничных сетей // Buying Business Travel Russia : сетевое изд. URL: <https://buyingbusinesstravel.com.ru/news/oteli/v-rossii-prodolzhayut-rabotat-11-mezhdunarodnykh-gostinichnykh-setey/>. Дата публикации: 04.09.2023.
3. Отели и рестораны заявили о катастрофической нехватке персонала // РБК. Бизнес : сайт. URL: <https://www.rbc.ru/business/29/09/2021/6152dec19a7947918db291ff>. Дата публикации: 29.09.2021.
4. Шиянов А. Тренды индустрии гостеприимства, которые нельзя игнорировать // Hotelier.pro : сайт. URL: <https://hotelier.pro/management/item/trendy-industrii-gostepriimstva-kotorye-nelzya-ignorirovat>. Дата публикации: 05.09.2023.
5. Тренды гостиничного бизнеса в 2023 году // travelline : сайт URL: <https://www.travelline.ru/blog/trendy-gostinichnogo-biznesa-v-2023-godu/>. Дата публикации: 20.12.2022.

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСЛУГ В ГОСТИНИЦЕ

КРАМАРОВА Татьяна Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры гостиничного и ресторанного дела
Московский государственный университет спорта и туризма
117519, Россия, Москва, kramarova@list.ru

МИРЗОЯН Варвара Андреевна, магистрант
Московский государственный университет спорта и туризма
117519, Россия, Москва, Vmir2001@mail.ru

Аннотация. Важным конкурентным преимуществом гостиницы является качество предоставляемых услуг. В работе предложены некоторые рекомендации и практические решения для проведения оценки качества гостиничных услуг на примере службы питания гостиницы Москомспорта.

Ключевые слова: гостиница, служба питания, гостиничные услуги, управление качеством, оценка качества.

WAYS TO EVALUATE THE QUALITY OF SERVICES IN A HOTEL

KRAMAROVA Tatiana Yurievna,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of hotel and restaurant business
Moscow State University of Sports and Tourism
117519, Russia, Moscow, kramarova@list.ru

MIRZOIAN Varvara Andreevna, Master`s student
Moscow State University of Sports and Tourism
117519, Russia, Moscow, Vmir2001@mail.ru

Abstract. An important competitive advantage of the hotel is the quality of the services provided. The work offers some recommendations and practical solutions for assessing the quality of hotel services using the example of the food service of the Moscomsport hotel.

Keywords: hotel, food service, hotel services, quality management, quality assessment.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из важных конкурентных преимуществ гостиничного предприятия является качество предоставляемых услуг. Потребитель при выборе гостиницы ориентируется прежде всего на качество его услуг.

Высокий уровень качества услуг – залог экономической эффективности гостиничного предприятия, а управление качеством услуг является важнейшей задачей гостиницы.

Целью настоящей работы является определение наиболее эффективных методов оценки качества гостиничных услуг с приведением практических примеров.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В работах отечественных авторов М. В. Ефремовой [3], В. А. Жукова [4], М. В. Кобяк [5], А. Ю. Курочкиной [6], Е. Ю. Никольской [7], А. Д. Чудновского [4] и др., посвященных проблеме управления качеством гостиничных услуг, доказано, что если потребители удовлетворены уровнем качества услуг, то они становятся постоянными лояльными гостями.

Постоянные лояльные гости обеспечивают предприятию положительную репутацию, а это значит, что наличие таких потребителей позволяет гостинице прогнозировать и обеспечивать стабильный доход.

Обеспечение наличия постоянных лояльных гостей ставит перед гостиницей задачу создания системы управления качеством услуг с четким определением подсистем (обучения и развития персонала, контроля качества оказываемых услуг и мониторинга удовлетворенности потребителей). Такая система разрабатывается, как правило, с учетом положений ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [1] и ГОСТ Р ИСО 9004-2019 «Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации» [2].

Особое место в создаваемой системе занимает контроль качества гостиничных услуг, который включает в себя целый ряд операций, в том числе измерения, испытания и оценку услуги.

Важное значение в системе управления качеством имеет выбор методов оценки качества гостиничных услуг, среди которых широко используются: наблюдение (для поисковых исследований), эксперимент (для выявления причинно-следственных связей), опрос (для выяснения предпочтений гостей о качестве или ассортименте предоставляемых услуг и определения инструментария маркетинговых воздействий), анкетирование (для сбора первичных данных), а также интервью по телефону, анкеты, рассылаемые по электронной почте, личные и групповые интервью. Кроме того, для сбора данных в настоящее время широко используются такие методы, как анализ жалоб и предложений, команды аудита сервиса, метод экспертных оценок, аудит методом «тайный гость» и др. [5].

Для решения задач, поставленных в данной работе, нами был проведен анализ бизнес-процессов на примере службы питания в гостинице Москомспорта, входящей в структуру ГАОУ ВО Московского государственного университета спорта и туризма [8].

Гостиница категории «три звезды», номерной фонд – 133 номера, основная целевая аудитория – представители спортивных команд, творческих коллективов, деловые люди.

Исследование показало, что процесс управления качеством услуг питания гостиницы осуществляется без учета пожеланий гостя. В исследовании участвовали 65 человек.

Ниже представлены результаты анкетирования.

На вопрос о стиле вербального общения персонала службы питания с гостем 40,5 % участников анкетирования ответили, что предпочитают «дружеское» общение; 47,2 % – «нейтральное»; 12,3 % – «официальное».

На вопрос о внешнем виде сотрудника службы питания при обслуживании гостя 45,4 % участников ответили, что для них не важно, как выглядит сотрудник, главное, чтобы он был опрятным; 35,8 % – выбрали «мягкий» дресс-код; 9,6 % – «тематический» и только 9,2 % – «строгий».

Также была проведена оценка уровня удовлетворенности клиентов (уровень CSI) службой питания в гостинице.

Удовлетворенность клиентов качеством обслуживания службы питания в гостинице следующая:

1. Качество блюд – 30 %.
2. Скорость обслуживания – 30 %.
3. Компетентность персонала – 30 %.
4. Вежливость – 25 %.
5. Клиентоориентированность – 18 %.
6. Комфорт и чистота – 40 %.
7. Цена – 90 %.

Исходя из этих данных, был проведен расчет уровня удовлетворенности клиентов (CSI).

CSI = сумма оценок / количество критериев оценивания. (1)

$$CSI = (30+30+30+25+18+40+90) / 7 = 37,5 \%$$

Далее был проведен расчет уровня NPS (индекс потребительской лояльности) (рис. 1):



Рис. 1. Оценка последнего визита гостя в кафе
гостиницы Москомспорта

Диаграмма показывает, что:

- 61,4 % респондентов оценили свой последний визит в кафе от 1 до 6 баллов;
- 38,8 % опрошенных оценили свое последнее посещение в кафе от 7 до 10 баллов.

Далее был проведен расчет индекса потребительской лояльности (NPS).

$$NPS = \text{кол-во «сторонников»} - \text{сумма «критиков» и «нейтралов».$$

(2)

$$NPS = 19,4 \% - 61,4 \% = - 42.$$

Отрицательный показатель. Разность положительная, в случае если > 0 .

Исходя из вышеприведенных расчетов, можно сделать вывод, что проблемой является несоответствие ожиданиям гостей.

При общем числе участников исследования – 65 и количестве неудовлетворенных респондентов – 16 можно произвести следующий расчет:

$$65 / 16 = 4 \text{ (в день).}$$

То есть каждый четвертый гость остается недовольным.

При среднем чеке – 1000 рублей и количестве неудовлетворенных гостей в день (16 чел.) можно рассчитать упущенную выручку в месяц (30 дней) при игнорировании проблем:

$$1000 \text{ руб.} \times 30 \text{ дней} \times 16 = 480\,000 \text{ руб.} \approx 500\,000 \text{ руб.}$$

Итак, упущенная выручка в месяц (30 дней) при игнорировании обозначенных проблем будет составлять приблизительно 500 000 руб.

Выявленные проблемы должны стать руководством к формированию управленческих решений и построению системы предупреждающих и корректирующих действий, а также формированию пакета специальных стандартов, призванных совершенствовать процесс оказания услуг в гостинице.

Вопрос разработки специальных стандартов гостиницей или использования на практике существующих национальных стандартов должен решаться самим предприятием с учетом его возможностей и конкретной ситуации.

ВЫВОДЫ

Таким образом, нами было установлено, что в условиях высокой конкуренции гостиничных предприятий и борьбы за постоянного лояльного гостя существует необходимость создания системы управления качеством услуг с определением методов, которые помогут исследовать предпочтения потребителей.

Исследование предпочтений потребителей гостиничных услуг будет способствовать совершенствованию системы управления качеством услуг и развитию предприятия в целом.

Список источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования : нац. стандарт Российской Федерации : утвержден и введен

в действие приказом Федер. агентства по техн. регулированию и метрологии от 28.09.2015 N 1391-ст // КонсультантПлюс : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194941/ (дата обращения: 01.12.2023).

2. ГОСТ Р ИСО 9004-2019. Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации : нац. стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие приказом Федер. агентства по техн. регулированию и метрологии от 20.08.2019 N 514-ст // КонсультантПлюс : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_337000/ (дата обращения: 01.12.2023).

3. Ефремова М. В. Управление качеством гостиничных услуг : учебник и практикум для вузов. Москва : Юрайт, 2023. 350 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-12253-4. // Образовательная платформа Юрайт : сайт. URL: <https://urait.ru/bcode/518272> (дата обращения: 01.12.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Жуков В. А., Чудновский А. Д. Развитие потребительской лояльности в гостиницах // Актуальные проблемы управления – 2022 : материалы 27-й Междунар. науч.-практ. конф. Москва, 2023. С. 242–245.

5. Кобяк М. В., Скобкин С. С. Управление качеством гостиничного предприятия : учебник для вузов / под ред. С. С. Скобкина. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт, 2023. 502 с.

6. Курочкина А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт, 2023. 172 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-07316-4 // Образовательная платформа Юрайт : сайт. URL: <https://urait.ru/bcode/512424> (дата обращения: 01.12.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Никольская Е. Ю., Попов Л. А., Ковальчук А. П. Стандартизация и контроль качества гостиничных услуг : учеб. пособие. Москва : КНОРУС, 2018. 280 с.

8. Гостиница Москомспорта : офиц. сайт. URL: <https://www.mossport-hotel.ru/> (дата обращения: 01.12.2023).

9. Стандарты обслуживания в гостиницах – гостиничный сервис в отелях // Независимый гостиничный альянс : офиц. сайт. URL: <http://openhospitality.org/blog/gostinichnye-uslugi/standarty-obsluzhivaniya-v-gostinitsakh-gostinichnyy-servis-v-otelyakh/>. Дата публикации: 27.05.2019.

ВОДНЫЙ МАРШРУТ ПО ЖИВОПИСНОЙ РЕКЕ ВОРОНЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

КУЗНЕЦОВ Игорь Анатольевич,

доктор экономических наук, профессор

Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина

392002, Россия, Тамбов, igkuz73@mail.ru

ГОВЕРДОВСКАЯ Анна Сергеевна, студентка

Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина

392002, Россия, Тамбов, goverdovskaaanna@gmail.com

МОРЕВА Светлана Николаевна,

кандидат педагогических наук, доцент

Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина

392002, Россия, Тамбов, moreva.sveta@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен водный маршрут первой категории по реке Вороне, который демонстрирует природные ресурсы, экологическое состояние региона, проходит по Воронинскому заповеднику, в местах остановок можно познакомиться с культурно-историческими достопримечательностями усадьбы культуры. Преимуществом маршрута является его вариативность.

Ключевые слова: водный маршрут, экологический туризм, регион, культурно-исторические достопримечательности.

WATER ROUTE ALONG THE PICTURESQUE VORONA RIVER TAMBOV REGION

KUZNETSOV Igor Anatolyevich,

Doctor of Economic Sciences, Professor

Tambov State University named after G. R. Derzhavin

392002, Russia, Tambov, igkuz73@mail.ru

GOVERDOVSKAYA Anna Sergeevna, student

Tambov State University named after G. R. Derzhavin

392002, Russia, Tambov, goverdovskaaanna@gmail.com

MOREVA Svetlana Nikolaevna,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Tambov State University named after G. R. Derzhavin

392002, Russia, Tambov, moreva.sveta@yandex.ru

Annotation. The article presents a water route of the first category, along the Vorona River, which demonstrates natural resources, ecological state of the region, passes through the Voroninsky reserve, in the places of stops one can get acquainted with cultural and historical sights of the manor culture. The advantage of the route is its variability.

Keywords: water route, ecological tourism, region, cultural and historical sights.

ВВЕДЕНИЕ

В целях развития экологического туризма, а также знакомства с историей, традицией и бытом Тамбовской области туристический клуб «Держава» каждый год разрабатывает и апробирует новые туристские маршруты как на территории Тамбовской области, так и за ее пределами.

Туристские маршруты по содержанию относятся к категориям:

1. Спортивные, к примеру, направлены на прохождение определенного километража в день и за весь поход, преодоление различных препятствий.
2. Экологические маршруты создаются с целью просвещения в области экологии региона, его флоры, фауны.
3. Культурно-исторические ставят своей целью посещение мест, в которых можно узнать больше об истории края, жизни людей в разные периоды времени, о культурном наследии.

В Тамбовской области в полном объеме выполняются показатели регионального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология». Леса занимают более 10 % от общей площади региона. Планируется работа по переводу в лесной фонд новых территорий [4].

Так как на данный момент времени турклуб преимущественно занимается разработкой водных маршрутов, нами был выбран участок самой живописной реки в области, проходящий в Инжавинском районе.

Река Ворона – одна из самых красивых рек Тамбовской области. Длина ее 454 километра, которая является правым притоком Хопра (бассейн Дона) и начинается на Приволжской возвышенности,

в Пензенской области. Ворона – излюбленное место любителей водного туризма и рыболовства. Почти на всем протяжении по склонам русла, на пойме, террасах, на крутом правом берегу растут леса. Здесь растут лучшие дубравы области. Сосняки, березовые рощицы, ивы, вязы, орешник (лещина) образуют живописные пейзажи. В воде – рогоз, ежеголовник, кувшинки, стрелолист.

На Вороне издавна существуют боброво-выхухолевые заказники – Кирсановский, Инжавинский, Уваровский. Здесь создан первый на Тамбовщине заповедник – Воронинский.

Заповедник «Воронинский» – единственная особо охраняемая природная территория федерального уровня в Тамбовской области, которая расположена в среднем течении реки Ворона на юго-востоке Окско-Донской равнины, площадью 10320 га. Природный потенциал территории заповедника огромный и разнообразный. В границах заповедника находится самое крупное озеро региона – озеро Рамза, вода которого мягкая, чистая, видимость достигает до 2 м, является пунктом миграции дичи.

Склоновые леса составляют узкую прерывистую полосу по правому берегу р. Вороны, максимальная ширина их меньше километра. Здесь встречаются небольшие участки старовозрастных широколиственных лесов с дубом черешчатым, липой сердцевидной, кленом остролистным и ильмом голым в первом ярусе. Следует отметить, что среди константных видов нет обычных доминантов водораздельных широколиственных лесов, которые чередуются с культурами дуба разного возраста, посаженными по залежи или по пашне, с осинниками, возникшими после сплошных рубок, и культурами березы и сосны.

Кроме того, к заповеднику относятся территориально удаленные участки байрачных лесов, в своей основе представленные молодыми (до 60–100 лет) культурами дуба с небольшой примесью других широколиственных видов, среди которых наиболее обильны клены татарский и остролистный [3].

Данный маршрут сочетает в себе элементы и активного отдыха, и культурного просвещения. С каждым годом мы наблюдаем рост интереса к водному туризму, желающих поучаствовать в сплавах по рекам становится больше, чем и обусловлена актуальность выбранной темы.

Маршрут составляет 34 км, начинается в селе Красивка и заканчивается в селе Караул. Это один из самых интересных участков реки – сменяющиеся пейзажи, извилистое русло, быстрое течение.

Еще одним несомненным преимуществом маршрута является его вариативность. На этом участке реки есть много стоянок и пляжей, где можно остановиться на ночлег, много аварийных выходов с маршрута. В среднем неподготовленная группа способна преодолеть его за 3 неполных дня без особых усилий.

День первый. Ходовое время 2 часа. Любой поход всегда начинается с транспортировки к точке начала маршрута (стапелью). Наш стапель – пляж на левом берегу Вороны в селе Красивка.

После выгрузки следует сбор средств сплава (самым лучшим выбором станут двухместные байдарки), проведение инструктажа, распределение экипажей. При наличии свободного времени можно прогуляться по селу, в котором рос Петр Можаров, конструктор и создатель первых советских мотоциклов ИЖ.

В конце XIX века в Красивке поселилась семья потомственных дворян Можаровых. В настоящее время от первоначального вида усадьбы ничего не сохранилось. Остались только винные погреба и артезианская скважина. Винные погреба сохранились до настоящего времени и представляют довольно интересный туристический объект. Подвалы в виде своеобразного входа в рукотворную «пещеру» [1]. Достаточно глубокие, спуститься и посмотреть их изнутри не составит никакого труда.

Первая стоянка спустя 11,5 км – село Карандеевка. Поднявшись по высокому склону, можно посетить усадьбу, построенную Виктором Дане, потомком пленного французского офицера времен войны 1812 г. На сегодняшний день здесь располагается туристический комплекс «Русская деревня» [5]. На территории комплекса по предварительной договоренности можно заказать экскурсию, пообедать и заночевать за определенную плату. Все зависит от потребностей группы и финансовых возможностей.

Рядом в радиусе 3 км можно остановиться в комплексе «Русская деревня», где можно познакомиться с культурно-историческими и природными достопримечательностями территории (рис. 1).



Рис. 1. Экскурсионный маршрут «Русская деревня»

Маршрут «Русская деревня» реализовывал и практико-ориентированный подход к геоэкологическому, туристскому и краеведческому участникам похода.

День второй. Ходовое время 3 часа.

Второй день маршрута направлен на погружение в походную жизнь. Он не насыщен экскурсиями и прогулками, но посвящен неторопливому сплаву и созерцанию природы этого края. Первые 4 км самые сложные для туристов – река представляет собой прямой широкий участок с медленным течением, после этого русло снова становится извилистым, пейзажи меняются и в нескольких местах даже встречаются простые препятствия – поваленные в половодье деревья, которые вынуждают нас маневрировать и применять навыки гребли, полученные в первый день.

Стоянку рекомендуется искать по следующему ориентиру: плетеная беседка на левом берегу реки. Есть еще одна стоянка с левого берега, спустя 4 поворота от этого ориентира, – песчаная отмель, на противоположном берегу от которой растет одинокая сосна. В зависимости от выбора стоянки в этот день группа проходит 8,5–9,5 км.

Третий день. Ходовое время 2 часа.

Последний день маршрута. Преодолеваемое расстояние составляет 13–14 км. Конечная точка, в спортивном туризме называемая антистапелем, находится с правого берега близ села Караул.

В селе Караул можно посетить усадьбу Чичериных, где часто бывал в детские и юношеские годы Георгий Васильевич Чичерин, известный советский дипломат [2].

В данном месте в сентябре и в мае здесь собираются большие группы туристов с разных регионов Тамбовской области для проведения патриотических слетов и уроков по выживанию в лесу.

ВЫВОДЫ

В заключение хочется отметить, что в процессе проработки водного маршрута нужно учитывать следующие аспекты: соблюдение юридических аспектов, учет погодных условий, сбор необходимого снаряжения, изучение запасных планов на случай непредвиденных обстоятельств; необходим определенный опыт и знания, физическая подготовка, коммуникативные и организаторские навыки. Знание основ сервисной, туристской деятельности и управления дают необходимую базу для работы в сфере водного туризма и коммерческих сплавов, учет природных и культурно-исторических достопримечательностей позволяет обогатить духовный мир участников, сделать путешествие более приятным и незабываемым.

Для студентов направления подготовки «Туризм» и многих других направлений обучения в вузе клуб «Держава» является практико-ориентированной площадкой, которая позволяет формировать профессиональные умения и навыки, апробировать спортивные маршруты. Практико-ориентированные мероприятия позволяют повысить уровень профессиональных компетенций, сформировать интерес к региональным достопримечательностям, природным особенностям, развивать экологическое образование и воспитание.

Список источников

1. Иллюстрированная история Тамбовской области / Андреев С. И. [и др.]. Тамбов : ООО «Издательство Юлис», 2008. 432 с.
2. Томас Л. Я. Жизнь Г. В. Чичерина. Москва : Собрание, 2010. 280 с.

3. Флора // Воронинский заповедник : сайт. URL: <https://voroninsky.ru/flora/> (дата обращения: 07.11.2023).

4. Тамбовская область намерена развивать экотуризм // Интерфакс : сайт. URL: <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/88680/> (дата обращения 07.09.2023).

5. Приключения и открытия в России. Лучшие места для экотуризма в России // Журнал путешествий по России : сайт. URL: https://www.russiadiscovery.ru/news/ecotourism_v_rossii/ (дата обращения: 12.09.2023).

РАЗВИТИЕ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ В КАЗАХСТАНЕ

КУРМАНОВА Гульнара Кусаиновна,

кандидат экономических наук,

ассоциированный профессор кафедры «Финансы и экономика»

Западно-Казахстанский

инновационно-технологический университет

090000, Республика Казахстан, Уральск, gulnara.ru@mail.ru

СУХАНБЕРДИНА Бибигуль Батыркаировна,

кандидат экономических наук,

ассоциированный профессор кафедры «Финансы и экономика»

Западно-Казахстанский

инновационно-технологический университет

090000, Республика Казахстан, Уральск, suhanb@mail.ru

УРАЗОВА Бакит Адилгереевна,

магистр экономических наук,

старший преподаватель кафедры «Финансы и экономика»

Западно-Казахстанский

инновационно-технологический университет

090000, Республика Казахстан, Уральск, kabdenova.68@mail.ru

Аннотация. Туристическая отрасль страны на современном этапе осуществляет прямой вклад в формирование и реализацию социальной повестки через развитие инклюзивного общества. На основе него функционирует пространство уважения и понимания, где каждый, вне зависимости от его особенностей, будет чувствовать себя комфортно, максимально оптимизируя визит в социум. Общество имеет дело с людьми, а не с их диагнозом.

Ключевые слова: инклюзия, инклюзивный туризм, доступность, потребитель, туристское предложение, качество, туроператор.

DEVELOPMENT OF BARRIER-FREE ENVIRONMENT IN KAZAKHSTAN

KURMANOVA Gulnara Kusainovna,

Candidate of Economics Sciences,

Associate Professor of the Department of «Finance and Economics»

West-Kazakhstan Innovation and Technology University

090000, Republic of Kazakhstan, Uralsk, gulnara.ru@mail.ru

SUKHANBERDINA Bibigul Batyrkairovna,

Candidate of Economics Sciences,

Associate Professor of the Department of «Finance and Economics»

West-Kazakhstan Innovation and Technology University

090000, Republic of Kazakhstan, Uralsk, suhanb@mail.ru

URAZOVA Bakit Adilgereevna, Master of Economic Sciences,

Senior Lecturer at the Department of «Finance and Economics»

West-Kazakhstan Innovation and Technology University

090000, Republic of Kazakhstan, Uralsk, kabdenova.68@mail.ru

Abstract. The country's tourism industry at the present stage makes a direct contribution to the formation and implementation of the social agenda through the development of an inclusive society. Based on it, a space of respect and understanding functions, where everyone, regardless of their characteristics, will feel comfortable, maximizing their visit to society. Society deals with people, not with their diagnosis.

Keywords: inclusion, inclusive tourism, accessibility, consumer, tourism offer, quality, tour operator.

ВВЕДЕНИЕ

Инклюзия означает взаимодействие людей с особыми потребностями со здоровыми людьми, процесс реального включения людей с инвалидностью (ЛСИ) в активное жизненное пространство.

Рассмотрим некоторые определения исследуемой категории.

С. Дарси раскрыл доступный туризм как постоянные мероприятия в отношении путешественников, связанные с предоставлением туров всем, вне связи с инвалидностью [1]. Зайцева Н. А., Шуравина Д. Б. раскрывают безбарьерный туризм как организацию услуг для маломобильных групп лиц [2]. Смирнова Д. Б. обосновывает безбарьерный туризм в виде целостной воспроизводственной системы, обеспечивающей комплекс мероприятий туристских фирм, предоставляемых ЛСИ и сопровождающим лицам на уровне отдельной туристской дестинации в виде туристских продуктов или услуг, а также гидов,

имеющих соответствующую квалификацию [3]. Актуально определение Конановой Е. И.: «инклюзивный туризм – это прежде всего доступность активного отдыха в т. ч. для лиц, имеющих недуг, полученный при рождении или приобретенный» [4]. Гареев Р. Р. отмечает, что инклюзивный туризм характеризует уровень сервисных возможностей туристических организаций, гостиничного бизнеса, сферы питания, сотрудников [5]. Глебова С. Е. пришла к выводу, что инклюзивные экскурсии являются уникальной составляющей социальной реабилитации и адаптации детей с ОВЗ [6]. Чурилина И. Н., Анисимов Т. Ю. в качестве исходного понятия дают определение как совокупности партнерских отношений [7]. Семченко И. В., Нежелченко Е. В., Ясенюк С. Н., Болтенко Ю. А. характеризуют инклюзивный туризм как направление рекреационного туризма, отмечая, что человек получает новые знания, восстанавливает свои силы [8]. Плотникова В. С., Афонина О. Д. исследовали и доказали критерии безбарьерного туризма для маломобильных групп лиц [9]. Белоусова Н. В. расширила термин до «инклюзивного реабилитационно-социального туризма», понимая под ним приспособленность объектов показа инклюзивным категориям лиц [10]. Инновационная деятельность как основа развития безбарьерного туризма представлена в работе Забелина Д. В. [11]. Иванов В. Д., Талызов С. Н., Рафикова В. Д. называют условием развития объектов гостеприимства принцип «доступно и удобно для всех» и указывают, что у лиц с инвалидностью растет уровень самооценки и самозначимости [12].

Несмотря на множество названий, у ученых, практиков преобладает термин «инклюзивный туризм». Это связано с тем, что, во-первых, инклюзия означает вовлечение людей с инвалидностью в активную жизнь, во-вторых, инклюзивный рост – приоритет устойчивого развития во всем мире.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исходя из анализа научной литературы, можно сделать вывод, что инклюзивный туризм отличает следующее:

- востребованное направление туристической отрасли;
- максимальная адаптация среды в виде физической, социокультурной, информационной доступности, т. е. недискриминационный доступ к туризму;

- преодоление и устранение барьеров: внутренних, внешних, в общении;
- создание таких условий, что отпадает постоянное обращение за помощью;
- вовлеченность лиц с инвалидностью в социальную жизнь.

Наука о туризме не отражает единую точку зрения о потребителях услуг доступного туризма. В Республике Казахстан в состав инклюзивных групп населения входят лица с инвалидностью, связанной с нарушениями зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата.

В иностранных государствах состав бенефициаров намного шире: люди, имеющие временные проблемы здоровья, семья с маленькими детьми, женщины в положении, пожилые люди, люди высокого или низкого роста, имеющие «plus-size» или «extra small» размеры, не владеющие языком страны, в которой находятся, люди с громоздкими чемоданами. Получается, что практически каждый из нас в какой-то период становится потребителем инклюзивных туристических услуг.

Социальную развитость и экономическую привлекательность страны характеризует, наряду с размером ВВП на душу населения, экологической безопасностью, развитием бизнеса, инклюзивный туризм. Доступность является индикатором качества туристического предложения, составной частью стратегии развития туризма. В 2019 г. ООН приняла стратегию по инклюзии для лиц с ограниченными возможностями.

В г. Уральске, как и по всему Казахстану, объекты проходят паспортизацию и вносятся в республиканскую базу «Интерактивная карта доступности». На информационном портале «Социальная защита лиц с инвалидностью» (www.inva.gov.kz) можно ознакомиться с картой доступности объектов социальной инфраструктуры по регионам РК. Кликнув на выбранный объект, можно получить необходимую информацию: есть ли пандусы, специальные лифты, направляющие знаки. Карта отражает классификацию объектов по трем категориям: доступно, частично доступно, не доступно. Категории доступности анализируются для лиц с нарушением слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, лиц, передвигающихся на креслах-колясках.

В «Национальном плане по обеспечению прав и улучшению качества жизни лиц с инвалидностью в Республике Казахстан до 2025 года»

закреплен термин «разумное приспособление», в соответствии с которым ЛСИ обеспечиваются права и свободы наравне с другими [13].

Проектом «Кедергісіз келешек» с 2021 по 2025 гг. определены 22 000 объектов (ЦОНЫ, поликлиники, больницы, школы, вузы, спортивные объекты, аэропорты, вокзалы, филиалы Казпочты), чтобы сделать их доступными.

Нами исследованы туристические сайты страны, однако они не содержат информацию об инклюзивных турах и доступности объектов туристических объектов. Приведем несколько примеров деятельности туроператоров г. Алматы.

Туроператор «Kompas»: указано, сколько лет на рынке (более 17 лет), основные направления, предложения по внутреннему туризму (вертолетная прогулка над городами Казахстана, соколиная охота в Астане), чартерные рейсы.

Туроператор «Calypso Tour»: указано предложение экскурсионных туров: шоп-туры, свадебные церемонии, MISE-услуги, год появления на туристическом рынке (2004 г.), основные направления, предложения по внутреннему туризму (вертолетная прогулка над городами Казахстана, соколиная охота в Астане), чартерные рейсы.

Туроператор «Kazunion»: указаны эксклюзивные направления, круизные путешествия, служба поддержки туристов 24/7.

Туроператор «ANEX Tour»: указано, в каких городах Казахстана есть офисы, отмечен принцип «утолять жажду открытий и путешествий каждого человека», действует проект «ANEX Profi Академия», имеющий направления: бизнес-завтраки, ознакомительные туры по отелям, роад-шоу в регионах РК, тематические и обучающие вебинары.

Сайты туроператоров г. Уральска также не отражают предложения по инклюзивным турам.

Отсутствует информация для планирования путешествий такой категорией туристов, как лица с инвалидностью.

На основе информации из Интернета составлена табл. 1 «Развитие безбарьерной среды и инклюзивного туризма в Республике Казахстан», в которой выборочно представлены:

- территориально элементы безбарьерной (инклюзивной, среды для всех, среды на все случаи жизни) среды;
- направления инклюзивного туризма.

Из табл. 1 можно сделать вывод, что наша страна активно включилась в международные тенденции развития доступной среды.

Экологическая тропа в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях является примером туристического продукта, доступного для всех. Инклюзивность тропы обеспечена на основе интерактивных стендов о флоре и фауне, тактильных карт тропы, беседок, лавок, биотуалетов.

Таблица 1

Развитие безбарьерной среды и инклюзивного туризма
в Республике Казахстан

Город, область	Безбарьерная среда	Вид туризма
1	2	3
Алматинская область	Территория Тургеньского ущелья – тропа 8 км для МГН.	экологический
Восточно-Казахстанская область	Два туристических проекта для детей с инвалидностью: посещение древней обсерватории Ак-Баур; посещение памятника ламаистского монастыря Аблаинкит.	экологический
Акмолинская область, с. Акколь	Инклюзивный гостевой дом.	рекреационный, коммуникационный
г. Астана	Инклюзивная детская площадка «Kunshyag» на территории столичного парка.	рекреационный
	Первый в Центральной Азии инклюзивный театр «Канаттылар» открыт в 2021 г. Работают актеры с особенными потребностями. Международный фестиваль инклюзивных театров в рамках инклюзивного проекта «Одинаковыми быть нам не обязательно».	культурно-познавательный
	Конно-спортивный оздоровительный комплекс «Аргымак»: иппотерапия для детей с ОВ.	лечебно-оздоровительный
г. Тараз	Мини-ипподром с иппотерапией.	
г. Атырау	Центр иппотерапии для оздоровления и реабилитации особенных детей.	
г. Петропавловск	База кавалерийского взвода батальона УВД используется как площадка для иппотерапии детей с поражением опорно-двигательного аппарата.	событийный, интеллектуальный
г. Туркестан	Инклюзивный фестиваль «Жұлдызай» (с 2005 г.).	

Город, область	Безбарьерная среда	Вид туризма
1	2	3
г. Караганда	Проект меценатов «50 пандусов для физических лиц». Услуги перевозки людей с ОВЗ на инвентарях за счет средств местных бюджетов в городах Караганда, Сатпаев, Сарань, Балхаш, Жезказган, Шахтинск, Бухар-Жырауском, Абайском, Осакаровском районах. Автобусы, оборудованные пандусами. На маршруте их отражает мобильное приложение «Умный транспорт». В спецЦОНе организовано обучение для получения водительских прав на оборудованном автомобиле с ручным управлением, прием экзаменов для ЛСИ. Для информирования ЛСИ созданы Telegram-чаты управлений образования, координации занятости и социальных программ, физической культуры и спорта, здравоохранения совместно с Департаментом комитета труда, социальной защиты и миграции Карагандинской области.	Элементы безбарьерной среды
	Финансирование дорожных расходов в размере 35 МРП для тех, кто сопровождает лиц с инвалидностью первой группы при поездках на санаторно-курортное лечение.	лечебно-оздоровительный
	Инклюзивный спорт для детей – 17 видами спорта занимаются 1 467 детей с ОВ.	лечебно-оздоровительный
г. Алматы	Впервые в РК турнир по инклюзивному теннису: открытый кубок г. Алматы «Красный мяч», 29.05.2022. Федерация тенниса Казахстана развивает теннис на колясках и адаптивный теннис. Карты бесплатные, занятия три раза в неделю.	спортивный
	Инклюзивные программы Госмузея искусств РК им. А. Кастеева: 1) социальный проект «Доступный музей»: тактильные экспонаты и текстовые аннотации со шрифтом Брайля, аудиогиды с тифлокомментариями на трех языках, доступные по QR-коду; 2) аудиодескрипция 50 экспонатов на казахском и русском языках;	культурно-познавательный

Город, область	Безбарьерная среда	Вид туризма
1	2	3
г. Алматы	3) видеоэкскурсии на жестовом языке с субтитрами.	культурно-познавательный
	Ежегодный Республиканский инклюзивный фестиваль «Аман келешек» – «Здоровое будущее» (с 2014 г.), «Я – Творец нового мира» (с 2020 г.).	событийный, интеллектуальный
Алматинская область, с. Карабастау Жамбылская область, с. Мынказан	Проект «Усиление потенциала бизнес-организаций сельского туризма и туризма, основанного на сообществах, для инклюзивного экономического развития в Центральной Азии», 2017–2020 гг. – сертифицированы гостевые дома (Реестр гостевых домов РК). Организация-исполнитель: Европейский центр экологического и агротуризма (ECEAT), Нидерланды.	внутренний и въездной

Результативным является проект «Доступный музей», осуществляемый музеем им. А. Кастеева. Инклюзивные фестивали включают несколько тематических зон, проводятся мастер-классы.

Международные проекты являются одним из стимулирующих факторов развития инклюзивного туризма.

В рамках ЕСЕАТ профинансировано создание инклюзивных гостевых домов. Безбарьерная среда активно развивается в городах Астана, Алматы, Караганда и др.

В системе инклюзивного туризма Межова Л. А. классифицирует виды, в принципе совпадающие с распространенной классификацией видов туризма:

- цель: экологический, лечебно-оздоровительный, коммуникационный, культурно-познавательный, интеллектуальный, спортивный, событийный, рекреационный;
- основное занятие: поход, путешествие на разных видах транспорта;
- способ передвижения: пешеходный, водный, лыжный, с использованием животных;
- сезон: летний, зимний, межсезонный;
- состав туристов: молодежный, школьный, семейный;
- уровень нагрузок: пассивный, активный [14].

ВЫВОДЫ

В функционировании инклюзивного туризма решающую роль играет алгоритм туристической цепочки. В нее входит процесс, включающий следующее: поиск и обработку актуальной информации, бронь, выбор транспорта для поездки, встречу и проводы туриста, место проживания, транспортные услуги во время отдыха, организацию питания, выбор и посещение базовых экскурсий (музеи, театры, фестивали, концерты, архитектурные памятники), дополнительные услуги. Если алгоритм нарушается, снижается качество отдыха. Для снижения рисков необходима подготовка и осведомленность персонала о медицинских клиниках, фирмах, оказывающих услуги по ремонту коляски, слухового аппарата, информация о ветеринарных клиниках (например, собака-поводырь нуждается в услугах ветеринарного врача).

Существует и на данный момент не устранено противоречие между потенциальными возможностями инклюзивного туризма в развитии отечественной туристской индустрии и отсутствием масштабного предложения туристских продуктов для людей с ОВ.

Список источников

1. Darcy S., Dickson T. A Whole-of-Life Approach to Tourism : The Case for Accessible Tourism Experiences // Journal of Hospitality and Tourism Management. 2009. № 16(1). P. 32–44.
2. Зайцева Н. А., Шуравина Д. Б. Безбарьерный туризм. Москва : КноРус, 2022. 176 с.
3. Смирнова Д. Б. Стратегическое развитие безбарьерного туризма: на примере г. Москвы. Москва, 2013. 267 с.
4. Конанова Е. И. Инклюзивный туризм: технология и организация туристского продукта. Ростов-на-Дону ; Таганрог : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2019. 128 с.
5. Гареев Р. Р. Инклюзивный туризм и организация обслуживания людей с ограниченными возможностями в гостиничном и туристическом бизнесе. Москва : КноРус, 2023. 200 с.
6. Глебова С. Е. Инклюзивные экскурсии как технология социальной реабилитации детей-инвалидов // Молодой ученый. 2022. № 24 (419). С. 527–529.

7. Чурилина И. Н., Анисимов Т. Ю. О некоторых подходах к определению понятия «инклюзивный туризм» // Материалы всерос. науч. конф. с междунар. участием «Туризм для людей с ограниченными возможностями здоровья: современное состояние и потенциал развития». Санкт-Петербург, 2020. С.123–128.

8. Формирование современного взгляда на развитие инклюзивности в туризме / Семченко И. В. [и др.] // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2021. Т. 7, № 4. С.34–50.

9. Плотникова В. С., Афонина О. Д. Безбарьерный туризм: критерии и обоснование выбора объектов для инклюзивного тура // Сервис в России и за рубежом. 2022. Т. 16, № 2. С.40–50.

10. Белоусова Н. В. Зарубежный опыт популяризации инклюзивного реабилитационно-социального туризма // Сервис в России и за рубежом. 2022. Т. 16, № 2. С.40-50.

11. Забелин Д. В. Безбарьерность в устойчивом развитии туризма: является ли инновацией дорожка // Креативная экономика. 2020. Т. 14, № 3. С.347-366.

12. Иванов В. Д., Талызов С. Н., Рафикова В. Д. Инклюзивный туризм: проблемы и перспективы его развития // Colloquium Journal. 2018. № 6 (17), Ч. 4. С. 16–19.

13. Об утверждении Национального плана по обеспечению прав и улучшению качества жизни лиц с инвалидностью в Республике Казахстан до 2025 года : Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 мая 2019 года № 326 // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000326> (дата обращения: 01.12.2023).

14. Межова Л. А. Теория и практика развития регионального инклюзивного туризма. Воронеж, 2015. 136 с.

УДК 7.01

ПРОЦЕССЫ КОЛЛАБОРАЦИИ В ДИЗАЙНЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ

БЕЛЬКО Татьяна Васильевна, доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры «Дизайн и искусство»
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, belko@tolgas.ru

КУТУЗОВА Валерия Евгеньевна, аспирант
Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, valeriekutuzova@vk.com

Аннотация. Определение значимости процессов коллаборации в дизайне как наиболее актуальных форм развития дизайна на сегодняшний день. Интерес к исследованию процессов коллаборации в дизайне обусловлен особенностями решения дизайн-задач, а также тенденциями к интегративному характеру современного научного познания.

Ключевые слова: дизайн, коллаборация, интеграция, дизайн-задача, инновация, креативные индустрии.

COLLABORATION PROCESSES IN DESIGN: PROSPECTS FOR DEVELOPMENT THROUGH INTEGRATION

BELKO Tatyana Vasilyevna, Doctor of Technical Sciences,
Professor, Professor of the Department of «Design and Art»
Volga Region State University of Service
445017, Tolyatti, Russia, belko@tolgas.ru

KUTUZOVA Valeria Evgenievna, PhD student
Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, valeriekutuzova@vk.com

Abstract. Determining the significance of collaboration processes in design as the most relevant forms of design development today. Interest in the study of collaboration processes in design is due to the peculiarities of solving design problems, as well as trends towards the integrative nature of modern scientific knowledge.

Keywords: design, collaboration, integration, design task, innovation, creative industries.

ВВЕДЕНИЕ

Дизайн – нестабильное и постоянно меняющееся культурное явление. Его нельзя определить однозначно, поскольку на него влияют различные факторы. С развитием технологий и изменением социокультурной жизни понимание дизайна как процесса художественного проектирования объектов разного назначения становится более глубоким и широким. Каждая эпоха имеет свои запросы и потребности, которые влияют на дизайн и ставят перед дизайнерами новые задачи. С появлением новых технологий, таких как виртуальная реальность и искусственный интеллект, дизайн стал еще более разнообразным. На сегодняшний день есть возможность создавать цифровые продукты, интерактивные интерфейсы и визуализации, которые раньше были невозможны. Это открывает новые возможности для дизайнеров и позволяет им воплощать свои идеи в реальность. Однако вместе с прогрессом и новыми возможностями возникают и новые вызовы. Дизайнеры и специалисты, занимающиеся смежными профессиями, должны отвечать на эти вызовы и следить за требованиями общества. Они должны стремиться к созданию дизайна, который будет не только красивым и функциональным, но и соответствовать потребностям и ценностям общества. Таким образом, дизайн как феномен культуры продолжает эволюционировать и приспосабливаться к изменяющимся условиям и требованиям.

Особое внимание на сегодняшний день стоит уделить изменениям в социокультурных процессах, которые указывают на появление новой парадигмы, связанной с переходом от индустриального общества к информационно-сетевому обществу. Акцент делается на новых координатных плоскостях, которые актуализируют и усиливают процессы взаимодействия, интеграции и коллаборации. Так же информационные технологии позволяют художникам более эффективно продвигать свои работы и установить прямую связь с аудиторией.

Это открывает новые возможности для распространения и продажи их творческих произведений. Таким образом, переход к информационно-сетевому обществу оказывает значительное влияние на художественное проектирование. Оно становится более коллаборативным, открытым и инновационным благодаря возможностям взаимодействия, доступу к информации и продвижению через сеть. Эти изменения открывают новые горизонты для художников и дизайнеров, позволяя им создавать более уникальные и вдохновленные проекты.

Цель настоящей статьи заключается в попытке обозначить значимость процессов коллаборации в дизайне как наиболее актуальных форм развития дизайна на сегодняшний день. Интерес к исследованию процессов коллаборации в дизайне обусловлен особенностями решения дизайн-задач, а также тенденциями к интегративному характеру современного научного познания.

Сущность и особенности интеграции, кооперации, взаимодействия, сотрудничества и партнерства представлены в трудах отечественных и зарубежных ученых, среди которых С. Б. Авдашева, М. А. Бек, Н. Н. Бек, Т. В. Белько, Е. В. Бузулукова, Б. Грей, Е. Н. Горлачева, М. А. Государев, А. М. Колаби, Б. С. Кросби, О. В. Кузнецова, С. П. Куц, С. А. Лукьянов, Б. З. Мильнер, В. Ф. Минаков, С. Осборн, В. В. Радаев, И. И. Скоробогатых, Н. В. Смородинская, А. Н. Стерлигова, М. М. Стоун, О. А. Третьяк, Х. Хеканссон, М. Холмлунд, С. Г. Хомич, М. Ю. Шерешева, О. У. Юлдашева и др.

Так же научную базу исследования процессов коллаборации в дизайне составляют публикации российских и зарубежных ученых, посвященные практическим аспектам исследований (Т. В. Белько, К. Н. Саушкина, Н. А. Сахарова, Т. В. Балланд, М. Л. Погорелова, И. Б. Долженко, Э. Буржуа) [1, 5].

Существующие теоретические исследования, которые посвящены вопросам коллаборации [1, 3], в большинстве своем недостаточны для того, чтобы предоставить полную характеристику данного процесса, и не дают целостную картину. Их задача – показывать конкретные аспекты проблемы или описывать некоторые примеры, не раскрывающие полностью алгоритмы происходящих процессов. По этой причине не хватает четкой классификации и обобщений всех вопросов, имеющих отношение к процессу коллаборации в дизайне.

Коллаборация – процесс, на сегодняшний день не имеющий как четкого определения (или общесистемной интерпретации), так и принятой классификации подходов к его формированию и развитию. Однако он заставляет обратить на себя внимание, так как все чаще начинает фигурировать при построении взаимодействия дизайнера и различных сфер искусства, науки, техники и других отраслей жизни социума.

Интеграции дизайнера в эпоху научно-технического прогресса порождают новые художественные направления и стили, которые качественно меняют восприятие процесса дизайн-проектирования.

Так как основное назначение дизайнера заключается в исследовании новых эстетических форм, то современный дизайн стремится к пересмотру социокультурной среды и производственной сферы, а также к созданию новых ценностей путем обновления привычных систем взаимодействия между ними.

Искусство, технологии, бизнес и инновации позволяют работать с новыми идеями, вокруг которых строятся маркетинговые кампании и создается уникальный контент. В этом ключе коллаборация дает перспективу выхода за рамки привычных форматов взаимодействия с аудиторией и, как следствие, влияет на развитие бизнес-метрики.

Появление на рынке новых и ярких разработок естественным образом приводит к инновациям в отрасли. Концепция сочетания методов, стилей и материалов помогает создавать новые тенденции и открывать пространство дизайнера для новых способов проектного мышления. Обмен идеями ведет к повышению креативности и новым формам работы.

В любом случае целью совместной работы является дизайн-проект, имеющий свои конкретные задачи, индивидуальные и неповторимые. Для комплексного решения этих задач требуется междисциплинарный подход в мышлении, а также непрерывный процесс взаимодействия участников на всех этапах реализации проекта. Это означает использование взаимосвязанных знаний из различных областей и разных дисциплин, умение сочетать новейшие достижения науки и практические разработки, которые могут быть использованы для создания продукта или оказания услуги.

Коллаборация в дизайне становится эффективным инструментом генерирования идей и их исследования, стимулирует креативность

и способствует открытому общению между членами команды. Это также помогает выявлять и решать проблемы проектирования на ранней стадии, что приводит к более совершенным и целостным решениям. Каждый участник команды, связанный с созданием нового объекта дизайна, извлекает «выгоду» от совместной работы и полученных результатов. Платформы виртуальной совместной работы, видеоконференции и программное обеспечение для управления проектами позволяют дизайнерам беспрепятственно работать вместе с другими специалистами, независимо от их физического местоположения.

Таким образом, процессы коллаборации в дизайне отражают изменения в мировоззрении человека на природу сотворчества. Это новый диалог, в рамках которого возможно осуществление новаторского подхода, использование новых конструкций, форм, инструментариев и пр.

ВЫВОДЫ

Подводя итоги, можно сделать вывод, что дизайн-индустрия сегодня является одной из наиболее инновационных не только в аспекте создания инновационного продукта, но и в отношении поиска инновационных форм взаимодействия в процессе его создания. В условиях информационного общества дизайн вынужден адаптироваться к новым требованиям: решение сложных задач требует взаимодействия различных интеллектуальных, организационных, информационных и технических ресурсов.

В связи с этим есть основание предположить, что дизайн является системообразующей отраслью креативных индустрий. Как основной связующий элемент он объединяет все сферы творческой деятельности человека.

Список источников

1. Блиничева В. А. Особенности проектов в области экспозиционной деятельности, приуроченных к открытию музея // Мода и дизайн: исторический опыт – новые технологии : материалы XXIV Междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, 2021. С. 186–190.
2. Буржуа Э. Виртуальная жизнь: мода, самовыражение, идентичность в цифровой среде // Теория моды. Одежда. Тело. Культура. 2022. № 63. С.33–52.

3. Байков Е. А., Хакимова Л. Р. Коллаборация брендов как эффективный инструмент инновационных процессов современной экономики // Петербургский экономический журнал. 2018. №. 3. С. 39–46.
4. Белько Т. В., Саушкина К. Н. Коллаборация дизайнеров и художников // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ. 2021. № 2, ч. 2. С. 209–216.
5. Белько Т. В., Саушкина К. Н. Коллаборация модного дома «Prada» с современным искусством // Культура и гуманитарные науки в современном мире : сб. науч. ст. Вып. 5. Санкт-Петербург : Ассоциация «НИЦ «Пересвет», 2021. С. 122–127.
6. Белько Т. В., Саушкина К. Н. Арт-коллаборация как актуальный тренд в современном дизайне // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ. 2023. № 2, ч. 2. С. 292–297.
7. Голубева А. И., Скакун К. А. Коллаборация как маркетинговая технология // Современные аспекты коммерческой деятельности на потребительском рынке : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2020. С. 48–53.
8. Иншаков О. В. Коллаборация как глобальная форма организации экономики знаний // Экономика региона. 2013. №. 3 (35). С. 38–44.
9. Лефман Т. О. Новый дизайн на основе традиционного ремесла: опыт творческих коллабораций // К 150-летию со дня рождения Игоря Эммануиловича Грабаря (1871–1960) : материалы всерос. науч.-практ. конф. Архангельск, 2021. С. 268–274.
10. Погорелова М. Л. Цифровые технологии в индустрии моды // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий. Кострома : Издательство Костромского государственного университета, 2022. С. 145–148.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИЗАЙНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

БЕЛЬКО Татьяна Васильевна, доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры «Дизайн и искусство»

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, belko@tolgas.ru*

ЛИТАВРИНА Анастасия Владимировна, аспирант

*Поволжский государственный университет сервиса
445017, Россия, Тольятти, e_lita@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена теоретическим и методологическим подходам в средовом дизайне как основе в многоуровневой системе формирования и организации предметно-пространственной среды. Потребность в исследовании философских и методологических аспектов данной области необходима для того, чтобы проследить этапы формирования городской среды, а также отношения человека и города. Сегодня отмечается, что осмысление роли дизайна в современной культуре создало условия для нового понимания теории и методологии в дизайне городской среды.

Ключевые слова: дизайн города, средовой дизайн, методология, теоретические основы, среда обитания человека.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF URBAN ENVIRONMENT DESIGN

BELKO Tatyana Vasilievna, Doctor of Technical Sciences,
Professor, Professor of the Department of «Design and Art»

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, belko@tolgas.ru*

LITAVRINA Anastasia Vladimirovna, PhD student

*Volga Region State University of Service
445017, Russia, Togliatti, e_lita@mail.ru*

Abstract. The article is devoted to theoretical and methodological approaches in environmental design as the basis in a multi-level system of formation and organization of the subject-spatial environment. The need to study the philosophical and methodological aspects of this field is necessary in order to trace the stages of the formation of the urban environment, as well as the relationship between man and the city. Today it is noted that the understanding of the role of design in modern culture has created conditions for a new understanding of the theory and methodology in the design of the urban environment.

Keywords: city design, environmental design, methodology, theoretical foundations, human environment.

ВВЕДЕНИЕ

Город – это сложная динамическая система, призванная повышать и улучшать качество жизни живущих в ней людей. Городские пространства формируются на протяжении длительного времени и подвержены влиянию различных обстоятельств и причин, меняющих их внешний облик на разных этапах роста и развития. Дизайн городской среды как система преобразования города является важным направлением, которым занимаются дизайнеры и архитекторы на протяжении многих лет. Актуальность данного исследования заключается в том, что теоретические и методологические подходы являются базой в многоуровневой системе формирования и организации предметно-пространственной среды и должны изучаться дизайнерами и архитекторами для реализации задач по гармонизации городских пространств. «Фактор дизайна среды во многом определяет качество условий существования человека, социально-мотивированное поведение его в этой среде, положительную и отрицательную реакцию на всевозможные раздражители, особенно в эпоху информационных и технических инноваций XXI века» [1, с. 4].

Термин «городской дизайн» появился в 1950-х гг., данный факт отмечает в своих работах профессор сиднейского университета Джон Ленг [2]. Это одно из молодых направлений в дизайне, благодаря которому появилась потребность в изучении теоретических основ и методологических принципов, способствующих формированию дизайна города. В конце XX века появляются новые понятия в дизайне – «графическая среда города», «световая среда города», «цветовая среда города», передающие образ города как большую

целостную иерархическую систему. В данном ключе изменился сам подход к организации предметно-пространственной среды, в котором «городской дизайн» включал не только локальные комплексы и ансамбли, а целостную городскую материю, все пространство города.

Создание высокоорганизованной городской среды и повышение эстетического вкуса общества – сложные вопросы, требующие анализа и решаемые с помощью инструментов средового дизайна. Средовой дизайн является одним из видов дизайна и в свою очередь подразделяется на архитектурный дизайн (общественные, жилые, производственные здания, а так же малые архитектурные формы и оборудование); дизайн интерьера; экспо-дизайн (витрины, световые инсталляции, выставки); ландшафтный дизайн (благоустройство, озеленение). Функции, которые несет средовой дизайн, заключаются в следующем: создание комфортной среды, удовлетворение утилитарных и эстетических запросов, обеспечение экологического равновесия. С появлением средового дизайна как сферы проектной деятельности, особой проектной культуры стали учитываться потребности человека, характеристики его жизненных процессов.

Расширение горизонтов исследования дизайна городской среды связано с разработкой теорий и направлений в проектировании ее объектов. Сформировались следующие подходы в проектировании городской среды: семиотический, средовой, экологический (устойчивый), экономический, системный, аксиологический, исторический, культурологический, проектный. У каждого из этих подходов есть свои границы и направленность. Подходы, используемые для работы с пространством городской среды, имеют свои правила и рассматривают среду каждый со своей определенной позиции.

Культурологический подход, который рассматривает дизайн как закономерный проект развития человеческой культуры, изучала в своих трудах Н. А. Кожевникова. В рамках культурологического подхода проблемы культуры имеют ключевое значение, так как культура выступает мощным фактором социального развития, принимает большую роль в повышении культуры в обществе.

Системный подход начал активно развиваться в 1960–1970-е гг. и затронул в первую очередь градостроительную сферу. Интерес

к данному подходу выразили Г. Д. Платонов, Б. Р. Рубаненко, А. Э. Гутнов, высказывавшие возможность, а порой и необходимость применения системного подхода в проектировании жилой ячейки, района и города в целом. Кроме того, основоположник теории систем Л. Фон Берталанфи писал в своих работах о том, что город – это система, и она требует системного подхода. В конце 1970-х годов под влиянием системного и культурологического подходов появился новый термин «проектная культура».

Советские и российские ученые, работавшие в области проектной культуры, интерпретировали ее в социально-философской и культурологической полемике, опираясь на решение проектных задач в дизайне. В 1970–1980-е гг. В. Ф. Сидоренко, В. М. Розин, К. М. Кантор занимались исследованием феномена проектной культуры и разработкой фундаментальных концепций. В. Ф. Сидоренко занимался теоретическим осмыслением термина проектная культура, рассматривая проектную культуру как стиль мышления. Он делал акцент на том, что в 1960–1970-е гг. XX века первоосновой являлась именно проектная культура.

С 80-х гг. XX века городской дизайн рассматривается в ракурсе нового средового подхода. Средовой подход ставит в основу проектность как особое качество культуры. Данное направление разрабатывали В. Ф. Сидоренко, О. И. Генисаретский, К. М. Кантор, они делали акцент не на проектировании отдельных вещей, а на создании элементов окружающей человека действительности. Дизайн городской среды в таком контексте рассматривается как источник влияния на объединение социокультурного пространства. Методология проектирования в данном случае состояла из следующих положений:

- общие положения комплексного объекта, в которых он представлен как система (А. Рубин);
- узнаваемость всей системы по одному из ее элементов (Э. Григорьев);
- способность комбинировать и собирать различные варианты системы из ограниченного числа модулей (В. Пузанов);
- связь эстетической ценности дизайн-объектов городской среды с ценностями общества, проживающего в данной среде (О. Генисаретский) [3].

В связи с этим в теорию дизайна из философии и культурологии приходит представление о культуре как программе управления социальной жизнедеятельностью. О. И. Генисаретский считает, что со временем изменятся функции дизайна. Он может быть проектированием ценностным, реализующим достаточно высокие ценностные ориентиры, «способным в образах проектируемой среды воспроизводить прообразы высокой социальной культуры» [4, с. 25].

Изучая аксиологический подход, можно отметить, что его суть заключается в проектировании системы человеческих ценностей в пространственные, планировочные и композиционные решения. «Аксиологическое (ценностное) проектирование заключается в том, чтобы поддержать уже существующие ценности и удовлетворить потребность в них посредством архитектурно-планировочных решений и приемов, а также создавать максимально благоприятные условия для возникновения желаемых, но пока еще не достигнутых ценностей и новых видов жизненных благ» [5]. Так, Н. И. Барсуковой обосновывается новый угол зрения на объект дизайна, который видится как ценностный фрагмент действительности с учетом её восприятия с позиции включенного наблюдателя.

Семиотический подход играет заметную роль в дизайне и имеет особое практическое значение при организации городской среды. В своем развитии семиотика архитектурно-пространственной среды опирается на лингвистику и делает акценты на творческих механизмах смыслообразования. С. Э. Ларсен определил, что для анализа города как знаковой системы необходимо членение на следующие категории: фактическая застройка, модель социального взаимодействия, средства коммуникации. В дальнейшем к этим категориям была добавлена знаковость.

Экологический подход в дизайне возник как реакция на научно-техническую революцию. В системе города данный подход стремится улучшить взаимодействие между человеком и окружающей средой. В проектной культуре экологический подход выражается прежде всего в концепции ограничения использования продуктов промышленного производства в окружающей среде. Проекты, ориентированные на формирование особой экологической культуры, на создание органического образа жизни являются довольно самостоятельным ярко выраженным направлением развития городского пространства.

ВЫВОДЫ

Подводя итоги, можно сказать, что центральная тема дизайна городской среды – «образ жизни» – это прежде всего взаимосвязанное единство подходов, изучающих и развивающих окружающее нас пространство. Ни средовой и системный, ни экологический и семантический подходы по отдельности не раскрывают полностью конструкцию формирования города. Только их интегрирование, объединение в полной мере поможет понять, изучить и в дальнейшем запроектировать жилое пространство.

Изучая теорию и методологию развития дизайна городской среды, мы понимаем, что находимся в начале сложного и длительного пути развития проектной деятельности, позволяющей нам создавать комфортную среду для жизни человека. В этой единой, целостной среде в будущем каждый сможет найти себе место по душе.

Список источников

1. Белько Т. В. Природные факторы в дизайне среды: ландшафтный дизайн, архитектурная бионика, города будущего : монография. Тольятти, 2012. 296 с.
2. Lang Jon. Urban Design: A Typology of Procedures and Products. Oxford : Architectural Press, 2005. 448 p.
3. Барсукова Н. И. Аксиологические основы теории и методологии средового дизайна // Вестник ОГУ. 2011. № 9 (128). С. 21–26.
4. Генисаретский О. И. Дизайн, городская среда и проектная культура // Дизайн и город. Москва : ВНИИТЭ, 1988. 110 с.
5. Кабаева М. М. Принципы аксиологического (ценностного) подхода в формировании промышленных объектов и производственной среды // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT) : электронный журнал. 2014. 1 (26). URL: [https:// marhi.ru/AMIT/2014/1kvart14/kabaeva/kabaeva.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2014/1kvart14/kabaeva/kabaeva.pdf) (дата обращения: 01.12.2023).
6. Масловская О. В. Дизайн городской среды : учеб. пособие. 2-е изд. доп. Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2015. 214 с.
7. Михайлов С. М., Михайлова А. С., Надыршин Н. М. Дизайн города: основные этапы исторического развития // Вестник ОГУ. 2014. № 5 (166). С. 4–9.

8. Толстова А. А. Среда как объект дизайна: определение понятия методом двухуровневой триадической дешифровки // Архитектон: известия вузов : сетевой журнал. 2021. № 2 (74). URL: https://archvuz.ru/2021_2/16/ (дата обращения: 01.12.2023).

9. Птицына Л. М. Роль дизайна в формировании среды обитания человека в условиях современного города: культурологический контекст // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2010 № 4 (24). С. 70–73.

Секция «Методологические, исторические
и практические аспекты развития
социальной сферы»

УДК 332.012

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ФЕДОРЧЕНКО Лариса Вячеславовна, старший преподаватель
кафедры «Финансы и экономика»
Западно-Казахстанский
инновационно-технологический университет
090000, Республика Казахстан, Уральск, larisafedorchenko@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются теоретико-методологические основы государственного регулирования социальной сферы Республики Казахстан, динамика, современные тенденции его развития, становление и использование новых форм, инструментов и методов.

Ключевые слова: социальная сфера, социальная политика, формы и методы государственного регулирования, социально ориентированная модель экономики, социальный кодекс, уровень жизни, качество жизни.

**THE MAIN DIRECTIONS OF STATE
REGULATION OF THE SOCIAL SPHERE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

FEDORCHENKO Larisa Vyacheslavovna, Senior Lecturer
at the Department of «Finance and Economics»
West-Kazakhstan Innovation and Technology University
090000, Republic of Kazakhstan, Uralsk, larisafedorchenko@mail.ru

Abstract. The theoretical and methodological foundations of the state regulation of the social sphere of the Republic of Kazakhstan, the dynamics, current trends in its development, the formation and use of new forms, tools and methods are considered.

Keywords: social sphere, social policy, forms and methods of state regulation, socially-oriented model of economy, social code, standard of living, quality of life.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие социальной сферы и человеческих ресурсов в Казахстане является ключевым долгосрочным приоритетом, поскольку мы строим не просто рыночную, а социально ориентированную рыночную экономику.

Несмотря на то что социальная сфера оказывает огромное влияние на экономику, как место приложения труда и создания значительной части национального богатства, главное ее назначение – полное удовлетворение материальных, духовных и культурных потребностей, формирование всесторонне и гармонично развитых членов общества, а это и есть высшая цель развития любого цивилизованного государства. Поэтому государственная социальная политика, социальная защита населения, адресная социальная помощь – категории, которые стали актуальнейшими для нашего общества [1].

Рассмотрим некоторые определения понятия «социальная сфера». В узком смысле слова социальная сфера – это совокупность учреждений непроизводственных отраслей народного хозяйства (образования, здравоохранения, культуры, социального обеспечения), то есть социальная инфраструктура, элементы которой есть и в других сферах общественного производства. Однако понятие социальной сферы значительно шире. Социальная сфера связана с человеком, его жизнедеятельностью, удовлетворением его разнообразных и разнонаправленных интересов и потребностей. Следовательно, социальная сфера – это вся система жизнеобеспечения человека с момента его рождения и до погребения [2].

Развитие социальной сферы оказывает непосредственное влияние на рост общественного благосостояния, на уровень и качество жизни населения. И в то же время по уровню развития социальной сферы судят об эффективности функционирования системы государственного управления, результативности проводимых экономических реформ [3].

Рыночная экономика не может обеспечить эффективное функционирование отраслей социальной сферы в силу их коммерческой непривлекательности для частного сектора экономики. Однако, учитывая ее значимость для жизнедеятельности граждан, социальная сфера является объектом пристального внимания государства, которое часто само непосредственно оказывает социальные услуги через государственный сектор экономики либо использует другие инструменты регулирования [4].

Современное состояние социальной сферы при ограниченности финансовых ресурсов государства обуславливает необходимость исследования основных направлений государственной социальной политики и путей ее реализации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За годы независимости в Казахстане создана своя собственная система государственного регулирования социальной сферы, ознаменовавшая переход от патерналистской модели всесторонней ответственности государства за социальное самочувствие своих граждан к либеральной модели, в основе которой лежит социальное партнерство и распределение ответственности между государством, работодателями и гражданами для достижения социальной справедливости в обществе [5].

С учетом лучшего зарубежного опыта в Казахстане успешно проведены реформы в сфере пенсионного обеспечения граждан, законодательно закреплена адресная социальная помощь наиболее уязвимых слоев населения, систематически проводятся мероприятия по стимулированию продуктивной занятости и борьбы с безработицей, адаптирована под рыночные условия работа всех отраслей социальной сферы: образования, здравоохранения, науки, жилищно-коммунального хозяйства, туризма, спорта и пр.

Все это позволило за относительно короткий период времени добиться значительных успехов в росте общественного благосостояния и войти в число 50 наиболее развитых стран мира.

Об этом свидетельствуют показатели табл. 1.

Важнейшим стоимостным показателем уровня жизни является величина ВВП на душу населения. В 1993 году он составлял 696 долларов США, а в 2022 году 11477 долларов США, т. е. увеличился в 16 раз, по данным Бюро национальной статистики [6].

Таблица 1

Динамика социально-экономических индикаторов уровня жизни
населения Республики Казахстан

Показатели	1993 г.	2000 г.	2022 г.
ВВП на душу населения, в долларах США	696	7727	11477
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, в долларах США	24,3	101	426
Величина прожиточного минимума на душу населения, тенге	3505	4007	44719
Средний размер назначенной пенсии, на конец года, тенге	122	4298	67432
Среднедушевые номинальные денежные доходы населения, тенге в месяц	2371	6352	154417
Численность населения на конец года, млн чел.	16,5	14,9	19,8
Ожидаемая продолжительность жизни населения, лет	67,6	65,5	74,4

Итоги экономического развития благоприятно отразились на уровне доходов граждан: с 1993 года среднемесячная номинальная заработная плата граждан Казахстана в долларах США выросла в 17,5 раз, а среднедушевые номинальные денежные доходы населения, тенге в месяц – в 65 раз. Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, сократилась до 5,2 % в 2022 году. Удельный вес населения, живущего за чертой бедности (менее 5,5 доллара США в день), составляет всего 0,4 %, по официальным данным.

Если рассмотреть демографические показатели, то численность населения Казахстана увеличилась с 16,5 млн человек в 1993 году до 20 млн человек к середине ноября 2023 года, т. е. на 20 %, а ожидаемая продолжительность жизни за 30 лет выросла с 68 до 74 лет. Уровень безработицы сохраняется в размере 4,9 %, несмотря на потрясения последних лет, вызванных кризисом пандемии.

В 2021–2022 годах Казахстан занял 56 место в списке из 191 страны по Индексу человеческого развития, что означает очень высокий уровень развития, а в 1990 году он был лишь на 66-м месте.

Обеспечение уязвимых слоев населения – задача, которая остается для правительства РК первостепенной, несмотря на сокращение социальных расходов государственной казны. Международный валютный фонд (МВФ) относит к социальным расходам государства три статьи: затраты на социальную защиту, здравоохранение и образование. Расчеты по этой методологии показывают исторически высокую социальную нагрузку республиканского бюджета (РБ).

В 2021 году на социальный блок была израсходована половина республиканского бюджета. В 2022 году доля социальных расходов сократилась, но осталась высокой – около 47 % затрат республиканского бюджета было направлено на социальный блок [7]. Кабинет министров РК в 2023 году планировал направить на социальный блок примерно 7,9 трлн тенге, или 38 % от всех затрат РБ. Эта сумма на 5 % меньше показателя прошлого года.

Финансирование социального блока сократилось прежде всего за счет секвестирования расходов на образование. В текущем году запланировано, что в эту сферу будет направлено около 1,2 трлн тенге, или на 39 % меньше уровня минувшего года. Здравоохранение получит на 3 % больше, чем это было в 2022 году; в абсолютных цифрах это чуть больше 2 трлн тенге.

Затраты по направлению «социальная помощь и социальное обеспечение», которые стабильно растут последние пять лет, увеличились на 7 %, в абсолютных значениях достигли 4,6 трлн тенге. Практически вся эта сумма, около 99,4 %, предназначена для выплаты пенсий и пособий. Отметим, что источником финансирования почти 2,4 трлн тенге выступает республиканский бюджет и 2,2 трлн тенге поступает за счет гарантированного трансферта из Национального фонда РК.

Сегодня основные направления государственного регулирования социальной сферы Республики законодательно закреплены в Концепции социального развития Казахстана до 2030 года и Социальном кодексе РК. В рамках данных документов поддержка социальной сферы со стороны государства носит системный и последовательный характер [8].

С 1 июля 2023 года в Казахстане заработал Социальный кодекс, который систематизировал все законодательство в сфере социального обеспечения (1 кодекс, 16 законов и более сотни подзаконных актов), сформировал «унифицированную систему социальной защиты с едиными подходами, вне зависимости от места проживания человека» и повысил эффективность управления социальной сферой со стороны государства [9].

В нем установлены базовые социальные права казахстанцев, закреплены обязательства государства, работодателей и работников в социальной сфере.

В Социальный кодекс входят следующие основные направления: социальная поддержка лиц (семей), имеющих детей; меры содействия занятости населения; адресная социальная помощь семьям, проживающим ниже черты бедности; специальные социальные услуги; социальная защита лиц с инвалидностью; пенсионное обеспечение; социальная поддержка лиц, потерявших кормильца.

С 1 января 2023 года впервые в Казахстане введена Цифровая карта семьи (ЦКС). Она объединяет данные о 6,3 млн казахстанских семей, которые собираются из различных государственных информационных систем. ЦКС дает представление об уровне дохода, наличии движимого и недвижимого имущества, составе семьи, наличии кредитов. Исходя из этой информации госорганы сами могут предлагать наиболее уязвимым семьям различные меры господдержки при помощи рассылки SMS-сообщений.

Особое внимание в Социальном кодексе уделено социальной поддержке семей с детьми. Так, с 2023 года более 500 тыс. матерей будут получать пособие по уходу за ребенком до 1,5 года; с 1 января 2024 года более 6 млн детей до 18 лет будет начисляться стартовый капитал из Национального фонда, средства которого можно использовать на обучение или приобретение жилья; более 250 тыс. женщин, родивших более шести детей, будет увеличен размер пособий.

В качестве нововведений кодекса можно также назвать работу портала социальных услуг, через который граждане получают упрощенный доступ к средствам реабилитации, санаторным и другим услугам. В систему поддержки таких людей официально вовлечены члены их семей (как индивидуальные помощники). Люди, работающие на сервисы такси и доставок, получают поддержку и защиту от социальных рисков в рамках платформенной занятости.

Получает дальнейшее развитие национальная система квалификаций и внедрение системы сертификации. Ключевой итог этих новаций – снижение ограничений по требованию стажа при приеме на работу, что особенно актуально для молодежи.

Совершенствуется пенсионное обеспечение. Норма максимального дохода, из которого рассчитывается базовая пенсия, увеличилась с 46 до 55 МРП, или 70 % от средней зарплаты. Вкладчикам ЕНПФ

предоставляется право на передачу до 50 % накоплений частным компаниям по управлению активами.

Однако есть и определенные недостатки в системе государственного регулирования социальной сферы. Так, ключевым показателем для расчета выплат, как и прежде, остается МРП – показатель, не в полной мере учитывающий инфляцию. Размер части выплат неадекватен уровню затрат. В госорганах предлагают эти методики не менять, ссылаясь на скромные возможности государственных финансов. В кодексе не учитываются риски и угрозы в социальной сфере, а также отдельно возможные риски при реализации Социального кодекса и, соответственно, отсутствуют стратегии управления рисками.

ВЫВОДЫ

Государственное регулирование играет огромную роль в формировании и поддержании стабильности социальной сферы в Казахстане, которая в свою очередь обеспечивает всестороннее и гармоничное развитие членов общества.

Социальная политика всегда занимала и занимает центральное место в деятельности органов государственного и местного управления, что находит отражение в ежегодных Посланиях Президента народу Казахстана, Постановлениях Правительства, законах, концепциях, государственных программах, национальных проектах.

С принятием Социального кодекса ожидается рост эффективности социальной политики РК. Основные нововведения Социального кодекса положительно скажутся на всех объектах и субъектах социальной сферы Казахстана.

Список источников

1. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана». 1 сентября 2023 г. // Байтерек : Единый портал поддержки бизнеса. URL: <https://baiterek.gov.kz/ru/president-messages/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazakhstan>. Дата публикации: 05.09.2023.

2. Мясникович М. В., Антонова Н. Б., Хорошко О. Б. Государственное регулирование социальной сферы. Минск, 2011. 265 с.

3. Баймуратов У. Б. Социальная экономика. Алматы : БИС, 2015. 288 с.

4. Даулетханова Ж. Д. Исследование механизма государственного регулирования социальной сферы Республики Казахстан // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 3. С. 111–120.

5. Назарбаев Н. А. Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего Труда // МИА «Казинформ». URL: https://ava.md/ru/stati/analitika_i_kommentarii/social-naya-modernizaciya-kazahstana/?ysclid=lp5suh5jfa933111837. Дата публикации: 10.07.2012.

6. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан : сайт. URL: <https://stat.gov.kz> (дата обращения: 01.12.2023).

7. Итоги 2022 года в Казахстане: социальная сфера // Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан : сайт. URL: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/itogi-2022-goda-v-kazahstane-socialnaya-sfera-2711133>. Дата публикации: 27.12.2022.

8. Концепция социального развития Республики Казахстан до 2030 года и План социальной модернизации на период до 2016 года : утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 апреля 2014 года № 396 // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1400000396> (дата обращения: 01.12.2023).

9. Социальный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 апреля 2023 года № 224-VII ЗПК // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2300000224> (дата обращения: 01.12.2023).

Круглый стол «Социальные
и психолого-педагогические аспекты
в профессиональной деятельности специалиста»

УДК 37.013.32

**РОЛЬ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ
ШКОЛЬНИКОВ В ФОРМИРОВАНИИ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОБЩЕСТВА**

БАТАРОВА Татьяна Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии

*Поволжская академия образования и искусств
имени Святителя Алексия, митрополита Московского
445028, Россия, Тольятти, battati22@mail.ru*

ЕФРЕМОВ Сергей Алексеевич, студент
*Поволжская академия образования и искусств
имени Святителя Алексия, митрополита Московского
445028, Россия, Тольятти, sefremov2001@mail.ru*

Аннотация. В статье рассмотрена роль нравственных ценностей в формировании человеческого капитала и актуальность их изучения. Отмечено сближение вопросов стабильности общества, образования и культуры, что является ключевым аспектом в разработке стратегического подхода развития образования.

Ключевые слова: образование, человеческий капитал, закон «Об образовании», когнитивный и поведенческие критерии, духовно-нравственные ценности школьников.

**THE ROLE OF SCHOOLCHILDREN'S MORAL
VALUES IN THE FORMATION OF HUMAN
CAPITAL OF SOCIETY**

BATAROVA Tatyana Mikhailovna,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of pedagogy and psychology

*Volga Region Academy of Education and Arts named after St. Alexy,
Metropolitan of Moscow
445028, Russia, Toglyatti, battati22@mail.ru*
EFREMOV Sergey Alekseevich, student
*Volga Region Academy of Education and Arts named after St. Alexy,
Metropolitan of Moscow
445028, Russia, Toglyatti, sefremov2001@mail.ru*

Abstract. The article examines the role of moral values in the formation of human capital and the relevance of their study. Bringing together issues of stability of society, education and culture is a key aspect in developing a strategic approach to the development of education.

Keywords: education, human capital, law «On Education», cognitive and behavioral criteria, spiritual and moral values of schoolchildren.

ВВЕДЕНИЕ

Существует двусторонняя связь между качеством образования и социальным развитием общества: уровень развития общества сказывается на развитии системы образования. Также, чем качественнее образование, тем больше влияние субъектов, получивших образование, на социально-экономическое развитие гражданского общества. В настоящее время в условиях особой политической и экономической ситуации в мире в России обращается самое серьезное внимание на решение вопросов формирования человеческого капитала как результата реализации проектов в области образования. Эта социально значимая закономерность подтверждает важность образования для общественного развития [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно версии МСКО (международной стандартной классификации образования), образование следует рассматривать как целенаправленную деятельность. Одной из целевых установок при этом является формирование личности человека как гражданина, наделенного особыми личностными качествами, имеющего сформированный в процессе обучения в общеобразовательном учреждении комплекс личностных универсальных учебных действий и качеств. Перечень указанных во ФГОС НОО универсальных учебных действий является социально и личностно значимым.

Документом, в соответствии с которым строится работа всей национальной системы образования, является закон «Об образовании» в редакции 2012 года, где отмечено, что образование включает в себя как обучение, так и воспитание, направленное на интересы человека, общества, государства.

Таким образом, образование в современной педагогической науке принято рассматривать и как процессуальное явление, и как результат формирования личности.

Весьма важным является культурологический контекст трактовки сущности дефиниции «образование», поскольку в этом ключе следует рассматривать приобщение школьников в процессе обучения и воспитания к культурным и моральным ценностям, к социально значимым ориентирам, необходимым в ситуациях морального выбора [3].

Современные образовательные организации нацелены на подготовку человека-созидателя, активного, инициативного, способного принимать социально значимые решения. Люди – главный ресурс нашего общества, его человеческий капитал.

Судьба страны и ее народа зависят от организации тех нравственных ценностей, которые сформированы у представителей подрастающего поколения на школьной скамье. Гражданская позиция личности, гражданское самосознание, чувство патриотизма как характеристики личности становятся особо значимыми для выполнения социальных ролей в период политических и экономических перемен.

Формирование нравственных ценностей как аспекта человеческого капитала – это процесс прогнозируемый и управляемый. Отправной точкой педагогической деятельности по формированию нравственных ценностей школьников является диагностико-аналитический этап. При проведении диагностики необходимо учитывать социальный запрос к педагогическим учреждениям на выявление и формирование духовно-нравственных ценностей.

В качестве нравственных ценностей следует рассматривать некие нравственные ориентиры и идеалы, которые могут быть в качестве механизмов регуляции поведения и деятельности личности в ситуации морального выбора. Важным признаком нравственных ценностей следует признать их социальную значимость.

Нормативные документы, которые учитываются при организации педагогического процесса, являются подтверждением значимости формирования нравственных ценностей школьников.

«Российская Федерация рассматривает традиционные ценности как основу российского общества, позволяющую защищать и укреплять суверенитет России, обеспечивать единство нашей многонациональной и многоконфессиональной страны, осуществлять сбережение народа России и развитие человеческого потенциала» [1, с. 3].

В условиях современной действительности отмечено снижение гражданского воспитания и, соответственно, недостаточное формирование гражданско-патриотических ценностей.

Дискуссионным остается вопрос о диагностическом инструментарии выявления нравственных ориентиров и ценностей и определения степени их сформированности. Наиболее востребованными остаются тестовые диагностические методики Т. А. Фалькович. Они позволяют выявить отношение детей к нравственным ценностям, определить, какие из нравственных ценностей принимаются младшими школьниками как значимые.

Изучая нравственные ценности, целесообразно учитывать аспекты их формирования, такие как: когнитивный критерий, отражающий представления и знание о сути, специфике общечеловеческих идеалов и ценностей, которые составляют фундамент мировоззрения современных школьников начального звена образовательной организации.

Работая с младшими школьниками, следует учитывать их психологические особенности восприятия абстрактных категорий, каковыми являются ценности: Родина, добро и зло, справедливость и т. п. Дети воспринимают информацию эмоционально окрашено, высказывают свое отношение к поступкам, социальным явлениям, ценностям. Обязательным аспектом изучения является эмоциональный критерий.

Поведенческий критерий представлен конкретными действиями (или намерениями к действиям), отражающими принятые детьми нравственные ориентиры, усвоенные нравственные нормы и ценности.

Эти критерии (по Г. П. Ивановой и М. В. Курановой) являются отправными точками при рассмотрении и формировании нравственных ценностей [2].

Когнитивный, эмоциональный и деятельностный критерии рассматриваются и формируются комплексно, с позиции системно-деятельностного подхода. Таким образом, очень важно, чтобы образование, включающее в себя процесс обучения и воспитания, не ограничивалось только передачей конкретных знаний. Духовно-нравственные ценности должны быть важной составляющей этого процесса.

ВЫВОДЫ

Глубокий смысл связи образования с морально-этической сферой подтверждается словами Святителя Иннокентия Московского, высказанными в XIX веке. Он указывал на то, что отсутствие нравственного учения в обществе приводит к увеличению разврата и грубости, а также к росту преступности. Хотя в некоторых случаях наличие грамотности может казаться более благоприятным, это обманчивое представление, так как отсутствие нравственности и морали делает образование, скорее, вредным, чем полезным. Безнравственные люди являются причиной различных возмущений, бунтов, революций и расколов в обществе, что приводит к отрицательным последствиям для всех.

Список источников

1. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей : Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 // Президент России : сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502> (дата обращения: 01.12.2023).
2. Архангельский Л. М. Ценностные ориентации и нравственное развитие личности. Москва : Знание, 2013. 61 с.
3. Данилюк А. Я., Кондраков А. М., Тишков В. А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Москва : Просвещение, 2014. 24 с.
4. Колин К. К. Вызовы XXI века и проблемы образования. Москва : Педагогика, 2000. 58 с.