



Югорский
государственный
университет



БИЗНЕС-ТРАНСФОРМАЦИЯ: УПРАВЛЕНИЕ УЛУЧШЕНИЯМИ

Выпуск № 2 (11) 2025



г. Ханты-Мансийск



Бизнес-трансформация: управление улучшениями

Студенческий научный журнал

№ 2 (11)

2025 г.

Ханты-Мансийск
2025

УДК 001

Главный редактор – **Лебедева Илона Дмитриевна**

Редакционная коллегия:

1. **Абилькенова Валерия Анатольевна** – кандидат социологических наук, доцент центра образовательного инжиниринга ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
2. **Аладко Олеся Ивановна** – кандидат педагогических наук, доцент центра образовательного инжиниринга ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
3. **Антюфеева Татьяна Валерьевна** – кандидат биологических наук, доцент высшей экологической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
4. **Астапенко Елена Олеговна** – кандидат экономических наук, доцент центра образовательного инжиниринга ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
5. **Барбашов Сергей Викторович** – доктор биологических наук, доцент высшей школы физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
6. **Бессонова Татьяна Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
7. **Вартанян Арам Саркисович** – кандидат педагогических наук, доцент высшей психолого-педагогической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
8. **Власова Оксана Вячеславовна** – доктор юридических наук, профессор высшей школы права ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
9. **Грязных Андрей Витальевич** – доктор биологических наук, доцент высшей школы физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
10. **Долматов Алексей Викторович** – кандидат технических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
11. **Залевская Мария Александровна** – кандидат экономических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
12. **Заров Евгений Андреевич** – старший научный сотрудник лаборатории изучения пространственно-временной динамики углеродного баланса лесных и болотных экосистем средней тайги Западной Сибири ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
13. **Кислухина Анастасия Алексеевна** – преподаватель высшей школы права ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
14. **Коцюрко Елена Петровна** – доцент центра образовательного инжиниринга ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
15. **Лукьянец Ольга Валериевна** – кандидат психологических наук, доцент высшей психолого-педагогической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
16. **Мионов Андрей Валерьевич** – кандидат психологических наук, доцент высшей психолого-педагогической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
17. **Осипов Дмитрий Сергеевич** – доктор технических наук, профессор политехнической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
18. **Плучевская Эмилия Валерьевна** – кандидат экономических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».
19. **Попов Владимир Иванович** – кандидат юридических наук, доцент высшей школы права ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

20. **Пятков Сергей Григорьевич** – доктор физико-математических наук, профессор инженерной школы цифровых технологий ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

21. **Сабреков Александр Фаритович** – научный сотрудник лаборатории изучения пространственно-временной динамики углеродного баланса лесных и болотных экосистем средней тайги Западной Сибири ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

22. **Самарин Валерий Анатольевич** – кандидат технических наук, доцент инженерной школы цифровых технологий ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

23. **Слободян Малика Лутаевна** – кандидат экономических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

24. **Сомикова Татьяна Юрьевна** – кандидат филологических наук, доцент высшей школы гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

25. **Стогов Максим Валерьевич** – доктор биологических наук, профессор высшей школы физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

26. **Такмашева Ирина Вениаминовна** – кандидат экономических наук, доцент высшей школы цифровой экономики ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

27. **Ткаченко Всеволод Андреевич** – кандидат технических наук, доцент политехнической школы ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

28. **Филимонова Наталья Владимировна** – кандидат филологических наук, доцент высшей школы гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

29. **Хайдукова Екатерина Сергеевна** – старший преподаватель центра образовательного инжиниринга ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

30. **Харина Наталья Сергеевна** – кандидат исторических наук, доцент высшей школы гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

31. **Челак Елена Анатольевна** – кандидат филологических наук, доцент высшей школы гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

32. **Шепелев Александр Олегович** – кандидат технических наук, заведующий лабораторией искусственного интеллекта электроэнергетических систем ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

33. **Шицелов Анатолий Вячеславович** – старший преподаватель инженерной школы цифровых технологий ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет».

Рубрика «Бережливое производство: синергия возможностей»*Барсуков А. Ф.*

Матрица оценки текущего уровня зрелости системы управления операционной деятельностью актива по требованиям элементов СУОД «Эталон» ПАО «Газпром нефть» относительно цикла PDCA.....	6
--	---

Долматова М. А.

Применение матрицы Эйзенхауэра в распределении задач для улучшения микроклимата на примере предприятия агропромышленного комплекса в рамках концепции устойчивого развития.....	17
---	----

Султанова А. В.

Актуальные виды инвестиций в персонал: роль развития человеческого капитала в производительности предприятия	24
--	----

Рубрика «Умные технологии для новой экономики»*Сахаров Р. И.*

Инновации в финансовой сфере: от традиционных банков к финтех-стартапам	31
---	----

Шевченко Р. А.

Развитие туризма как направление повышения уровня диверсификации экономики северных ресурсодобывающих регионов	37
--	----

Рубрика «Зеленые технологии природопользования в решении экологических проблем»*Антонова Н. В.*

ESG как элемент трансформации нефтегазовой компании: пример ПАО «НК «Роснефть»	46
--	----

Ибракова А. Н., Маркова А. Р.

Проблемы и перспективы внедрения ESG в лесопромышленном комплексе	53
---	----

Ибракова А. Н., Маркова А. Р.

Роль ESG в устойчивом развитии деревообрабатывающей отрасли	60
---	----

Сулхаева А. А.

Ответственность за нарушение международно-правовых норм по охране окружающей среды: проблемы реализации и пути совершенствования	67
--	----

Рубрика «Человеческий капитал: семантика изменений»*Александровская А. С.*

Защита прав осуждённых в деятельности Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации	72
---	----

Новикова А. А.

Оценка целесообразности разработки онлайн-платформы сети гостеприимств Республики Беларусь.....	78
---	----

Рубрика «Месторождение знаний»

Алиева Б. Ш.

Особенности акцентов разных стран в английском языке на примере произведений кинематографа..... 86

Данилов Д. А.

Становление методов и моделей оптимизации развития электроэнергетических систем..... 92

Зуева А. А.

**Причины возникновения несимметричных режимов в электрических сетях.
Нормативно-правовая база 97**

Саттарова Р. Р., Лещенко К. Д.

Глубокое обучение и генеративные модели: от изображений к текстам..... 106

**МАТРИЦА ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ АКТИВА
ПО ТРЕБОВАНИЯМ ЭЛЕМЕНТОВ СУОД «ЭТАЛОН»
ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ» ОТНОСИТЕЛЬНО ЦИКЛА PDCA**

**MATURITY ASSESSMENT MATRIX OF THE CURRENT LEVEL
OF THE ASSET'S OPERATIONAL MANAGEMENT SYSTEM ACCORDING
TO THE REQUIREMENTS OF THE ELEMENTS OF THE GAZPROM NEFT
OPERATIONAL MANAGEMENT SYSTEM 'ETALON' IN RELATION
TO THE PDCA CYCLE**

Барсуков Алексей Федорович

21.03.01 Нефтегазовое дело

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: mr.barsukov.af@mail.ru

Научный руководитель: канд. пед. наук, доцент

Аладко Олеся Ивановна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Aleksei F. Barsukov

21.03.01 Oil and Gas Engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: mr.barsukov.af@mail.ru

Scientific adviser: Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Olesya I. Aladko

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. Долгосрочное конкурентное преимущество и устойчивое развитие экономики страны возможно благодаря построению эффективного управления отечественными предприятиями. Настоящая научная статья направлена на исследование системы управления операционной деятельностью «Эталон» ПАО «Газпром нефть» и предложение альтернативной матрицы оценки текущего уровня зрелости требований СУОД актива с учетом других элементов повышения операционной эффективности. Автором выведена взаимосвязь между требованиями элементов СУОД, уровнями зрелости СУОД и циклом управления операционной деятельностью PDCA. В результате работы построена матрица оценки уровня зрелости СУОД, описаны направления её применения, сформулированы следствия из полученной взаимосвязи.

Ключевые слова: матрица, СУОД, система управления операционной деятельностью, «Эталон», уровни зрелости требований СУОД, элементы СУОД, цикл управления операционной деятельностью PDCA, ПАО «Газпром нефть».

Annotation. Long-term competitive advantage and sustainable development of the country's economy is possible due to the establishment of effective management of domestic enterprises. This scientific article is aimed at researching the Etalon operational management system of Gazprom Neft PJSC and proposing an alternative matrix for assessing the current maturity level of the Asset's management system requirements, taking into account other elements of improving operational efficiency. The author has deduced the relationship between the requirements of the elements of the management system, the maturity levels of the management system and the PDCA operational management cycle. As a result of the work, a matrix for assessing the maturity level of the management system was constructed, the directions of its application were described, and the consequences of the relationship were formulated.

Keywords: matrix, QMS, Operational Activity management System, Benchmark, maturity levels of QMS requirements, QMS elements, PDCA operational activity management cycle, Gazprom Neft PJSC.

Развитие экономики Российской Федерации, рост производительности труда и инвестиционной активности во многом зависят от эффективности деятельности предприятий. Правильная стратегия по управлению компанией вносит значительный вклад в обеспечение темпов роста валового внутреннего продукта страны выше среднемирового, достижение национальной цели развития Российской Федерации «Устойчивая и динамичная экономика» [1]. Для максимизации операционной эффективности и сохранения лидирующих позиций в российской нефтяной отрасли в ПАО «Газпром нефть» с 2016 года внедряется система управления операционной деятельностью (СУОД) «Эталон», основанная на принципах бережливого производства. Согласно К-00.05 «Кодекс развития СУОД» [2] операционная трансформация компании заключается в:

- обеспечении безопасности и надежности операционной деятельности;
- выявлении, снижении и устранении всех видов потерь;
- вовлечении всех сотрудников в процесс непрерывных улучшений.

Текущая операционная деятельность актива может в разной степени соответствовать требованиям того или иного элемента СУОД. Уровень соответствия текущей деятельности требованиям в части их исполнения называется зрелостью СУОД. В буклете «Диагностика СУОД» [3] отмечается: «Практика компаний, развивающих аналогичные системы, показывает, что есть прямая корреляция между повышением уровня зрелости СУОД и улучшением показателей операционной деятельности». Применение элементов бережливого управления и проведение оценки уровня зрелости СУОД в отдельности позволяют получить высокий экономический эффект.

Цель настоящей научной статьи заключается в рассмотрении цикла управления операционной деятельностью PDCA и требований элементов СУОД «Эталон» ПАО «Газпром нефть» как основы для построения матрицы оценки текущего уровня зрелости требований системы управления операционной деятельностью актива с последующим построением и исследованием этой матрицы.

Гипотеза исследования состоит в том, что существует взаимосвязь между требованиями элементов СУОД, уровнями зрелости требований СУОД и циклом PDCA.

Эмпирическая база исследования сформирована на основе материалов, посвященных системе управления операционной деятельностью ПАО «Газпром нефть» по программе «Эталон», а именно: К-00.05 «Кодекс развития СУОД», буклет «Непрерывные улучшения каждый день», буклет «Диагностика СУОД». Выборка из 119 показателей операционной эффективности состоит из элементов СУОД, этапов цикла управления операционной деятельностью PDCA, требований элементов СУОД и уровней зрелости требований СУОД.

В настоящее время сотрудники ПАО «Газпром нефть» проводят оценку текущего уровня зрелости СУОД актива относительно ключевых показателей зрелости – «приверженность», «процесс», «процедуры», «практика» – по следующему алгоритму:

1. Сотрудники актива, участвующие в диагностике и прошедшие обучение, объединяются в рабочие группы по элементам СУОД и в ходе очных встреч определяют уровень зрелости требований по методике М-00.05-01 «Оценка зрелости СУОД» [4].

2. По элементам фиксируются результаты обсуждения в электронной форме Ш-00.05-02 «Оценка зрелости СУОД» [5]:

- диагностированные уровни четырех ключевых показателей зрелости;
- текущее состояние реализации требования по каждому из ключевых показателей, поясняющее ход оценки и ее результаты;
- все документы, регламентирующие выполнение требования, подтверждающие его выполнение на практике, и сделанные выводы.

3. Проверяется корректность заполнения электронной формы оценки.

4. Утверждаются результаты оценки либо (при необходимости) они отправляются на доработку.

Проведем исследование по оценке текущего уровня зрелости СУОД актива относительно альтернативных ключевых показателей зрелости – «планирование», «исполнение», «проверка», «совершенствование», которые входят в структуру цикла управления операционной деятельностью PDCA (Plan-Do-Check-Act). Цикл устанавливает систематический подход к управлению процессами для достижения целевых показателей операционной деятельности.

Цикл PDCA состоит из четырех последовательных этапов:

1. «Планирование». Для реализации стратегии компании и достижения целевых ориентиров должно проводиться регулярное планирование необходимых мероприятий, ресурсов и сроков исполнения.

2. «Исполнение». Все мероприятия должны осуществляться в соответствии с утвержденными планами дочерних обществ и структурных подразделений, нормативными документами компании и требованиями СУОД.

3. «Проверка». С установленной периодичностью должен проводиться анализ фактического достижения целей по ключевым показателям операционной деятельности.

4. «Совершенствование». На базе анализа должны предлагаться управленческие решения для дальнейшего повышения эффективности операционной деятельности. Выработанные решения должны становиться основой для этапа планирования следующего цикла.

Согласно Кодексу развития СУОД выделяется 9 уровней зрелости требований СУОД. Опираясь на характеристики этапов цикла и уровней зрелости, определим между ними взаимосвязь. Исходя из описания «критического», «патологического» и «пассивного» уровней, можно говорить об отсутствии у них какого-либо этапа цикла: действия руководителей и/или интерпретации требования противоречат принципам и целям СУОД, имеются признаки манипулирования свидетельствами реализации требования, требование не доведено до сотрудников и не реализуется.

На основании информации о «системном», «активном» и «эталонном» уровнях можно заключить, что для них характерны все четыре этапа цикла, отсутствуют признаки исключения этапов: требование выполняется во всех подразделениях, гарантированно достигается целевой результат, осуществляется генерация лучших практик в отрасли.

В «развитом» уровне зрелости СУОД актива исключен четвертый этап цикла PDCA – «совершенствование» (отсутствует регулярное совершенствование), в «базовом» уровне – «проверка» и «совершенствование» (результат положительный, но требует постоянного контроля исполнения требований, нет информации об организации постоянного совершенствования), в «начальном» уровне – «исполнение», «проверка» и «совершенствование» (есть осознание необходимости исполнения требования, требование не формализовано, но есть примеры его реализации, нет информации о регулярных проверках и совершенствовании).

Таким образом, обозначим этапы цикла PDCA для каждого уровня зрелости:

- «критический», «патологический», «пассивный»: отсутствует;
- «начальный»: P;
- «базовый»: PD;
- «развитый»: PDC;
- «системный», «активный» и «эталонный»: PDCA.

В Кодексе развития СУОД раскрывается 98 требований системы управления операционной деятельностью, которые сгруппированы по 12 элементам в соответствии с их функциональным назначением. Совокупная реализация всех элементов позволяет достичь максимальной эффективности операционной деятельности.

Каждому требованию соответствует этап или несколько этапов цикла PDCA. Например, для требования «Технологии и технические решения» элемента СУОД «Управление производственными процессами» определены такие этапы цикла, как «планирование» и «проверка».

Вторая часть исследования заключается в построении матрицы оценки текущего уровня зрелости СУОД актива, описании направлений её применения. Сформируем матрицу оценки по таким параметрам, как

1. 12 элементов системы управления операционной деятельностью.
 2. 4 этапа цикла управления операционной деятельностью PDCA.
 3. 98 требований элементов СУОД.
 4. 5 уровней зрелости требований СУОД: «критический», «начальный», «базовый», «развитый», «эталонный».
- На рисунках 1 и 2 показаны результаты формирования.

Элементы СУОД	Цикл управления операционной деятельностью				Требования элементов СУОД	Уровни зрелости требований СУОД				
	Планирование	Исполнение	Проверка	Совершенствование		Критический	Начальный	Базовый	Развитый	Эталонный
1. Лидерство и культура	Р	Д	С	А	1. Стратегия компании и цели актива	0	1	1	1	1
					2. Ценности	0	1	1	1	1
		1			3. Ценностное предложение	0	0,5	1	1	1
		1			4. Приверженность лидеров	0	0	1	1	1
		1			5. Стандарт работы руководителя	0	0	1	1	1
		1	1		6. Коммуникации	0	0	0,5	1	1
			1	1	7. Развитие системы управления	0	0	0	0,5	1
2. Управление надежностью	1	1	1	1	1. Риск-ориентированное управление надежностью	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	2. Определение целей и требований к надежности	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	3. Обеспечение надежности до начала СМР	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	4. Обеспечение надежности на этапах СМР и ПНР	0	0,25	0,5	0,75	1
		1			5. Предупреждение и обнаружение отказов	0	0	1	1	1
	1	1	1	1	6. Контроль технического состояния	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	7. ТО, ремонт и замена оборудования, технических устройств и сооружений	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	8. Обеспечение МТР работ по ТО, ремонту и замене оборуд-я, тех. устройств и сооружений	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	9. Управление отказами	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	10. Консервация и демонтаж	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	11. Анализ и совершенствование	0	0,25	0,5	0,75	1
3. Управление производственными процессами	1				1. Перспективное планирование производственной деятельности	0	1	1	1	1
			1		2. Технологии и технические решения	0	1	0,5	1	1
			1		3. Эксплуатационная документация	0	1	0,5	1	1
			1		4. Оперативное планирование производства	0	1	1	1	1
	1	1	1		5. Управление сырьем, материалами, комплектующими и энергоресурсами	0	0,33	0,66	1	1
		1	1		6. Диспетчеризация производства	0	0	0,5	1	1
			1		7. Обходы. Прием и передача смен	0	0	0	1	1
	1	1	1		8. Управление продукцией и услугами	0	0,33	0,66	1	1
		1	1		9. Управление производственными потерями	0	0	0,5	1	1
			1	1	10. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
4. Управление организацией и компетенциями	1				1. Планирование потребности в персонале	0	1	1	1	1
	1				2. Роли и ответственность	0	1	1	1	1
		1			3. Привлечение и наём персонала	0	0	1	1	1
		1			4. Обучение и развитие персонала	0	0	1	1	1
		1			5. Планирование преемственности	0	0	1	1	1
			1		6. Управление эффективностью персонала	0	0	0	1	1
			1		7. Мотивация и совокупное поощрение	0	0	0	1	1
			1	1	8. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
5. Управление операционными рисками	1	1	1	1	1. Риск-ориентированный подход	0	0,25	0,5	0,75	1
	1				2. Оценка рисков	0	1	1	1	1
	1				3. Планирование мероприятий по управлению операционными рисками	0	1	1	1	1
		1	1		4. Исполнение мероприятий по снижению операционных рисков	0	0	0,5	1	1
		1	1	1	5. Извлечение уроков из случаев реализации операционных рисков	0	0	0,33	0,66	1
			1	1	6. Анализ и совершенствование	0	0	0	1	1
6. Управление подрядчиками и поставщиками	1				1. Планирование потребности и процедур выбора	0	1	1	1	1
		1			2. Управление закупками	0	0	1	1	1
		1			3. Управление исполнением договоров	0	0	1	1	1
		1	1		4. Оценка и допуск подрядчиков и поставщиков	0	0	0,5	1	1
		1	1		5. Управление безопасностью подрядчиков	0	0	0,5	1	1
		1	1		6. Управление эффективностью и качеством	0	0	0,5	1	1
				1	7. Управление развитием подрядчиков и поставщиков	0	0	0	0	1

Рисунок 1 – Матрица оценки текущего уровня зрелости СУОД актива по требованиям элементов СУОД (1–6) относительно цикла PDCA (составлено автором)

Элементы СУОД	Цикл управления операционной деятельностью				Требования элементов СУОД	Уровни зрелости требований СУОД				
	Планирование	Исполнение	Проверка	Совершенствование		Критический	Начальный	Базовый	Развитый	Эталонный
Элементы СУОД	Р	Д	С	А	Требования элементов СУОД					
7. Управление проектами	1	1	1		1. Управление портфелями и программами	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1	1	2. Управление интеграцией в проектах	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1		3. Управление содержанием проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		4. Управление сроками проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		5. Управление стоимостью проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		6. Управление качеством проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		7. Управление ресурсами проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		8. Управление коммуникациями и информацией в проектах	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		9. Управление заинтересованными сторонами проектов	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		10. Управление проектными рисками	0	0,33	0,66	1	1
	1	1	1		11. Управление закупками проектов	0	0,33	0,66	1	1
			1	1	12. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
8. Управление данными, информацией и документацией	1	1			1. Управление данными по операционной деятельности	0	0,5	1	1	1
	1	1			2. Управление документацией по операционной деятельности	0	0,5	1	1	1
	1	1			3. Управление безопасностью и доступом к данным, информации и документации	0	0,5	1	1	1
			1		4. Мониторинг управления данными, информацией и документацией	0	0	0	1	1
			1	1	5. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
9. Управление воздействием на человека и окружающую среду	1				1. Политика в области производственной безопасности	0	1	1	1	1
	1				2. Установление допустимых воздействий	0	1	1	1	1
	1	1	1	1	3. Охрана труда и здоровья	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	4. Экологическая безопасность	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	5. Промышленная и пожарная безопасность	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	6. Транспортная безопасность	0	0,25	0,5	0,75	1
	1	1	1	1	7. Готовность к происшествиям и чрезвычайным ситуациям	0	0,25	0,5	0,75	1
			1		8. Мониторинг, расследование происшествий и отчетность	0	0	0	1	1
		1	1		9. Взаимодействие с ФОИВ и надзорными органами	0	0	0,5	1	1
			1	1	10. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
10. Управление изменениями	1				1. Мониторинг внешней и внутренней среды	0	1	1	1	1
	1				2. Принятие решения о реагировании	0	1	1	1	1
	1				3. Подготовка к изменениям	0	1	1	1	1
	1				4. Планирование реализации изменений	0	1	1	1	1
		1	1		5. Реализация изменений	0	0	0,5	1	1
			1		6. Закрепление изменений	0	0	0	1	1
			1	1	7. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
11. Управление заинтересованными сторонами	1				1. Выявление заинтересованных сторон	0	1	1	1	1
	1				2. Определение ожиданий	0	1	1	1	1
		1			3. Взаимодействие со сторонами	0	0	1	1	1
			1		4. Анализ соответствия ожиданиям	0	0	0	1	1
			1	1	5. Анализ и совершенствование	0	0	0	0,5	1
12. Управление эффективностью и постоянное совершенствование	1				1. Стратегия постоянного совершенствования	0	1	1	1	1
	1				2. Связь стратегии и КПЭ	0	1	1	1	1
	1	1			3. Ресурсы и инфраструктура	0	0,5	1	1	1
		1			4. Выявление потерь	0	0	1	1	1
		1			5. Устранение потерь	0	0	1	1	1
		1			6. Генерация и реализация идей	0	0	1	1	1
		1			7. Мотивация	0	0	1	1	1
			1		8. Мониторинг и закрепление результатов	0	0	0	1	1
				1	9. Обмен опытом	0	0	0	0	1
			1	1	10. Извлечение уроков	0	0	0	0,5	1

Рисунок 2 – Матрица оценки текущего уровня зрелости СУОД актива по требованиям элементов СУОД (7–12) относительно цикла PDCA (составлено автором)

В правой части матрицы расположены коэффициенты степени причастности этапов цикла PDCA (требований СУОД) к достижению уровня зрелости СУОД актива: если в уровень включены все этапы цикла, то коэффициент равен 1, если некоторые этапы – значение в промежутке 0,25–0,75, если этапы отсутствуют – коэффициент равен 0. Взаимосвязь между требованиями элементов СУОД и уровнями зрелости СУОД определяется в матрице коэффициентом на пересечении.

Матрица для оценки текущего уровня зрелости СУОД актива позволяет понять:

1. Какие из 12 элементов СУОД необходимо развивать и какие из 98 требований элементов СУОД необходимо соблюдать, чтобы предприятие достигло определенного уровня зрелости системы управления операционной деятельностью? Например, для достижения «начального» уровня зрелости СУОД следует соблюдать требования «Стратегия компании и цели актива» (стратегия компании и соответствующие ей цели актива/подразделений КЦ должны быть определены и доведены до сведения сотрудников), «Ценности» (утвержденные правлением ценности компании должны поддерживать выполнение стратегии компании и целей актива. Сотрудники должны разделять ценности компании) элемента СУОД «Лидерство и культура».

2. Какие из элементов и требований вносят наибольший вклад в достижение уровня зрелости? Например, для достижения «базового» уровня зрелости в первую очередь следует соблюдать требования «Планирование потребности в персонале» (должны существовать процессы долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования потребности в компетенциях и численности персонала), «Привлечение и наём персонала» (должен выполняться процесс подбора внутренних и внешних кандидатов) элемента СУОД «Управление организацией и компетенциями».

3. Какие требования и элементы СУОД преимущественно составляют показатель достижения уровня зрелости? Например, «базовый» уровень зрелости преимущественно составляют такие элементы СУОД, как «Лидерство и культура» (сумма коэффициентов по требованиям равна 5,5 из 7), «Управление организацией и компетенциями» (5 из 8), «Управление подрядчиками и поставщиками» (4,5 из 7), «Управление проектами» (7,1 из 12), «Управление эффективностью и постоянное совершенствование» (7 из 10).

Третья часть настоящей работы состоит в выведении следствий из полученной взаимосвязи посредством анализа матрицы оценки. Проведем структурный анализ требований элементов СУОД по количеству этапов цикла PDCA. Исследование проводилось по 4 этапам цикла («планирование», «исполнение», «проверка», «совершенствование») и 98 требованиям СУОД. На рисунке 3 показаны результаты анализа.

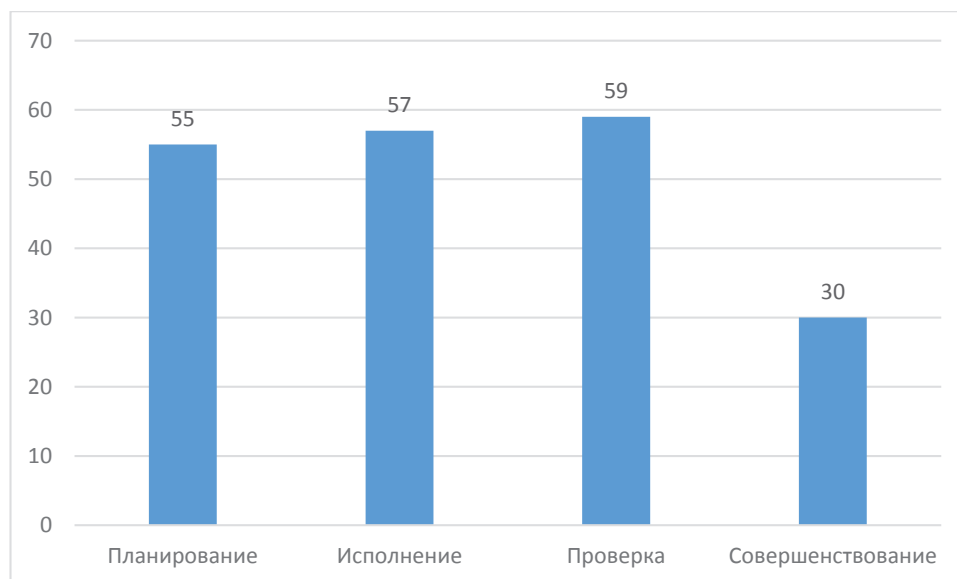


Рисунок 3 – Структурный анализ требований элементов СУОД по количеству этапов цикла PDCA (составлено автором)

Из полученных результатов видно, что среди всех этапов наиболее распространена «проверка» (59 требований включают этап), что говорит об особой важности анализа достижения целей по показателям операционной деятельности для большинства требований СУОД. Однако этапы «планирование» (55 требований) и «исполнение» (57 требований) занимают не менее существенную роль, что свидетельствует о приоритете планирования мероприятий, ресурсов и сроков их исполнения для реализации стратегии компании, а также для осуществления мероприятий в соответствии с планами, нормативными документами компании и требованиями СУОД. Этап «совершенствование» имеет меньшую значимость – 30 требований. Следовательно, для требований делается акцент на предыдущие три этапа, а не на выработку управленческих решений на базе анализа или выявление и распространение лучших практик.

Выполним исследование средних коэффициентов степени причастности требований СУОД к достижению уровней зрелости СУОД актива. Анализ включил 5 уровней зрелости требований СУОД («критический», «начальный», «базовый», «развитый», «эталонный») и 98 требований СУОД. Результаты представлены на рисунке 4.

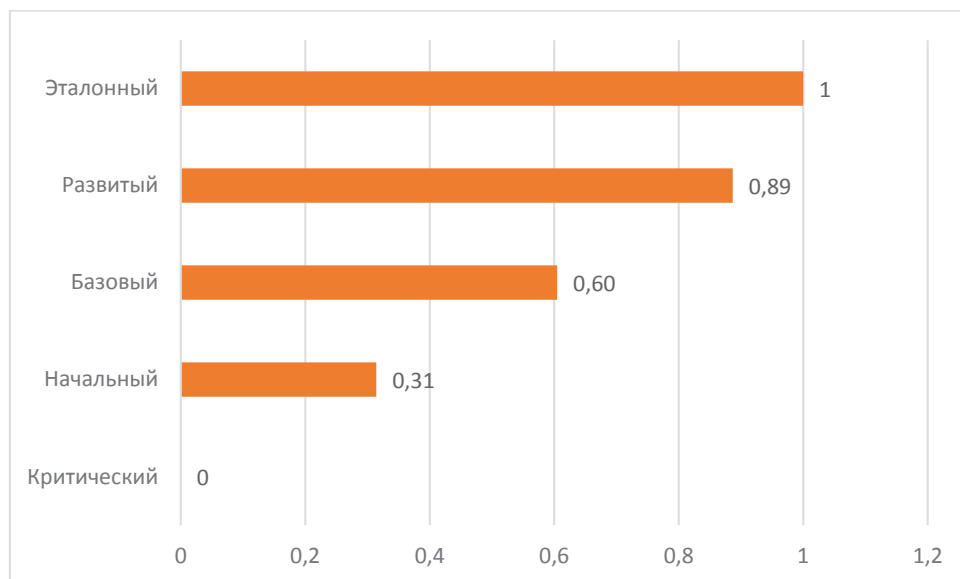


Рисунок 4 – Диаграмма исследования средних коэффициентов степени причастности требований СУОД к достижению уровней зрелости СУОД актива (составлено автором)

Исходя из анализа, можно сделать вывод, что с повышением уровня зрелости происходит увеличение коэффициента и, соответственно, количества требований к достижению уровня зрелости. Повышение коэффициента имеет шаг, близкий к арифметической прогрессии (изменение на 0,29–0,31 доли пункта). Стабильное повышение степени причастности этапов цикла PDCA от уровня к уровню говорит о плавном систематическом подходе к управлению процессами для достижения целевых показателей операционной деятельности.

Изучим изменение коэффициентов степени причастности требований одного из элементов СУОД к достижению уровней зрелости на примере элемента «Управление операционными рисками», к требованиям которого относятся: риск-ориентированный подход, оценка рисков, планирование мероприятий по управлению операционными рисками, исполнение мероприятий по снижению операционных рисков, извлечение уроков из случаев реализации операционных рисков, анализ и совершенствование. Результаты анализа показаны на рисунке 5.



Рисунок 5 – Структурный анализ коэффициентов степени причастности требований элемента СУОД «Управление операционными рисками» к достижению уровней зрелости СУОД актива (составлено автором)

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что соблюдение требований «Оценка рисков» (коэффициент 1 из 1) и «Планирование мероприятий по управлению операционными рисками» (коэффициент 1 из 1) является основным направлением работы по достижению «начального» уровня зрелости (минимальный коэффициент по достижению «начального» уровня для данных требований – 1), что говорит о большой степени причастности требований к достижению уровня. Другие требования СУОД имеют высокое влияние только на «развитом» и «эталонном» уровнях, так как значение коэффициента приближается к единице, следовательно, большая часть деятельности по соблюдению требований будет реализована именно на этих уровнях.

Резюмируя предшествующие рассуждения, можно сказать, что матрица оценки текущего уровня зрелости СУОД в полной мере подтверждает поставленную гипотезу:

- относительно цикла управления операционной деятельностью PDCA существует взаимосвязь между требованиями элементов СУОД и уровнями зрелости требований СУОД;
- создана матрица оценки уровня зрелости, объединяющая элементы повышения операционной эффективности, с указанием направлений её применения;
- анализ фактического достижения целей по ключевым показателям операционной деятельности с установленной периодичностью является наиболее важным этапом цикла PDCA для большинства требований СУОД;
- в процессе повышения уровня зрелости происходит увеличение в арифметической прогрессии коэффициента степени причастности, числа требований к достижению уровня зрелости;

– основные работы по соблюдению требований СУОД для достижения уровня зрелости устанавливаются в зависимости от коэффициента степени причастности на определенном уровне.

Дальнейший этап исследования предполагает нахождение взаимосвязи между компонентами матрицы оценки текущего уровня зрелости СУОД и инструментами бережливого производства для совершенствования алгоритма по определению уровня зрелости.

Настоящее исследование было проведено и представлено в рамках реализации гранта ЧОУ ВО «Московский университет имени С. Ю. Витте».

Список источников

1. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986> (дата обращения: 18.02.25).
2. К-00.05 «Кодекс развития СУОД» / ПАО «Газпром нефть».
3. Диагностика СУОД / ПАО «Газпром нефть».
4. Методика М-00.05-01 «Оценка зрелости СУОД» / ПАО «Газпром нефть».
5. Электронная форма Ш-00.05-02 «Оценка зрелости СУОД» / ПАО «Газпром нефть».

References

1. *Ukaz o natsional'nykh tseliakh razvitiia Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda // Prezident Rossii* [Decree on the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036 // President of Russia]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986> (Accessed 18 February 2025) (in Russian)
2. К-00.05 «Code of Management Management Development» / Gazprom Neft PJSC. (in Russian)
3. Diagnostics of the management system / Gazprom Neft PJSC.
4. Methodology M-00.05-01 «Assessment of the maturity of the management system» / Gazprom Neft PJSC. (in Russian)
5. Electronic form Sh-00.05-02 «Assessment of the maturity of the management system» / Gazprom Neft PJSC. (in Russian)

**ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦЫ ЭЙЗЕНХАУЭРА В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ЗАДАЧ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МИКРОКЛИМАТА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**THE APPLICATION OF THE EISENHOWER MATRIX FOR TASK
PRIORITIZATION TO IMPROVE THE MICROCLIMATE
ON THE EXAMPLE OF AN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISE
WITHIN THE FRAMEWORK OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Долматова Мария Алексеевна

09.03.04 Программная инженерия

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: m_dolmatova03@bk.ru

Научный руководитель: преподаватель

Измоденова Ксения Сергеевна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Maria A. Dolmatova

09.03.04 Software engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: m_dolmatova03@bk.ru

Scientific supervisor: teacher

Ksenia S. Izmodenova

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. Цель исследования заключается в разработке методики применения матрицы Эйзенхауэра для оптимизации процесса создания программного обеспечения коллекторного модуля полива в рамках реализации концепции устойчивого развития агропромышленного комплекса. Такой подход позволяет эффективно распределять задачи по приоритетам и срокам, минимизировать потери ресурсов, увеличивать качество конечного продукта, что особенно важно в условиях ограниченных мощностей, необходимости быстрой реализации проектов и привлечения дополнительных инвестиций в отрасль. Предмет исследования – процесс разработки программного кода для коллекторного модуля полива растений с использованием матрицы Эйзенхауэра как инструмента управления задачами. В статье представлен метод, обеспечивающий четкое разделение задач на срочные, важные, несрочные и второстепенные, что способствует ускорению разработки и повышению эффективности использования ресурсов.

Ключевые слова: методология, матрица Эйзенхауэра, оптимизация, разработка программного обеспечения, модуль коллекторного орошения, эффективность использования ресурсов.

Annotation. The purpose of the study is to develop a methodology for using the Eisenhower matrix to optimize the process of creating software for a collector irrigation module within the framework of the implementation of the concept of sustainable development of the agro-industrial complex. This approach allows you to effectively distribute tasks by priorities and deadlines, minimize resource losses, increase the quality of the final product, which is especially important in conditions of limited capacity, the need for rapid project implementation and attracting additional investment in the industry. The subject of the study is the process of developing software code for a collector plant irrigation module using the Eisenhower matrix as a task management tool. The article presents a method that ensures a clear division of tasks into urgent, important, non-urgent and secondary, which helps to accelerate development and improve the efficiency of resource use.

Keywords: methodology, Eisenhower matrix, optimization, software development, collector irrigation module, task prioritization, resource efficiency, quality improvement, task management, rapid implementation.

Отечественные исследователи, изучающие концепцию устойчивого развития и оптимизации, все чаще приходят к выводу, что внедрение решений цифровизации и автоматизации более эффективно при параллельном формировании философии лин-технологий и применении IT-инструментов. Так, в работах Измоденовой К. С. и Хромцовой Л. С. отмечено, что для любой отрасли производства характерен риск увеличения операционных и управленческих издержек в связи с отсутствием синтеза между внедрением программного обеспечения и принципами бережливого управления [1].

В данной статье предлагается подход к созданию оптимального программного кода для коллекторного модуля полива растений с использованием матрицы Эйзенхауэра – инструмента бережливого производства, что соответствует как принципам лин-технологий, так и концепции устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса.

Матрица Эйзенхауэра, традиционно применяемая для управления задачами и временем, может быть адаптирована для процесса разработки программного обеспечения. Этот инструмент позволяет разделить задачи на категории по их срочности и важности, что помогает сосредоточиться на ключевых аспектах разработки и экологично использовать необходимые временные и трудовые ресурсы.

Актуальность данного подхода обусловлена реализацией таких национальных проектов, как «Цифровая экономика Российской Федерации» и «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», а также необходимостью создания надежных и энергоэффективных решений для автоматизации бизнес-процессов агропромышленного комплекса, в частности полива культур, особенно в условиях ограниченных ресурсов (таких как маломощные микроконтроллеры) [2, 3]. Использование матрицы Эйзенхауэра позволяет не только ускорить процесс разработки, но и обеспечить высокое качество конечного продукта, что

делает его особенно полезным для проектов с жесткими временными и техническими ограничениями.

В контексте современной государственной политики Российской Федерации, направленной на поддержку и развитие агропромышленного комплекса, данный подход приобретает особую значимость. На законодательном уровне активно разрабатываются меры, направленные на повышение эффективности сельского хозяйства, внедрение инновационных технологий и обеспечение продовольственной безопасности страны.

В последние годы были приняты следующие нормативно-правовые акты, подчеркивающие важность развития агрокомплекса в соответствии с концепцией устойчивого развития России:

1. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» – в рамках данного указа одной из ключевых целей является обеспечение устойчивого роста производства сельскохозяйственной продукции, внедрение современных технологий и повышение уровня самообеспеченности страны продовольствием [4].

2. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1082 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» – программа направлена на модернизацию сельского хозяйства, внедрение цифровых технологий и улучшение инфраструктуры в сельской местности [5].

3. Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» – данный закон предусматривает меры государственной поддержки сельхозпроизводителей, включая субсидии на внедрение инновационных технологий и автоматизацию процессов [6].

На основании вышеперечисленных данных следует, что разработка энергоэффективных и надежных решений для автоматизации полива полностью соответствует стратегическим целям государства, в том числе в рамках ESG-повестки. Внедрение подобных технологий способствует снижению затрат, повышению производительности и устойчивому развитию агропромышленного комплекса, что делает данный подход особенно актуальным в современных условиях [7].

Новизна исследования заключается в синергетическом эффекте, достигаемом за счет интеграции инструментов лин-технологий (Lean) и программирования. Использование матрицы Эйзенхауэра в сочетании с программными продуктами позволяет оптимизировать процесс разработки, минимизировать потери времени и ресурсов, а также повысить качество конечного продукта. Такой подход обеспечивает четкое распределение приоритетов, что особенно важно при работе с маломощными микроконтроллерами и в условиях ограниченных ресурсов, что подтверждает актуальность исследования.

При этом главной задачей устойчивого развития сельского хозяйства является повышение уровня производства продуктов питания путем внедрения передовых технологий, управленческих решений, а также обеспечение продовольственной безопасности страны в целом [8]. Одним из инструментов оптимизации

и обеспечения бесперебойного функционирования бизнес-процессов сельского хозяйства может являться матрица Эйзенхауэра, которая способствует грамотной приоритизации управления задачами. Так, матрица делит задачи на четыре категории:

1. Срочно и важно – задачи, которые нужно выполнить немедленно.
2. Не срочно, но важно – задачи, которые важны для долгосрочного успеха, но не требуют немедленного выполнения.
3. Срочно, но не важно – задачи, которые отвлекают, но не приносят значительной пользы.
4. Не срочно и не важно – задачи, которые можно исключить.

Для создания оптимального программного кода коллекторного модуля полива растений можно использовать матрицу Эйзенхауэра, чтобы расставить приоритеты в разработке. На рисунке 1 представлена заполненная матрица.



Рисунок 1 – Пример таблицы распределения задач для коллекторного модуля (составлено автором)

Пример применения: предположим, что сотрудник агрокомплекса разрабатывает коллекторный модуль полива растений на базе микроконтроллера (например, ESP32 или Arduino). Заполненная матрица в соответствии с примером представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Пример распределения задач для создания системы полива

Категория	Задача
Срочно и важно	1. Написать код для чтения данных с датчика влажности
	2. Реализовать управление насосом в зависимости от показаний датчика
	3. Добавить обработку ошибок (например, если датчик не работает)
Не срочно, но важно	1. Создать модульную архитектуру, чтобы можно было добавить поддержку нескольких датчиков и насосов
	2. Настроить передачу данных на сервер для анализа

Срочно, но не важно	1. Добавить светодиодный индикатор, который показывает статус системы
Не срочно и не важно	1. Добавить поддержку управления через голосового помощника (если это не является основной целью)

Составлено автором.

В заключение следует отметить, что матрица Эйзенхауэра продемонстрировала свою эффективность в качестве инструмента для приоритизации задач, позволяя сосредоточиться на реализации критически важных функций, таких как управление поливом, интеграция датчиков и обеспечение безопасности системы агропромышленного комплекса. При этом метод помогает отложить или исключить задачи, не оказывающие существенного влияния на основную функциональность, что минимизирует риски перерасхода ресурсов и задержек в разработке программного обеспечения, соответствующего концепции устойчивого развития.

Результаты исследования подтверждают, что использование матрицы Эйзенхауэра в процессе разработки программного обеспечения для коллекторных модулей полива растений способствует созданию более надежных, масштабируемых и энергоэффективных решений. Это открывает новые перспективы для дальнейшего совершенствования автоматизированных систем полива, особенно в условиях ограниченных ресурсов и необходимости быстрого внедрения.

В перспективе предлагаемый подход может быть адаптирован для других задач в области разработки программного обеспечения, где требуется четкое разделение приоритетов и оптимизация процессов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на интеграцию данного метода с современными подходами к проектированию, такими как Agile и DevOps, что позволит повысить гибкость и эффективность разработки в условиях динамично изменяющихся требований.

Настоящее исследование было проведено и представлено в рамках реализации гранта ЧОУ ВО «Московский университет имени С. Ю. Витте».

Список источников

1. Измоденова К. С., Хромцова Л. С. Интеграция лин-технологий с процессом автоматизации в системе «1С Предприятие»: практика управления улучшениями предприятия северного речного судоходства // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2022) : сб. материалов Всерос. науч. конф. молодых исследователей с междунар. участием (Москва, 25 мая 2022 г.). М. : ФГБОУ ВО «Рос. гос. ун-т им. А. Н. Косыгина» (Технологии. Дизайн. Искусство), 2022. Ч. 2. С. 142–147.

2. Национальный проект «Цифровая экономика»: основные направления и перспективы реализации / под ред. А. В. Иванова. М. : Экономика и информатика, 2021. 256 с.

3. Национальный проект «Экология»: стратегия и практика реализации в регионах России / сост. Е. Л. Смирнова, В. П. Козлов. СПб. : Экологическая перспектива, 2020. 312 с.

4. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года : Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 // Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71196054/> (дата обращения: 13.02.2025).

5. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» : Постановление Правительства от 30.06.2021 № 1082 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102085036> (дата обращения: 16.02.2025).

6. О развитии сельского хозяйства : Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ : с изм. и доп. в ред. от 22.06.2024 № 160-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102038864> (дата обращения: 16.02.2025).

7. Цыганкова А. А., Удовицкий Д. И. Развитие предприятий в рамках ESG-повестки в сельском хозяйстве // Управление проектами в условиях ESG-трансформации экономики : материалы студ. круглого стола в рамках XIII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 116-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова (Москва, 14 апр. 2023 г.) / под ред. В. И. Ресина. М. : РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2023. С. 59–66.

8. Чернякова М. М., Заварзина М. А. Особенности реализации проектов и программ развития сельского хозяйства в рамках устойчивого развития Новосибирской области // Власть и управление на востоке России. 2024. № 4 (109). С. 88–102.

References

1. Izmodenova K. S., Khromtsova L. S. Integration of line technologies with the automation process in the 1C Enterprise system: the practice of managing improvements of the Northern river navigation enterprise. *Ekonomika segodnia: sovremennoe sostoianie i perspektivy razvitiia (Vektor-2022)* : Proceedings of the All-Russian Scientific Conference of Young Researchers from the International with participation (Moscow, May 25, 2022). [Economics today: current state and development prospects (Vector-2022)], Moscow, 2022, pp. 142-147. (in Russian)

2. *Natsional'nyi projekt «Tsifrovaia ekonomika»: osnovnye napravleniia i perspektivy realizatsii* [The national project «Digital Economy»: main directions and prospects of implementation], edited by A.V. Ivanov, Moscow, Economics and Informatics, 2021, 256 p. (in Russian)

3. Smirnova E. L., Kozlov V. P. *Natsional'nyi projekt «Ekologiya»: strategiya i praktika realizatsii v regionakh Rossii* [The National project «Ecology»: strategy

and implementation practice in the regions of Russia]. St. Petersburg, Ecological perspective, 2020, 312 p. (in Russian)

4. Decree of the President of the Russian Federation dated 07/21/2020 No. 474 “On the national development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030”. *Spravochno-pravovaya sistema «Garant»*. [Reference and legal system «Garant»]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71196054/> / (Accessed 13 February 2025) (in Russian)

5. Government Decree No. 1082 dated 30.06.2021 “On approval of the State program of the Russian Federation «Integrated Rural Development»”. *Ofitsial'nyi internet-portal pravovoi informatsii* [Official Internet Portal of Legal Information]. Available at: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102085036> (Accessed 16 February 2025) (in Russian)

6. Federal Law No. 296-FZ dated 07/02/2021 : as amended and supplemented. ed. dated 06/22/2024 No. 160-FZ “On the development of agriculture”. *Ofitsial'nyi internet-portal pravovoi informatsii* [Official Internet portal of legal information]. Available at: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102038864> (Accessed 16 February 2025) (in Russian)

7. Tsygankova A. A., Udovitsky D. I. Enterprise development within the framework of the ESG agenda in agriculture. *Upravlenie proektami v usloviakh ESG-transformatsii ekonomiki* : Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference dedicated to the 116th anniversary of the Plekhanov Russian University of Economics (Moscow, April 14, 2023). [Project management in the context of ESG transformation of the economy]. Moscow, 2023, pp. 59-66. (in Russian)

8. Chernyakova M. M., Zavarzina M. A. Features of the implementation of projects and programs for the development of agriculture in the framework of sustainable development of the Novosibirsk region. *Vlast' i upravlenie na vostoke Rossii* [Power and management in the East of Russia]. 2024, no. 4 (109), pp. 88-102. (in Russian)

УДК 331.101.262:330.322

**АКТУАЛЬНЫЕ ВИДЫ ИНВЕСТИЦИЙ В ПЕРСОНАЛ:
РОЛЬ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА
В ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**CURRENT TYPES OF INVESTMENT IN PERSONNEL:
THE ROLE OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT
IN ENTERPRISE PRODUCTIVITY**

Султанова Аделина Валерьевна

38.04.01 Экономика

Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа, Россия

e-mail: adelina_hramova@icloud.com

Научный руководитель: канд. экон. наук, доцент

Губанова Инна Равильевна

Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа, Россия

Adelina V. Sultanova

38.04.01 Economics

Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russia

e-mail: adelina_hramova@icloud.com

Scientific adviser: Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor

Inna R. Gubanova

Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russia

Аннотация. В данном исследовании проводится обзор наиболее актуальных тенденций инвестирования предприятий в собственный персонал. Свод мер приводится в виде комплекса. Делается вывод о том, что существует ряд инвестиционных мер, применение которых не только улучшит психологический климат, но и повысит производительность предприятия.

Ключевые слова: инвестиции, персонал, человеческий капитал, переквалификация, корпоративная культура, сотрудник, производительность.

Annotation. This guide provides an overview of the most current areas for enterprises to invest in gardening personnel. The vault leads the Mersya in the form of a complex. It is concluded that there are a number of alternative measures, the use of which not only improves the psychological climate, but also increases the productivity of the enterprise.

Keywords: investments, personnel, human capital, retraining, corporate culture, employee, productivity.

На данный момент в экономике предприятия всё чаще речь идёт об инвестициях капитала не только в производство, но и в иные сферы, позволяющие

получить потенциальную прибыль. При этом инвестиции различаются по своему характеру: есть внешние и внутренние. Внешние раскрываются в инвестиции средств вне сфер, касающихся непосредственно производства: это может быть долгосрочная инвестиция в стороннее предприятие, инвестиции в благоустройство города и т. д. Внутренние же касаются непосредственно производства: к ним относятся инвестиции в сырье, наращивание мощностей, рекламу, персонал и т. д.

При этом касательно последнего в российской рабочей культуре ситуация на данный момент неоднозначна: на многих предприятиях полагают, что инвестиции в персонал могут и должны ограничиваться заработной платой, премиями и социальным пакетом. Этот подход несколько устарел – инвестиции в персонал на сегодняшний день намного шире материальных мер. В настоящем исследовании предлагается осветить данную тему. Цель исследования – актуализировать комплекс наиболее необходимых российскому предприятию мер инвестиций в персонал. Актуальность исследования обусловлена повышенной активностью МСП и заинтересованностью населения в предпринимательской и производственной деятельности. При этом уже существующие предприятия выходят за рамки традиционного обеспечения персонала и ищут способы грамотно инвестировать в него с пользой как сотрудникам, так и самому предприятию.

Так, на данный момент российскому предприятию следует обратиться к внедрению или усилению интенсивности инвестиций в персонал по многим направлениям. Отобразить их можно в виде комплекса, который схематически выглядит следующим образом (рис. 1):

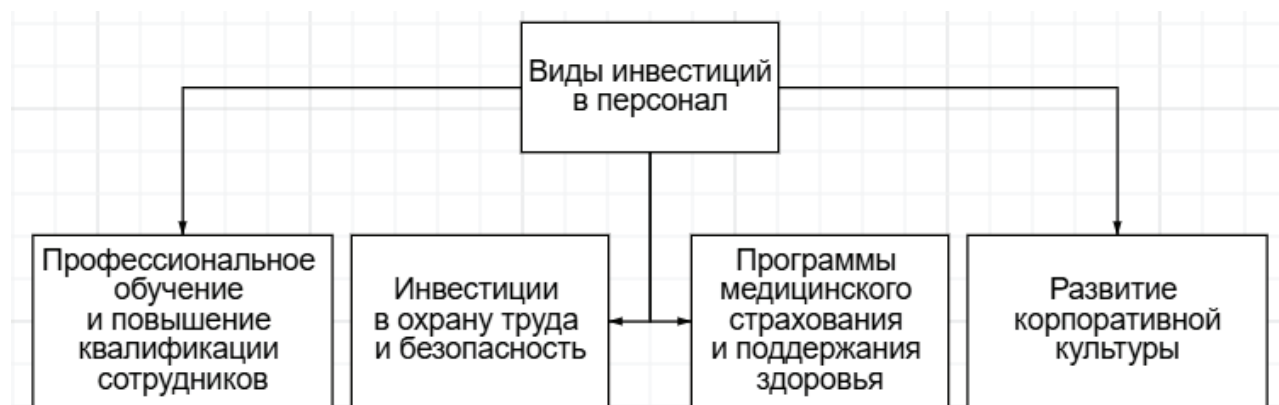


Рисунок 1 – Виды инвестиций в персонал (составлено автором)

Каждый из видов играет важную роль в организации системы инвестиций в персонал. Необходимо описать каждый из видов:

1. Профессиональное обучение и повышение квалификации сотрудников. Вложение в профессиональное развитие сотрудников способствует повышению их компетенций и эффективности работы. Профессиональное обучение подразумевает следующие мероприятия: компания организует (согласно востребованности и эффективности) курсы, тренинги и семинары для специалистов, охватывая их специфические навыки, необходимые для выполнения текущих задач [9, с. 97–98]. То есть исключительно общего тренинга, направленного, к примеру, на

поднятие мотивации для выполнения нужного плана, будет мало – развитие специальных *hard-skills* в некоторых случаях важнее [9]. Мероприятия по повышению квалификации могут проводиться корпоративными учебными заведениями, центрами повышения квалификации, онлайн-платформами или даже на базе самой компании – так сотрудникам будет легче оставаться конкурентоспособными и развиваться внутри компании [3, с. 95].

Примером компании, активно инвестирующей в обучение своего персонала с целью повышения его производительности, является «Транснефть». Компания сотрудничает с центрами переквалификации и университетами. Например, башкирский филиал компании активно сотрудничает с высшим учебным заведением УГНТУ – сотрудники головной и дочерних компаний повышают квалификацию. Некоторые программы рассчитаны на срок до нескольких лет, что демонстрирует серьёзное отношение компании к обучению персонала [7]. В качестве дополнительного примера можно привести сотрудничество «Транснефти» с компанией «НАКС» (Национальное агентство контроля сварки): по запросу первой башкирский филиал агентства обучает и аттестует сварщиков.

Сюда же следует отнести внедрение программы карьерного роста. Для поддержки перспективных сотрудников компании создают программы по развитию лидерских качеств и управленческих компетенций, что позволяет выявлять и развивать таланты для ключевых позиций. Перспектива поддерживается путем введения стажировок, проведения пробных ротаций на различных должностях. В результате компании мотивируют заведомо мотивированных специалистов – после программы карьерного роста они будут готовы к более ответственным и сложным ролям.

Обучение является, пожалуй, наиболее важной и в то же время перспективной, окупаемой инвестицией в персонал, ввиду чего необходимо упомянуть внедрение цифровых технологий. С одной стороны, ввод информационных технологий относится к повышению объёмов и качества производства, с другой – их внедрение напрямую оптимизирует деятельность персонала [9].

2. Инвестиции в охрану труда и безопасность. Очень важная составляющая инвестиций в человеческий капитал. В нефтяной и других ресурсоинтенсивных отраслях обеспечение безопасности является первоочередной задачей. Данный вид инвестиций реализуется следующим образом: компании вкладывают средства в закупку современных средств индивидуальной защиты, разработку новых протоколов безопасности, регулярное тестирование и обучение сотрудников основам безопасности на рабочих местах. Разумеется, такие инвестиции могут иметь различный уровень финансовых затрат: например, в офисе на реализацию потратят в десятки раз меньше, чем на нефтяном месторождении. Однако результат, как правило, один: на производстве снижаются общий уровень и степень травматизма, повышается совокупная безопасность производства, уменьшается вероятность дорогостоящих аварий и производственных простоев.

3. Программы медицинского страхования и поддержания здоровья. Медицинское страхование для сотрудников и программы профилактики здоровья –

ключевая мера, особенно в условиях физически и психологически сложной работы (под эти условия вполне подходит работа вахтовым методом на нефтяных месторождениях). В условиях современных тенденций к инвестированию в человеческий капитал следует внедрять расширенные страховые пакеты, ежегодные медицинские осмотры, консультации с врачами, а также программы поддержки психического здоровья [1]. Известно, что многие крупные компании эти меры предлагают уже сейчас, однако это касается редко МСП. Выгода от расширения (или внедрения) медицинского страхования оправдывает вложения: инициатива положительным образом скажется на уменьшении количества больничных и повышении как удовлетворенности сотрудников условиями труда, так и производительности производства в целом [1].

4. Развитие корпоративной культуры. В настоящий момент этот вид инвестиций в развитие человеческого капитала пользуется большей популярностью, чем несколько лет назад. Корпоративная культура – это свод принципов, установок и мероприятий, направленных на объединение сотрудников компании в контексте их взаимоотношений [5]. Прямое отношения к производственному процессу она не имеет, однако все же оказывает на него определенное влияние. Так, если коллектив чувствует себя сплоченным, то осуществлять трудовую деятельность будет проще и приятнее. Если коллектив разрознен, его состояние может негативно повлиять на рабочий процесс (например, трудовую ситуацию усугубляют сплетни, конфликты на рабочем месте и т. д.). Инвестиции в корпоративную культуру направлены на то, чтобы преобладало именно первое [5].

Инвестиции в корпоративную культуру укрепляют единые ценности и нормы, разделяемые сотрудниками. Компании вкладываются в командные мероприятия, программы поощрения, инициативы для повышения вовлеченности и прозрачности. Такие меры улучшают взаимодействие в коллективе, повышают мотивацию и удовлетворенность работой. В итоге это снижает текучесть кадров, повышает производительность и помогает компании сохранять ценных сотрудников [4].

Показательным примером в рамках инвестиций в корпоративную культуру является деятельность компании «Башнефть». Компания регулярно устраивает для своих сотрудников праздники, плановые досуговые выезды и иные мероприятия, укрепляющие связь между ними и, как следствие, совершенствующие рабочий процесс, производительность [2, с. 6–7]. Соответствующая политика прописана в уставе компании, и главным источником инициативы касательно состава корпоративной политики являются именно сотрудники – меры реализуются в соответствии с пожеланиями персонала [2, с. 7].

В качестве целостного примера компании, комплексно инвестирующей в персонал, следует привести ПАО «Сбербанк России» (Сбер) – на данный момент крупнейший банк и потенциально крупнейшая экосистема сервисов в России.

За последние три года сумма активов компании выросла в полтора раза, доходы возросли на 56 % [8].

Сбер реализует масштабное корпоративное обучение через собственный СберУниверситет, который обучает более 240 000 сотрудников (и иных лиц)

ежегодно – большая часть (200 000 человек) обучается онлайн, остальные очно. Студенты проходят разнообразные программы подготовки и переподготовки: управление проектами, цифровую трансформацию, навыки программирования и освоение технологий искусственного интеллекта (наиболее актуальное направление деятельности Сбера на данный момент, по важности не уступающее банковской деятельности). В 2023 году Сбер запустил дополнительные онлайн-курсы, направленные на развитие ранее упомянутых soft skills – штат сотрудников со временем покажет ещё больший уровень профессионализма [8].

Сбер активно работает над созданием комфортной рабочей среды. Гибкие графики и возможность удалённой работы лишь часть этой стратегии. У компании действует кодекс корпоративной этики – документом определяется уважение к правам и свободам сотрудников, а также другие аспекты.

Сбер упрощает работу своим сотрудникам – с недавнего времени компания активно использует искусственный интеллект для автоматизации рутинных операций, позволяя персоналу сосредоточиться на сложных и более важных задачах. Использование ИИ способствует повышению производительности труда (как будет сказано далее) и соответствующему снижению операционных затрат [8].

Корпоративная ответственность Сбера достаточно широка: сотрудники компании регулярно выходят на субботники, устраивают различные экологические акции. Таким образом, сотрудники чувствуют не только профессиональную приверженность к компании, но и осознают свой социальный потенциал в рамках работы в Сбере [6; 8].

При этом стоит отметить, что сам процесс инвестирования в персонал проходит вдумчиво, не посредством увеличения численности штата – напротив, за последние 5 лет численность персонала снизилась примерно на 8 %. Кардинальный спад пришёлся на 2022 год – ввиду усложнения геополитической обстановки количество сотрудников по отношению к 2021 году сократилось на 27 %. Важно отметить, что производительность в таких условиях за последние несколько лет, даже несмотря на кризис 2022 года и резкий спад активов компании, выросла в 1,7 раза, что говорит о целесообразности политики в отношении персонала, проводимой Сбером [8].

Сбербанк уже определился со стратегией развития на ближайшие годы. В контексте настоящего исследования нас интересуют следующие пункты: создание достойных условий труда для сотрудников, забота об их здоровье и благополучии и приложение всех усилий для повышения качества их жизни; предоставление своим сотрудникам широких возможностей для профессионального и личностного роста, а также активное развитие корпоративного волонтерства. Эти идеи стратегии Сбера по развитию компании до 2026 года, разумеется, отражают приверженность руководства инвестировать в собственный персонал.

Разумеется, внедрение той или иной меры инвестирования в человеческий капитал зависит от индивидуальных особенностей каждой компании. Однако главный способ узнать об актуальных потребностях коллектива, как правило,

один – регулярные анонимные опросы. Они позволяют выявить потребности сотрудников и при содействии руководства в конечном счете способствуют улучшению условий труда. В результате это снижает текучесть кадров, повышает производительность и помогает компании сохранять ценных сотрудников, а значит, сохранять саму себя в целом.

Список источников

1. Абильдина А. С. Внедрение страхования профессиональной ответственности для юридической и финансовой защиты медицинских работников: аналитический обзор // *Journal of Health Development*. 2021. № 40. С. 58–68.
2. Абрамкина С. Н. Особенности формирования корпоративной культуры на нефтеперерабатывающих предприятиях // *Московский университет имени С. Ю. Витте*. 2017. № 5. С. 462–468.
3. Бюллер Е. А. Роль и значение кадровой подготовки и переподготовки персонала // *Вестник Адыгейского государственного университета*. 2021. № 2. С. 92–99.
4. Гримашевич О. Н., Жданов С. А. Формирование корпоративной культуры предприятий в современных российских условиях // *Промышленность: экономика, управление, технологии*. 2018. № 3. С. 55–58.
5. Ергалиева А. А. Факторы развития корпоративной культуры в России и за рубежом // *Общество: социология, психология, педагогика*. 2023. № 4. С. 44–49.
6. Наумова А. И., Яковлева А. О. Система мотивации персонала на примере ПАО «Сбербанк» // *Актуальные исследования*. 2019. № 3. С. 71–74.
7. Обучение специалистов ПАО «Транснефть» по программе профессиональной переподготовки «Ведение учетных операций с нефтью» // УГНТУ ИДПО. URL: <https://ipkoil.ru/press-czentr/novosti/obuchenie-specialistov-pao-transneft-po-programme-professionalnoj-perepodgotovki-vedenie-uchetnyh-operacij-s-neftyu.html> (дата обращения: 07.11.2024).
8. Сбер представил новую Стратегию развития. Каким он будет к 2026 году? // *Лента*. URL: <https://lenta.ru/articles/2023/12/07/2026/> (дата обращения: 23.11.2024).
9. Ширинкина Е. В. Новая модель переподготовки персонала в условиях цифровой экономики // *Вестник Самарского университета*. 2022. № 1. С. 95–102.

References

1. Abildina A. S. Introduction of professional liability insurance for legal and financial protection of medical workers: an analytical review. *Journal of Health Development*. 2021, no. 40, pp. 58-68. (in Russian)

2. Abramkina S. N. Features of corporate culture formation at oil refineries. *Moskovskii universitet imeni S. Iu. Vitte* [Moscow Witte University]. 2017, no. 5, pp. 462-468. (in Russian)
3. Buller E. A. The role and importance of personnel training and retraining. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Adygea State University]. 2021, no. 2. pp. 92-99. (in Russian)
4. Grimashevich O. N., Zhdanov S. A. Formation of corporate culture of enterprises in modern Russian conditions. *Promyshlennost': ekonomika, upravlenie, tekhnologii* [Industry: economics, management, technology]. 2018, no. 3, pp. 55-58. (in Russian)
5. Ergalieva A. A. Factors of the development of corporate culture in Russia and abroad. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika* [Society: sociology, psychology, pedagogy]. 2023, no. 4, pp. 44-49. (in Russian)
6. Naumova A. I., Yakovleva A. O. Personnel motivation system using the example of Sberbank PJSC. *Aktual'nye issledovaniia* [Current research]. 2019, no. 3, pp. 71-74. (in Russian)
7. *Obuchenie spetsialistov PAO «Transneft'» po programme professional'noi perepodgotovki «Vedenie uchetnykh operatsii s nef'tiu» // UGNTU IDPO* [Training of specialists of PJSC Transneft according to the professional retraining program «Accounting operations with oil»//UGNTU IDPO]. Available at: <https://ipkoil.ru/press-czentr/novosti/obuchenie-specialistov-pao-transneft-po-programme-professionalnoj-perepodgotovki-vedenie-uchetnykh-operatsij-s-neftyu.html> (Accessed 7 November 2024) (in Russian)
8. *Sber predstavil novuiu Strategiiu razvitiia. Kakim on budet k 2026 godu? // Lenta* [SBER has presented a new Development Strategy. What will it be like by 2026? // Lenta]. Available at: <https://lenta.ru/articles/2023/12/07/2026/> (Accessed 23 November 2024) (in Russian)
9. Shirinkina E. V. A new model of personnel retraining in the digital economy. *Vestnik Samarskogo universiteta* [Bulletin of Samara University]. 2022, no. 1. pp. 95-102. (in Russian)

ИННОВАЦИИ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ: ОТ ТРАДИЦИОННЫХ БАНКОВ К ФИНТЕХ-СТАРТАПАМ

INNOVATIONS IN THE FINANCIAL SECTOR: FROM TRADITIONAL BANKS TO FINTECH STARTUPS

Сахаров Роман Игоревич

27.03.05 Финансовые технологии (Инноватика)

Казанский национальный исследовательский технический университет –

Казанский авиационный институт им. А. Н. Туполева, г. Казань, Россия

e-mail: saxarovrom@yandex.ru

Научный руководитель: канд. экон. наук, доцент

Мухаметшина Фарида Анасовна

Казанский национальный исследовательский технический университет –

Казанский авиационный институт им. А. Н. Туполева,

г. Казань, Россия

Roman I. Sakharov

27. 03.05 Financial technologies (Innovation)

Kazan National Research Technical University –

Kazan Aviation Institute named after A. N. Tupolev, Kazan, Russia

e-mail: saxarovrom@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor

Farida A. Mukhametshina

Kazan National Research Technical University –

Kazan Aviation Institute named after A. N. Tupolev, Kazan, Russia

Аннотация. Предметом исследования данной статьи являются традиционные банки и финтех-стартапы. Цель исследования – изучение текущей ситуации, сложившейся в их сфере деятельности, и разработка рекомендаций для традиционных банков относительно необходимости внедрения инноваций. Основным методом исследования является анализ источников: научных статей, книг, веб-сайтов. Объект исследования – банковская сфера. По результатам исследования были выработаны рекомендации традиционным банкам по внедрению инноваций, проведён сравнительный анализ традиционных банков и финтех-стартапов, даны определения данных понятий.

Ключевые слова: внедрение инноваций, финтех-стартапы, банки, история финтех-индустрии, сравнительный анализ, влияние инноваций, перспективы развития.

Annotation. The subject of this article is traditional banks and fintech startups. The purpose of the study is to study the current situation in their field of activity and develop

recommendations for traditional banks regarding the need to introduce innovations. The main research method is the analysis of sources: scientific articles, books, websites. The object of the study is the banking sector. Based on the results of the study, recommendations were made to traditional banks on the introduction of innovations, a comparative analysis of traditional banks and fintech startups was conducted, and definitions of these concepts were given.

Keywords: introduction of innovations, fintech startups, banks, history of the fintech industry, comparative analysis, impact of innovations, development prospects.

В последние десятилетия практически все сферы общественной жизни претерпели цифровую трансформацию. Финансовые услуги не стали исключением. Инновации позволяют банкам и финтех-компаниям соответствовать современным требованиям и ожиданиям клиентов, которые все больше используют цифровые технологии в повседневной жизни. В условиях жесткой конкуренции на финансовом рынке инновации становятся необходимым условием для поддержания и повышения конкурентоспособности. Традиционные банки вынуждены адаптироваться к новым реалиям, внедряя инновационные решения, чтобы оставаться привлекательными для клиентов и инвесторов.

Традиционные банки – это финансовые учреждения, которые предоставляют широкий спектр банковских и финансовых услуг, таких как депозиты, кредиты, денежные переводы, инвестиционные услуги и т. д. Они имеют долгую историю и устоявшуюся репутацию.

Такие банки имеют разветвленную сеть филиалов и отделений. Их деятельность строго регулируется государственными и международными финансовыми органами. Характерной особенностью данных учреждений является использование традиционных бизнес-моделей: основные доходы поступают от процентов по кредитам, комиссий за услуги и разницы между процентными ставками по привлеченным и выданным средствам.

Финтех-стартапы – это молодые компании, которые используют современные технологии, такие как искусственный интеллект (AI), блокчейн, биометрия и другие, для создания инновационных финансовых продуктов и услуг.

Финтех-стартапы фокусируются на внедрении новейших технологий для улучшения и оптимизации финансовых услуг, большинство из которых предоставляются онлайн или через мобильные приложения, что минимизирует необходимость физического взаимодействия. Часто финтех-стартапы фокусируются на конкретных сегментах рынка или решают специфические проблемы, которые не охвачены традиционными банками.

Финтех-индустрия начала свое развитие в конце XX века, когда информационные технологии стали играть все более важную роль в финансовой сфере. Рассмотрим основные этапы ее развития. Первый – этап зарождения (до середины 1990-х годов). Информационные технологии в этот период были замкнуты внутри банков и корпораций. Постепенно внедрялись международные банковские платежные системы, такие как SWIFT. Люди начали привыкать к пласти-

ковым картам и безналичным расчетам, что стало важным шагом к дальнейшей цифровизации. Затем последовал этап раннего развития (с конца 1990-х по 2010 год). С распространением интернета в России началось дистанционное банковское обслуживание и управление личными счетами. Этот этап характеризовался активным внедрением интернет-банкинга, что позволило компаниям и частным лицам управлять своими финансами онлайн. Потом наступил этап зрелости (с начала 2010-х годов и по сегодняшний день). Развитие информационных технологий привело к появлению новых аппаратных средств и программного обеспечения. Банковские продукты стали более качественными и безопасными. Внедрение технологии блокчейн и появление криптовалют стимулировали развитие новых финансовых решений. IT-стартапы начали создавать решения для проведения транзакций и оформления сделок без посредничества банков [1].

Рассмотрим различия между традиционными банками и финтех-стартапами. Функциональные различия: традиционные банки, такие как ПАО «Сбербанк России» и ПАО «Банк ВТБ», имеют иерархическую структуру с четким разделением ролей и обязанностей. Для них характерно многоуровневое управление, включающее в себя центральное отделение и филиалы [2, с. 435–436]. Решения принимаются на уровне высшего руководства и требуют множества согласований, что делает этот процесс достаточно длительным.

Финтех-стартапы, в свою очередь, обладают гибкой и плоской структурой, часто используют Agile-методологии и DevOps для ускорения разработки и внедрения решений. Примерами таких компаний являются платформа для управления финансами Revolut и платформа для обработки онлайн-платежей Stripe. Использование AI и машинного обучения для автоматизации процессов позволяет финтех-стартапам сократить время проведения операций [3].

Технологические различия: традиционные банки часто используют устаревшие (Legacy) системы, которые требуют значительных затрат на поддержку и модернизацию. Внедрение современных технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект и Big Data, происходит с большой осторожностью, зачастую крайне медленно [4].

В отличие от них, финтех-стартапы активно используют инновационные технологии: блокчейн, биометрию, искусственный интеллект и машинное обучение для создания новых решений. Для них характерна разработка собственных технологических платформ с нуля, что позволяет быстрее внедрять инновации.

Регуляторные и правовые особенности: традиционные банки обязаны соответствовать строгим регуляторным требованиям, подчиняться строгим правилам и нормативам, установленным государственными и международными финансовыми органами. Они соблюдают стандарты безопасности и защиты данных, такие как GDPR и PSD2.

Финтех-стартапы часто обладают гибкостью в регулировании: они могут выбирать юрисдикции с более мягкими регуляторными требованиями, что позволяет быстрее запускать и масштабировать бизнес, а также быстрее адаптироваться к изменениям в законодательстве.

Теперь рассмотрим, как инновации влияют на финансовый сектор. Начнём с положительных эффектов. Первым из них можно назвать повышение доступности финансовых услуг: согласно отчёту об исследовании, проведённом Всемирным экономическим форумом в партнёрстве с Кембриджским центром альтернативных финансов [5], инновации в финансовом секторе значительно расширили доступ к финансовым услугам для различных групп населения, особенно в развивающихся странах. Цифровые технологии, такие как мобильный банкинг и онлайн-платформы, позволили людям, ранее не имевшим доступа к банковским услугам, участвовать в финансовой системе. Например, в среднем 39 % клиентской базы финтех-компаний составляют люди с низким уровнем дохода или проживающие в сельской местности и в удалённых от крупных городов районах [5, с. 27]. Это особенно важно для регионов, где физическое присутствие банков было ограничено [6, с. 112]. Вторым положительным эффектом является то, что автоматизация процессов и внедрение новых технологий способствовали снижению операционных издержек финансовых учреждений. Роботизированная автоматизация процессов (RPA), искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) помогают ускорить обработку транзакций, минимизировать ошибки и улучшить обслуживание клиентов. В результате клиенты получают более быстрые и качественные услуги [6, с. 110]. Третьим положительным эффектом можно назвать тот факт, что внедрение новых технологий позволяет компаниям увеличить скорость роста числа клиентов. При активном внедрении финтех-технологий средняя скорость роста составляет 50 % [5, с. 9].

Перейдём к отрицательным эффектам. Во-первых, внедрение новых технологий сопряжено с рядом рисков. Один из них – это риск технологической несовместимости и сложности интеграции новых систем с существующими. Кроме того, финансовые учреждения сталкиваются с вызовами адаптации к быстро меняющимся технологическим трендам и регуляторным требованиям. Это требует значительных инвестиций в обучение персонала и модернизацию инфраструктуры. Во-вторых, с внедрением инноваций часто возникают проблемы безопасности и конфиденциальности данных. С ростом цифровизации финансовых услуг усиливаются угрозы кибербезопасности. Финансовые учреждения становятся мишенью для кибератак, что может привести к утечкам данных и финансовым потерям. Защита персональных данных клиентов также является серьёзной проблемой. Нарушение конфиденциальности может нанести ущерб репутации компаний и привести к юридическим последствиям [7, с. 4].

В будущем традиционные банки будут вынуждены адаптироваться к быстро меняющейся цифровой среде. Ожидается, что они будут активно внедрять новые технологии, такие как блокчейн, искусственный интеллект (AI) и роботизированная автоматизация процессов (RPA), чтобы оставаться конкурентоспособными [8]. Также прогнозируется, что крупные банки будут стремиться к созданию экосистем, включающих не только финансовые услуги, но и сопутствующие сервисы, такие как страхование, управление активами и т. д. Примером этого является цифровая экосистема, созданная ПАО «Сбербанк».

Финтех-компании, в свою очередь, продолжают играть ключевую роль в инновациях финансового сектора. Ожидается рост числа стартапов, специализирующихся на таких областях, как платежи, кредитование, управление активами и блокчейн-технологии. Благодаря своей гибкости и способности быстро адаптироваться к изменениям финтех-компании могут стать серьезными конкурентами традиционным банкам [8].

Традиционные банки будут заключать партнерства с финтех-стартапами для внедрения инновационных решений и улучшения своих услуг. Это может включать в себя стратегические инвестиции, создание бизнес-акселераторов, совместные предприятия и слияния [9, с. 861].

В связи с тем, что дальнейшее развитие банковской сферы имеет очевидную тенденцию к внедрению инноваций в различных областях, основной рекомендацией можно назвать создание пилотных проектов по внедрению новых технологий в работу своих отделений и филиалов. При разработке таких проектов следует учитывать опыт финтех-стартапов. Сотрудничество с финтех-компаниями может ускорить процесс внедрения инноваций и снизить риски [9, с. 861–863].

Финтех-стартапы, в свою очередь, могут расширять свое присутствие на новые географические рынки, особенно в развивающихся странах, где доступ к традиционным банковским услугам ограничен. Разработка новых финансовых продуктов и услуг будет продолжаться.

В связи с тенденцией к активному внедрению инноваций в финансовую сферу можно сделать вывод о том, что для продолжения развития традиционным банкам необходимо активно внедрять новые технологии, которые уже активно используются в финтех-стартапах. Несмотря на то, что подобная модернизация сопряжена с рядом серьезных рисков, проблем и финансовых затрат, её проведение всё же необходимо. Коллаборация с финтех-компаниями позволят сильно упростить этот процесс.

Список источников

1. Стрункин Р. Что такое финтех // Райф медиа. URL: <https://www.raiffeisen-media.ru/money/chto-takoe-finteh/> (дата обращения: 16.12.2024).
2. Арсланалиева А. М. Организационная структура, принципы деятельности и функции коммерческих банков // Экономика и социум. 2014. № 4-1 (13). С. 434–439.
3. Степанов А. Н. От инноваций к инвестициям: рост числа лучших финтех-стартапов на современном рынке // Кripto. URL: <https://vc.ru/crypto/1073923-ot-innovacii-k-investiciyam-rost-chisla-luchshih-finteh-startapov-na-sovremennom-rynke> (дата обращения: 16.12.2024).
4. Тенденции и проблемы внедрения новых банковских технологий // Справочник. URL: https://spravochnik.ru/bankovskoe_delo/tendencii_i_problemy_vnedreniya_novyh_bankovskih_tehnologiy/ (дата обращения: 16.12.2024).

5. Propson D. [et al.]. The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth : World Economic Forum. Geneva, 2024. 47 p.

6. Павлов А. А. Влияние технологий Fintech на развитие банковского сектора // Экономика и социум: современные модели развития. 2023. № 2. С. 109–120.

7. Скрипник О. Б. Управление цифровыми рисками в современной экономике // Вестник евразийской науки. 2024. № 1. С. 9.

8. Chen Z., Li Y., Wu Y. The transition from traditional banking to mobile internet finance: an organizational innovation perspective – a comparative study of Citibank and ICBC // *Financ Innov.* 2017. Vol. 3 (1). P. 1–12.

9. Магомадова М. М. О взаимодействии финансово-кредитных организаций банковского сектора с финтех-стартапами // *Индустриальная экономика.* 2022. № 5. С. 858–863.

References

1. Strunkin R. What is fintech // Rife Media. Available at: <https://www.raiffeisen-media.ru/money/chto-takoe-finteh/> / (Accessed 16 December 2024) (in Russian)

2. Arslanalieva A.M. Organizational structure, principles of activity and functions of commercial banks. *Ekonomika i sotsium* [Economics and society]. 2014, no. 4-1 (13), pp. 434-439. (in Russian)

3. Stepanov A. N. From innovation to investment: the growth of the number of the best fintech startups in the modern market. *Kripto* [Crypto]. Available at: <https://vc.ru/crypto/1073923-ot-innovacii-k-investiciyam-rost-chisla-luchshih-finteh-startapov-na-sovremennom-rynke> (Accessed 16 December 2024) (in Russian)

4. *Tendentsii i problemy vnedreniia novykh bankovskikh tekhnologii* // *Spravochnik* [Trends and problems of introducing new banking technologies // Handbook]. Available at: https://spravochnik.ru/bankovskoe_delo/tendencii_i_problemy_vnedreniya_novykh_bankovskikh_tekhnologii/ / (Accessed 16 December 2024) (in Russian)

5. Propson D. [et al.]. The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth : World Economic Forum. Geneva, 2024. 47 p.

6. Pavlov A. A. The impact of Fintech technologies on the development of the banking sector. *Ekonomika i sotsium: sovremennye modeli razvitiia* [Economics and society: modern models of development]. 2023, no. 2, pp. 109-120. (in Russian)

7. Skripnik O. B. Digital risk management in the modern economy. *Vestnik evraziiskoi nauki* [Bulletin of Eurasian Science]. 2024, no. 1, p. 9. (in Russian)

8. Chen Z., Li Y., Wu Y. The transition from traditional banking to mobile internet finance: an organizational innovation perspective – a comparative study of Citibank and ICBC // *Financ Innov.* 2017. Vol. 3 (1). Pp. 1-12.

9. Magomadova M. M. On the interaction of financial and credit organizations of the banking sector with fintech startups. *Industrial'naia ekonomika* [Industrial Economics]. 2022, no. 5, pp. 858-863. (in Russian)

**РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ
УРОВНЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРНЫХ
РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ**

**TOURISM DEVELOPMENT AS A MEANS TO ENHANCE ECONOMIC
DIVERSIFICATION IN NORTHERN RESOURCE-EXTRACTING REGIONS**

Шевченко Руслан Андреевич

38.05.01 Экономическая безопасность

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: ruslan.rossia@mail.ru

Научный руководитель: канд. экон. наук, доцент

Раздроков Евгений Николаевич

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Ruslan A. Shevchenko

38.05.01 Economic security

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: ruslan.rossia@mail.ru

Scientific supervisor: Candidate of Economics, Associate Professor

Evgeny N. Razdrokov

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. В статье проанализированы данные и статистика туристической отрасли Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, проведена сравнительная работа с показателями других северных регионов Российской Федерации, оценен уровень диверсификации районов, сформулированы выводы и созданы предложения по улучшению сложившейся ситуации.

Ключевые слова: туризм, туристическая отрасль, диверсификация экономики, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра.

Annotation. The article analyzes the data and statistics of the tourism industry of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, as well as comparative work with statistics from the Northern regions of the Russian Federation, evaluates the level of diversification of the regions, draws conclusions and makes proposals to improve the current situation.

Keywords: tourism, tourism industry, economic diversification, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (далее – ХМАО-Югра) является современным развитым регионом с разнообразной инфраструктурой,

большим количеством туристических мест притяжения, а также высоким природно-ресурсным потенциалом для развития туризма и богатым историческим наследием. Совокупность данных факторов создает весьма большие возможности для привлечения туристов. Однако только сейчас в ходе оценки окружной политики развитие внутренней туристической отрасли стало важным вопросом для дальнейшего развития дестинации, диверсификации его экономики, а также обеспечения более устойчивого развития. В статье рассмотрено влияние туризма на развитие ХМАО-Югры, проанализированы текущие тенденции, а также предложены возможные пути дальнейшего развития региона на основе сравнительного анализа с рядом северных регионов Российской Федерации.

Целью данного исследования служит выявление дополнительных перспектив развития туристической индустрии Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, оценка диверсификации экономики округа, проведение сравнительного анализа с другими ресурсодобывающими регионами. Актуальность исследования обусловлена важностью оценки диверсификации экономики округа.

Диверсификация экономики региона – это процесс расширения сфер деятельности экономики региона путем развития различных отраслей экономики, сторонних от основных [5].

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра – это регион Российской Федерации, расположенный в центральной части Западно-Сибирской равнины. ХМАО-Югра занимает первое место по добыче нефти и производству электроэнергии, второе – по добыче газа и объему промышленного производства в России [4]. Значительным фактором, влияющим на развитие региона, являются сверхдоходы от продажи углеводородного топлива. Однако зависимость доходов округа от энергодобывающей отрасли, а также тенденции к развитию внутреннего туризма в Российской Федерации и необходимость укрепления экономической безопасности региона привели к активному развитию политики по диверсификации экономики.

Значительным фактором, повлиявшим на развитие внутреннего туризма в регионе, стало решение губернатора округа, в связи с чем рост инвестиций в туристическую отрасль начался только с 2012 года, после утверждения Концепции развития внутреннего и въездного туризма в ХМАО-Югре [1]. Влияние данной концепции привело к формированию большого числа способов привлечения дополнительных средств в рекреационную сферу Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, а также к активной разработке новых туристических маршрутов по недавно созданным точкам интереса региона.

На данный момент в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре можно выделить несколько видов туризма [3]:

- 1) экологический;
- 2) культурно-познавательный;
- 3) лечебно-оздоровительный;
- 4) спортивный;

- 5) событийный;
- 6) рыболовный.

При анализе показателей достаточно сложно выделить наиболее развитый вид туризма в округе, поскольку, согласно концепции развития округа [1], развитие туристических направлений происходит в равной степени. Однако можно выделить ряд наиболее влияющих на туристический поток отраслей: событийный, спортивный, культурно-познавательный туризм.

Культурно-познавательный туризм имеет глубокие корни. Так, на данный момент в округе имеется порядка 35 музеев в крупных городах, а также в деревнях и поселках, в которых повествуется не только об истории, но и о культуре ханты и манси, затрагивается советский период и влияние ХМАО-Югры на экономику СССР. Активно развивается число интерактивных выставок и музеев, а также сезонных выездных экскурсий на места проживания коренных народов региона. Таким образом, регион не только привлекает новые туристические потоки, но и дает возможность коренным народам, ведущим традиционный образ жизни, получить дополнительные денежные средства на развитие своих ферм и хозяйств. Также немаловажным фактором является проникновение культуры народов в масс-медиа, что дает новый виток в ее развитии.

Событийный туризм, то есть туризм, направленный на посещение каких-либо крупных мероприятий или событий, также является одним из наиболее развитых направлений в туристической сфере региона. Он оказывает значительное влияние на развитие туристической отрасли, активно привлекая внимание к региону. На его уровне проводятся не только всероссийские («Студенческая весна», Всероссийская ярмарка трудоустройства и др.), но и международные мероприятия (Международный кинофестиваль «Дух огня», XV Международный IT-форум с участием стран БРИКС и ШОС и др.). Таким образом, ХМАО-Югра не только активно развивается как гостеприимный регион, но и как международная площадка, обладающая большим количеством международных связей в округе и некоторых городах региона.

Наибольшее влияние на развитие туризма оказывает спортивная жизнь региона, что является следствием не только активной политики по созданию большого количества спортивных секций, но и проведения всероссийских и международных соревнований. Так, в 2023 году в округе прошло 11 всероссийских и 10 международных соревнований [6]. Это привлекает не только спортсменов, но и активных зрителей, желающих посмотреть на развитие интересных им соревнований. Значительное влияние на спортивный туризм в регионе имеют зимние виды спорта. В округе имеется 7 горнолыжных курортов, а в столице округа Ханты-Мансийске порядка 10 спортивных комплексов для зимних видов спорта. ХМАО-Югра является важным кластером для проведения международных, всероссийских соревнований по всем видам зимнего спорта. При этом в летний период, с июня по август, активно проводятся спортивные соревнования по летним видам спорта, в том числе международные и всероссийские спортивные акции, широко освещаемые в средствах массовой информации.

Туристический поток в округе можно охарактеризовать как активно развивающийся. Так, согласно данным Федеральной службы государственной статистики на 2024 год, количество туристов, ежегодно приезжающих в округ, значительно растет (рис. 1) [2].

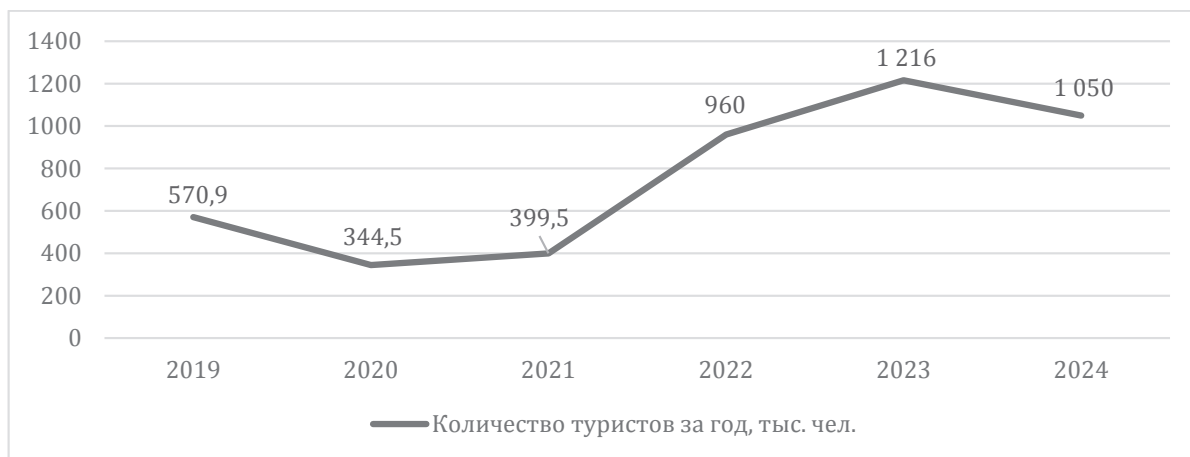


Рисунок 1 – Динамика туристического потока ХМАО-Югры за 2017–2024 гг. [2]

Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод, что политика по привлечению туристического потока в округ является достаточно успешной, поскольку по сравнению с 2019 годом рост числа туристов за неполный 2024 год составляет 83,9 %. Данный рост значительно обусловлен также развитием въездного туризма в регион, что подтверждается статистикой о размещении туристов в пунктах временного размещения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (рис. 2) [2].



Рисунок 1 – Общее количество туристов, размещенных в пунктах временного размещения ХМАО-Югры за 2017–2023 гг. [2]

В течение исследуемого периода наблюдается значительное колебание в туристическом потоке. Так, по сравнению с 2017 годом в 2020 году в связи с эпидемией COVID-19 и введением ограничительных мер снижение туристиче-

ского потока составило 28,1 %. Важно заметить, что, несмотря на данный фактор, общий темп роста туристического потока, размещаемого в местах временного размещения, составил 13,7 %, что на фоне роста общего числа туристического потока говорит об увеличении числа туристических поездок в округ. Таким образом, можно сделать вывод о достаточно стабильном развитии ХМАО-Югры как туристического региона России.

Важным инструментом для проведения успешного анализа и оценки диверсификации туристической отрасли Ханты-Мансийского автономного округа – Югры является его сравнение с другими дестинациями Российской Федерации. Для проведения диагностики будут взяты следующие регионы: Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Карелия, Сахалинская область. Данные районы относятся к зоне Российского Севера, экономика регионов построена на ресурсодобывающих сферах. Так, ХМАО-Югра и ЯНАО целиком зависят от нефтегазовой промышленности, Сахалинская область – от добывающей и рыбопромышленности, экономика Карелии зависит от деревообрабатывающей и энергетической промышленности. Общей чертой регионов является высокая доля минерально-сырьевых ресурсов (более 50 %) в составе валового регионального продукта (далее – ВРП). Используя данные статистики дестинаций, сравним нынешние тенденции развития ХМАО-Югры с данными регионами (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнение уровня диверсификации ХМАО-Югры, ЯНАО, Республики Карелия и Сахалинской области [1, 2, 3, 7]

Показатели	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	Ямало-Ненецкий автономный округ	Республика Карелия	Сахалинская область
Туристский поток за 2023 г., млн чел.	1,2	0,34	1,042	0,314
Численность размещенных в коллективных средствах размещения, тыс. чел.	659,8	248,9	623,3	245,1
Объем платных туристских услуг, млрд руб.	8,3	1,6	7,3	0,839
Налоговые поступления от туристической деятельности, млрд руб.	1,6	0,3	0,4	0,16
Инвестиции в туристическую инфраструктуру	445,8 млн руб.	20 млрд руб.	235 млн руб.	502 млн руб.
Основные виды туризма	Спортивный, событийный, культурно-развлекательный	Этнокультурный, рыболовный, культурно-развлекательный	Экологический туризм, активный и приключенческий туризм, охота и рыбалка, сельский туризм	Культурно-познавательный и тематический туризм, экстремальный, а также морские круизы

Численность населения, занятого в сфере туризма, тыс. чел.	2,24	4,76	-	4,2
Доля поступлений от туристических услуг в ВРП региона в 2023 г., %	0,75	0,005	3	0,001
Доля поступлений от туристической деятельности в ВВП региона в 2023 г., %	0,09	0,02	1,4	0,05
Оценка диверсифицированности региональной экономики, %	8,3	0,25	2,1	0,2

Составлено автором.

На основе полученных данных можно сделать ряд выводов:

1. Наибольший туристический поток в 2023 году наблюдался в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, он составлял 50 % от общего числа туристов исследуемой выборки. Это также подтверждается наибольшим числом туристов, размещенных в коллективных средствах размещения, на 6 % больше, чем в Республике Карелия.

2. ХМАО-Югра также занимает лидирующие позиции по объему платных услуг и налоговым поступлениям от туристической деятельности в регионе. При этом минимальные значения данных показателей наблюдаются в Сахалинской области.

3. Инвестиционный фонд в туристической сфере наиболее высокий в ЯНАО, что в 45 раз превосходит показатели Карелии.

4. Наибольшее разнообразие отраслей туризма выражено в Республике Карелии и Сахалинской области. Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа делают больший акцент на культурных и развлекательных аспектах туризма.

5. По численности населения, занятого в сфере туризма, лидирующую позицию занимает ЯНАО. ХМАО в 2023 году привлек в 2 раза меньше специалистов даже по сравнению с Сахалинской областью.

6. Оценка диверсифицированности регионов методом соотношения показателей ВВП и ВРП показывает лидирующую позицию Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, что обусловлено большей долей поступлений от туристических услуг и напрямую повлияло на оценку. Относительная величина округа по показателям превышает минимальный показатель на 8,1 %. Значительно отстает Республика Карелия, показавшая результат в 2,1 %, однако уровень диверсификации данных областей позволяет значительно его нарастить, тем самым повысив экономическую безопасность. Для повышения показателя диверсификации региона обоим регионам требуется изменить долю туристической отрасли в ВВП и ВРП региона, что должно производиться за счет изменения внутренней

туристической политики региона. Примером в такой ситуации служит ХМАО-Югра, активно проводящий политику по повышению туристического потока и развитию туристических мест притяжения в городах и округе. Таким образом, значительно повышаются туристические затраты на поездки в округ, что повышает долю налоговых и других поступлений в бюджет.

Результаты проведенного анализа говорят о том, что туристическая политика ХМАО-Югры является результативной, однако требует повышения доли поступлений от данной сферы в экономику. Значительная эффективность обеспечения диверсификации экономики округа в туристической сфере вызвана в первую очередь проведением успешной политики властями округа. Так, большое значение имеет проведение в округе большого числа акселераторов и конкурсов по бюджетированию не только туристической области, но и области креативных индустрий, привлекающих в округ наибольшее число туристов по сравнению с другими северными округами.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что Ханты-Мансийский автономный округ – Югра имеет ряд перспектив развития в сфере речного туризма, что позволит также создать дополнительные логистические цепочки и рабочие места. Центром притяжения мог бы стать город Ханты-Мансийск, прибыть в который можно из таких городов, как Тюмень и Сургут. Данные маршруты могут предполагать нахождение в городах по 3–4 дня с дальнейшим посещением достопримечательностей городов, а также создание дополнительных точек интереса в их окрестностях. Это не только повысит налоговые поступления от туристической отрасли, но и позволит создать новые виды туризма в крупных городах округа.

Значительное влияние на экономику округа оказывают сверхдоходы от добычи нефтегазовых продуктов, что отвлекает от других сфер. Поэтому важным фактором является привлечение новых специалистов и инвесторов в туристическую отрасль с целью не только создания дополнительных инвестиций, но и увеличения числа новых предпринимателей. Примером может служить сфера креативных индустрий округа, позволившая создать дополнительные места притяжения для туристов в таких городах, как Ханты-Мансийск и Сургут, что является явным преимуществом. При дальнейшем развитии инфраструктуры имеется возможность достаточно быстро создать дополнительные места притяжения и увеличить число мест размещения туристов в ХМАО-Югре. Увеличение числа туристических мест в округе приведет не только к росту потока туристов в регионе, но и к значительному увеличению числа рабочих мест в данной сфере, что создаст конкуренцию. В такой ситуации увеличение доли специалистов, работающих в туристической сфере округа, поспособствует не только развитию имеющихся туристических маршрутов, но и позволит создать кардинально новые направления, способствующие привлечению молодежного туризма, а также может служить важным маркером для анализа туристической сферы автономного округа.

Важным фактором при развитии туризма в округе является поддержка коренных малочисленных народов, поскольку поддержка и развитие туристичес-

ких инициатив со стороны малочисленных народов Севера не только повысит доходы данной категории, но и позволит расширить сферу интересов туристического потока округа.

Аналогично стоит обратить внимание на речной туризм, так как на данный момент в округе представлено порядка 5 организаций, осуществляющих речные пассажироперевозки, что является значительным упущением для туристической сферы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, поскольку регион обладает большими возможностями для обеспечения туристического судоходства.

Таким образом, туристическая политика правительства ХМАО-Югры хоть и является успешной, поскольку она позволила добиться значительного прироста в туристическом потоке, однако важным этапом в начале более активного развития туристической отрасли в дестинации может послужить не только увеличение общего потока инвестиций в туристическую сферу, но и создание узконаправленных инвестиционных фондов и проведение масштабной рекламной акции по всей стране с целью увеличения туристического потока из других регионов. При этом важной необходимостью будет активная поддержка инициатив граждан, направленных на создание новых и более привлекательных мест притяжения в округе, что создаст альтернативные места для отдыха россиян. Увеличение потока денежных средств в данные направления позволит создать основы для формирования новых туристических направлений в округе, а также повысить интерес молодого населения к проживанию в условиях Крайнего Севера.

Список источников

1. О Концепции развития внутреннего и въездного туризма в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре : Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 01.06.2012 № 195-п // Департамент промышленности ХМАО-Югры. URL: <https://depprom.admhmao.ru/dokumenty/rf/774870/> (дата обращения: 11.11.2024).

2. Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 11.11.2024).

3. Туризм // Единый официальный сайт государственных органов ХМАО-Югры. URL: <https://admhmao.ru/ob-okruga/obshchie-svedeniya/turizm/> (дата обращения: 11.11.2024).

4. Экономика // Единый официальный сайт государственных органов ХМАО-Югры. URL: <https://admhmao.ru/ob-okruga/obshchie-svedeniya/ekonomika/> (дата обращения: 11.11.2024).

5. Парахина В. Н., Воронцова Г. В., Момотова О. Н. Методический инструментарий оценки уровня региональной диверсификации и ее реализации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2012. № 1. С. 36–51.

6. В 2023 году в Югре пройдут 15 всероссийских и семь международных соревнований // Единый официальный сайт государственных органов ХМАО-

Югры. URL: <https://admhmao.ru/press-center/vse-novosti/v-2023-godu-v-yugre-proydu-15-vserossiyskikh-i-sem-mezhduna/> (дата обращения: 11.11.2024).

7. Туризм // Губернатор и правительство Сахалинской области : официальный сайт. URL: <https://sakhalin.gov.ru/fileadmin/2022/06/fileadmin/fileadmin/2023/index.php?id=89> (дата обращения: 19.12.2024).

References

1. Decree of the Government of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra dated 06/01/2012 No. 195-p “On the Concept of development of domestic and inbound tourism in Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra”. *Departament promyshlennosti KhMAO-Iugry* [Department of Industry of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra]. Available at: <https://depprom.admhmao.ru/dokumenty/rf/774870/> (Accessed 11 November 2024) (in Russian)

2. *Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki* [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (Accessed 11 November 2024) (in Russian)

3. *Turizm // Edinyi ofitsial'nyi sait gosudarstvennykh organov KhMAO-Iugry* [Tourism // The unified official website of the state bodies of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra]. Available at: <https://admhmao.ru/ob-okruga/obshchie-svedeniya/turizm/> (Accessed 11 November 2024) (in Russian)

4. *Ekonomika // Edinyi ofitsial'nyi sait gosudarstvennykh organov KhMAO-Iugry* [Economics // Unified official website of the state bodies of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra]. Available at: <https://admhmao.ru/ob-okruga/obshchie-svedeniya/ekonomika/> (Accessed 11 November 2024) (in Russian)

5. Parakhina V. N., Vorontsova G. V., Momotova O. N. Methodological tools for assessing the level of regional diversification and its implementation. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: yesterday, today, tomorrow]. 2012. No. 1. pp. 36-51. (in Russian)

6. *V 2023 godu v Iugre poidut 15 vserossiyskikh i sem' mezhdunarodnykh sorevnovanii // Edinyi ofitsial'nyi sait gosudarstvennykh organov KhMAO-Iugry* [In 2023, Ugra will host 15 All-Russian and seven international competitions // Unified official website of the state bodies of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra]. Available at: <https://admhmao.ru/press-center/vse-novosti/v-2023-godu-v-yugre-proydu-15-vserossiyskikh-i-sem-mezhduna/> (Accessed 11 November 2024) (in Russian)

7. *Turizm // Gubernator i pravitel'stvo Sakhalinskoi oblasti* [Tourism // Governor and Government of the Sakhalin region]. Available at: <https://sakhalin.gov.ru/fileadmin/2022/06/fileadmin/fileadmin/2023/index.php?id=89> (Accessed 19 December 2024) (in Russian)

ESG КАК ЭЛЕМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ: ПРИМЕР ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»

ESG AS AN ELEMENT OF TRANSFORMATION IN THE OIL AND GAS INDUSTRY: THE CASE OF PJSC «NK «ROSNEFT»

Антонова Наталия Владимировна

05.03.06 Экология и природопользование

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: nata.ant.2026@mail.ru

Научный руководитель: канд. геогр. наук, доцент

Антюфеева Татьяна Валерьевна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Nataliia V. Antonova

05.03.06 Ecology and nature management

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: nata.ant.2026@mail.ru

Scientific adviser: Candidate of Sciences in Geography, Associate Professor

Tatiana V. Antyufeeva

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. На сегодняшний день для крупных компаний актуальным вопросом становится внедрение критериев ESG-повестки в стратегию их развития. Важно показывать опыт практик внедрения крупных компаний, их результаты. В статье детально исследуется роль ESG-принципов (Environmental, Social, Governance) в трансформации нефтегазовых компаний на примере ПАО «НК «Роснефть». Анализируются ключевые аспекты экологической, социальной и управленческой политики компании, их интеграция в стратегию и практическое применение. Особое внимание уделено конкретным инициативам, их влиянию на устойчивое развитие и конкурентоспособность.

Ключевые слова: ESG, устойчивое развитие, экологическая безопасность, социальная ответственность, корпоративное управление, нефтегазовая отрасль, ПАО «НК «Роснефть».

Annotation. Today, for large companies, the implementation of ESG-agenda criteria in their development strategy is becoming a pressing issue. It is important to show the experience of implementation practices of large companies, their results. This article provides an in-depth examination of the role of ESG principles (Environmental, Social, Governance) in transforming oil and gas companies, using PJSC «NK «Rosneft» as a case study. The analysis focuses on key aspects of the company's environmental,

social, and governance policies, their integration into corporate strategy, and practical implementation. Special attention is given to specific initiatives and their impact on sustainable development and competitive advantage.

Keywords: ESG, sustainable development, environmental safety, social responsibility, corporate governance, oil and gas industry, PJSC «NK «Rosneft».

В условиях глобальных вызовов, связанных с изменением климата, социальным неравенством и необходимостью повышения прозрачности корпоративного управления, ESG-принципы становятся важным инструментом для компаний, стремящихся к устойчивому развитию. Нефтегазовые компании находятся под пристальным вниманием со стороны регуляторов, инвесторов и общества. Научному сообществу важно освещать практики внедрения ESG, так как они могут быть основой популяризации смыслов повестки и мотивацией внедрения ее критериев в других компаниях. Важно также видеть эффект от внедрения ESG. В этой связи интеграция ESG-принципов в стратегию развития становится не только обязательным условием для сохранения конкурентоспособности, но и важным элементом трансформации бизнеса. ПАО «НК «Роснефть» демонстрирует лидерство в этой области, что подтверждается высокими рейтингами и реализацией масштабных проектов [4].

ESG-принципы включают три основных компонента:

1. Экологический (Environmental) – снижение негативного воздействия на окружающую среду, включая выбросы парниковых газов, управление отходами и сохранение биоразнообразия.

2. Социальный (Social) – забота о сотрудниках, соблюдение прав человека, развитие местных сообществ и обеспечение безопасности труда.

3. Управленческий (Governance) – прозрачность корпоративного управления, соблюдение этических норм и борьба с коррупцией [5].

Для нефтегазовых компаний, таких как ПАО «НК «Роснефть», внедрение ESG-принципов является важным шагом на пути к снижению экологических рисков, повышению социальной ответственности и улучшению корпоративного управления. ПАО «НК «Роснефть» демонстрирует лидерство в интеграции ESG-принципов в свою деятельность. Компания активно внедряет экологические и социальные инициативы, а также совершенствует корпоративное управление.

Экологическая составляющая (Environmental): компания стремится минимизировать негативное воздействие на окружающую среду через внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) и реализацию экологических программ. Основные направления включают:

- *снижение выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ:* внедрение наилучших доступных технологий (НДТ) позволило сократить выбросы на 15–57 % за 2018–2022 гг. (табл. 1);

- *утилизацию отходов и рекультивацию земель:* за счет запуска системы замкнутого цикла для переработки буровых отходов;

- *сохранение биоразнообразия, особенно в экологически чувствительных регионах, таких как Арктика*: внедрение программы по защите арктических экосистем, включая мониторинг популяций редких видов [3].

Таблица 1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
ПАО «НК «Роснефть» (2018–2022 гг.)

Год	Твердые вещества (тыс. т)	Диоксид серы (тыс. т)	Оксид углерода (тыс. т)	Углеводороды (тыс. т)	Летучие органические соединения (тыс. т)
2018	87	86	822	379	391
2019	85	86	841	303	384
2020	62	84	689	239	369
2021	65	76	621	187	322
2022	46	71	637	163	334

Составлено автором.

Выбросы твердых веществ в атмосферу сократились на 47 %, диоксида серы – на 17 %, оксида углерода – на 23 %, углеводородов – на 57 %, летучих органических соединений – на 15 %. Снижение выбросов достигнуто за счет:

- внедрения наилучших доступных технологий на 32 производственных объектах;
- модернизации очистных сооружений;
- перехода на цифровой мониторинг эмиссий.

Социальная составляющая (Social): социальная политика компании направлена на создание безопасных условий труда, развитие персонала и поддержку местных сообществ. Компания активно инвестирует в социальные проекты, включая строительство инфраструктуры, поддержку коренных народов и развитие образования (рис. 1).

Политика компании включает:

- *безопасность труда*: внедрение цифровых систем контроля за опасными объектами снизило травматизм на 30 %;
 - *поддержку местных сообществ*: строительство школ и медицинских центров в регионах присутствия, реализация программы профессиональной переподготовки для коренных народов Севера;
 - *развитие персонала*: гранты на обучение сотрудников в области ESG.
- В 2023 году 5 000 сотрудников прошли курсы по экологической безопасности [1].

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ

НК «Роснефть» на системной основе реализует комплекс мероприятий в области охраны здоровья персонала, направленных на обеспечение работников своевременным и качественным медицинским обслуживанием, организацию оздоровления и санаторно-курортного лечения, профилактику заболеваний и пропаганду здорового образа жизни.

ЖИЛИЩНЫЕ ПРОГРАММЫ

В условиях высокого уровня ставок по ипотечным кредитам, а также ограниченности предложения жилья для аренды в небольших городах и населенных пунктах Компания реализует комплексную программу обеспечения жильем своих сотрудников.

ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Неотъемлемой частью социальной и кадровой политики НК «Роснефть» является программа корпоративного пенсионного обеспечения работников обществ Компании.

Рисунок 1 – Основные направления социальной политики ПАО «НК «Роснефть» [1]

Управленческая составляющая (Governance): компания придерживается высоких стандартов корпоративного управления, включая прозрачность отчетности, соблюдение этических норм и борьбу с коррупцией, и достигла значительных успехов в области корпоративного управления, что подтверждается рейтингом AAA от рейтингового консорциума RAEX, которое является одним из наиболее авторитетных и известных рейтинговых агентств в России (табл. 2). Ключевые инициативы включают [3]:

- *прозрачность и отчетность*: регулярная публикация отчетов по устойчивому развитию и внедрение международных стандартов раскрытия информации;
- *борьбу с коррупцией*: запуск цифровой платформы для мониторинга этических нарушений и обучения сотрудников;
- *цифровизацию процессов*: внедрение систем ESG-аудита и автоматизации управленческих решений для повышения эффективности.

Таблица 2 – ESG-рейтинг ПАО «НК «Роснефть» (2023 г.)

Компонент ESG	Оценка	Определение
Экологический (E)	AA	Высокий уровень (15–20 % компаний)
Социальный (S)	AA	Высокий уровень (15–20 % компаний)
Управленческий (G)	AAA	Наивысший уровень ESG-зрелости (≤ 5 % компаний отрасли)

Составлено автором.

Компания активно внедряет ESG-принципы в свою деятельность, что подтверждается рядом инициатив (табл. 3):

- экологические проекты: реализация программ по снижению выбросов, утилизации отходов и сохранению биоразнообразия;
- социальные инициативы: поддержка местных сообществ, развитие образования и здравоохранения;
- корпоративное управление: повышение прозрачности и внедрение лучших практик управления.

Таблица 3 – ESG-практики ПАО «НК «Роснефть» (2021–2023 гг.)

Год	Мероприятия
2021	Внедрение технологий по снижению выбросов метана, публикация экологической стратегии до 2035 года
2022	Подписание соглашений о сотрудничестве в области низкоуглеродного развития, запуск проектов по сохранению биоразнообразия
2023	Получение высшего рейтинга ESG от RAEX, внедрение новых технологий по утилизации отходов

Составлено автором.

Повестка ESG становится неотъемлемой частью долгосрочной стратегии нефтегазовых компаний, таких как ПАО «НК «Роснефть», поскольку она напрямую связана с устойчивостью бизнеса, репутацией, доступом к капиталу и адаптацией к глобальным изменениям.

Вот как ESG интегрируется в стратегию компании на длительный срок.

1. Снижение экологических рисков и переход к низкоуглеродной экономике:

- декарбонизация: включение целей по сокращению выбросов (CO₂, метана) и повышению энергоэффективности в долгосрочные планы (например, стратегия до 2035 года);
- инвестиции в «зелёные» технологии: развитие ВИЭ (солнечная, ветровая энергетика), улавливание и хранение углерода, водородные проекты;
- циркулярная экономика: переработка отходов, рекультивация земель, минимизация воздействия на биоразнообразие.

2. Социальная ответственность и управление человеческим капиталом:

- безопасность труда: внедрение цифровых систем контроля (снижение травматизма на 30 %);
- развитие регионов присутствия: поддержка коренных народов, строительство инфраструктуры (школы, больницы);
- образование и переподготовка: обучение сотрудников ESG-принципам (5 000 человек в 2023 году).

3. Управление и прозрачность:

- антикоррупционные меры: внедрение цифровых платформ для мониторинга этических норм;
- ESG-отчётность: соответствие международным стандартам (GRI, TCFD);

- вовлечение стейкхолдеров: диалог с инвесторами, регуляторами, местными сообществами.

4. Финансовая устойчивость и привлечение инвестиций:

- ESG-финансирование: «зелёные» облигации, льготные кредиты под ESG-проекты;
- риск-менеджмент: учёт климатических и регуляторных рисков в стратегии.

Подводя итоги, отметим: для ПАО «НК «Роснефть» ESG – это не просто отчетность, а стратегический драйвер трансформации:

E → снижение рисков и переход к устойчивой модели;

S → укрепление репутации и кадрового потенциала;

G → доверие инвесторов и соответствие новым регуляторным нормам.

В долгосрочной перспективе ESG станет критерием выживания в условиях ужесточения климатической политики и смены предпочтений потребителей и инвесторов. Результаты статьи позволяют дополнить информацию о результатах внедрения ESG, сформировать общую оценку необходимости внедрения данного подхода в деятельность компании.

Настоящее исследование было проведено и представлено в рамках реализации гранта ЧОУ ВО «Московский университет имени С. Ю. Витте».

Список источников

1. Отчеты в области устойчивого развития // Роснефть. URL: <https://www.rosneft.ru/Development/reports/> (дата обращения: 22.02.2025).
2. Промышленная безопасность, охрана труда и окружающей среды// Роснефть. URL: <https://www.rosneft.ru/Development/HealthSafetyandEnvironment/ecology> (дата обращения: 22.02.2025).
3. Горбунова О. И., Каницкая Л. В. Экологический менеджмент в нефтегазовых компаниях России // Известия БГУ. 2017. № 3. С. 45–52.
4. Анисимова С. Е., Сериков Д. Ю., Жаркова В. В. Перспективы использования ESG-принципов в нефтегазовом секторе экономики // Сфера. Нефть и газ. 2023. № 89. С. 32–35.

References

1. *Otchety v oblasti ustoichivogo razvitiia // Rosneft'* [Sustainability reports // Rosneft]. Available at: <https://www.rosneft.ru/Development/reports/> / (Accessed 22 February 2025) (in Russian)
2. *Promyshlennaiia bezopasnost', okhrana truda i okruzhaiushchei sredy// Rosneft'* [Industrial safety, labor and environmental protection// Rosneft]. Available at:

<https://www.rosneft.ru/Development/HealthSafetyandEnvironment/ecology> (Accessed 22 February 2025) (in Russian)

3. Gorbunova O. I., Kanitskaya L. V. Environmental management in Russian oil and gas companies. *Izvestiia BGU* [Izvestiya BSU]. 2017, no. 3, pp. 45-52. (in Russian)

4. Anisimova S.E., Serikov D. Yu., Zharkova V. V. Prospects of using ESG principles in the oil and gas sector of the economy. *Sfera. Neft' i gaz* [Sphere. Oil and gas]. 2023, no. 89, pp. 32-35.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ESG
В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF ESG IMPLEMENTATION
IN THE FOREST INDUSTRY COMPLEX**

Ибракова Айзанат Наримановна

преподаватель центра образовательного инжиниринга

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: ibrakova02@bk.ru

Маркова Анастасия Романовна

ассистент центра образовательного инжиниринга

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: marrkovaanastasia@yandex.ru

Научный руководитель: канд. социол. наук, доцент

Абилькенова Валерия Анатольевна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Aizanat N. Ibrakova

Lecturer of the Center for Educational Engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: ibrakova02@bk.ru

Anastasia R. Markova

Assistant of the Center for Educational Engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: marrkovaanastasia@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor

Valeriia A. Abilkenova

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты внедрения принципов ESG в лесопромышленный комплекс. Анализируются основные проблемы, связанные с экологическими, социальными и управленческими факторами, а также перспективы развития отрасли в условиях глобального перехода к устойчивому развитию. Особое внимание уделяется барьерам внедрения ESG, включая финансовые, технологические и регуляторные ограничения, а также возможностям, которые открывает устойчивое управление лесными ресурсами.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, ESG, отходы, экология, лес.

Annotation. The article discusses the key aspects of the implementation of ESG principles in the forest industry complex. The main problems related to environmental,

social and managerial factors are analyzed, as well as the prospects for the development of the industry in the context of the global transition to sustainable development. Special attention is paid to the barriers to the implementation of ESG, including financial, technological and regulatory constraints, as well as the opportunities offered by sustainable forest management.

Keywords: forest industry complex, ESG, waste, ecology, forest.

Лесопромышленный комплекс (ЛПК) играет важную роль в глобальной экономике, обеспечивая древесину, бумагу, биоматериалы и другие продукты. Однако отрасль сталкивается с нарастающим давлением со стороны общества, инвесторов и регуляторов, требующих соблюдения принципов устойчивого развития. Концепция ESG, охватывающая экологические, социальные и управленческие аспекты, становится ключевым инструментом для оценки устойчивости компаний. Внедрение ESG в ЛПК требует преодоления ряда барьеров, но также открывает новые возможности для повышения конкурентоспособности и долгосрочной стабильности отрасли.

Проблемы внедрения ESG в лесопромышленном комплексе

Лесопромышленный комплекс оказывает значительное воздействие на окружающую среду, включая вырубку лесов, утрату биоразнообразия и выбросы углерода. Основные проблемы в экологическом аспекте:

- недостаточная сертификация лесов: несмотря на распространение стандартов FSC (Forest Stewardship Council) и PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), значительная часть лесов в развивающихся странах остается несертифицированной, что затрудняет обеспечение устойчивого лесопользования;
- высокие затраты на экологические технологии: переход к низкоуглеродным технологиям, таким как энергоэффективное производство или улавливание углерода, требует значительных инвестиций, которые могут быть неподъемными для малых и средних предприятий;
- конфликт интересов: лесозаготовительные компании часто сталкиваются с дилеммой между краткосрочной прибылью и долгосрочными экологическими обязательствами.

Социальная составляющая ESG в ЛПК связана с обеспечением справедливых условий труда, поддержкой местных сообществ и учетом прав коренных народов. Проблемы включают:

- нарушение прав коренных народов: во многих регионах лесозаготовка проводится на территориях, традиционно используемых коренными сообществами, без их согласия;
- низкий уровень вовлеченности местных сообществ: компании редко включают местное население в процесс принятия решений, что приводит к социальной напряженности;
- охрану труда: работа в лесной отрасли связана с высоким уровнем профессиональных рисков, и соблюдение стандартов безопасности часто недостаточно.

Управленческая компонента ESG требует прозрачности, эффективного корпоративного управления и борьбы с коррупцией. Основные проблемы:

- недостаточная прозрачность: многие компании ЛПК не раскрывают данные об экологическом воздействии или цепочках поставок, что снижает доверие инвесторов;
- слабая регуляторная база: в некоторых странах отсутствуют строгие стандарты и механизмы контроля за соблюдением ESG-принципов;
- низкий уровень цифровизации: отсутствие современных систем мониторинга и управления затрудняет отслеживание устойчивости процессов.

Несмотря на существующие проблемы, лесопромышленный комплекс обладает значительным потенциалом для ускорения ESG-трансформации по нескольким ключевым направлениям. Технологическая модернизация производства представляет собой первоочередное направление развития. Внедрение наилучших доступных технологий в области энергоэффективности, водопользования и переработки отходов позволит существенно снизить экологическую нагрузку. Особое внимание следует уделить цифровизации лесного хозяйства – внедрению систем дистанционного мониторинга лесов на основе спутниковых технологий и искусственного интеллекта. Развитие циркулярной экономики в отрасли открывает значительные перспективы для создания дополнительной стоимости. Комплексная переработка древесных отходов, развитие биоэнергетики, производство новых материалов на основе древесины (например, древесного углеродного волокна) могут стать драйверами устойчивого роста отрасли. Совершенствование системы корпоративного управления в части ESG предполагает несколько важных изменений. Необходима интеграция принципов устойчивого развития в стратегию компаний, создание специализированных ESG-комитетов при советах директоров, а также увязка системы KPI топ-менеджмента с достижением ESG-целей. Исходя из вышесказанного, целью данной статьи является выявление проблем и перспектив внедрения ESG-повестки на предприятиях лесопромышленного комплекса на примере российских предприятий – лидеров отрасли.

Новизна исследования состоит в поиске подходов и разработке методов интеграции принципов устойчивого развития в стратегию компаний, создании специализированных ESG-комитетов при советах директоров и определении методов увязки системы KPI топ-менеджмента с достижением ESG-целей.

Таблица 1 – Перспективы внедрения ESG

Показатель ESG	Перспективы
Экологические перспективы	Устойчивое лесопользование: расширение сертификации лесов и внедрение технологий мониторинга (например, спутникового анализа) позволяют более эффективно управлять лесными ресурсами. Биоэкономика: ЛПК может стать ключевым игроком в производстве биоматериалов, биотоплива и других продуктов, заменяющих ископаемые ресурсы. Углеродные кредиты: участие в программах углеродного кредитования открывает дополнительные источники дохода для компаний, инвестирующих в лесовосстановление

Социальные перспективы	Партнерство с местными сообществами: включение коренных народов и местных жителей в управление лесами способствует социальной стабильности и повышает репутацию компаний. Образовательные программы: инвестиции в обучение работников и повышение квалификации могут снизить профессиональные риски и повысить производительность
Управленческие перспективы	Цифровизация: внедрение технологий блокчейн для отслеживания цепочек поставок и ИИ для анализа данных повышает прозрачность и эффективность управления. Интеграция ESG в стратегии: компании, включающие ESG в свои долгосрочные планы, получают доступ к «зеленым» инвестициям и повышают свою привлекательность для инвесторов. Международное сотрудничество: участие в глобальных инициативах, таких как Парижское соглашение, способствует гармонизации стандартов и упрощению внедрения ESG

Составлено автором.

Рассматривая ESG-практики лидеров отрасли – СВЕЗА, Segezha Group и Stora Enso, выявляют как общие, так и специфические проблемы трансформации. Все три компании сталкиваются с финансовыми ограничениями при реализации масштабных ESG-проектов. Для СВЕЗА это особенно актуально в свете необходимости модернизации устаревших производственных мощностей: переход на биотопливо и замкнутое водоснабжение требует инвестиций около 5 млрд руб. до 2025 года. Segezha Group испытывает сложности с привлечением «зеленого» финансирования для своего проекта «Климатически нейтральное производство», несмотря на вхождение в АФК «Система». Stora Enso хотя и имеет доступ к международным рынкам капитала, вынуждена пересматривать инвестиционную программу из-за роста стоимости заемных средств.

Кадровый дефицит проявляется по-разному: СВЕЗА отмечает нехватку специалистов по экологическому менеджменту для своих новых проектов, Segezha Group испытывает трудности с подготовкой персонала для работы с ИИ-системами мониторинга лесов. Stora Enso сталкивается с проблемой сохранения знаний при ротации кадров между международными филиалами.

В области стандартизации и отчетности ситуация также неоднородна. СВЕЗА и Segezha Group работают над адаптацией международных стандартов (GRI, TCFD) к российским реалиям, тогда как Stora Enso вынуждена одновременно соответствовать противоречивым требованиям разных юрисдикций (ЕС, США, Азия).

Перспективные направления развития в исследуемых компаниях следующие:
СВЕЗА:

1. Углубление цифровизации экологического контроля (внедрение IoT-датчиков на всех производствах).
2. Расширение программы «Лесные деревья» через создание социальных кластеров в регионах присутствия.
3. Развитие корпоративного университета с акцентом на ESG-компетенции [2].

Segezha Group [3]:

1. Масштабирование ИИ-платформы мониторинга лесов на все арендованные участки.
2. Создание совместных предприятий с коренными общинами для развития этнотуризма.
3. Разработка отраслевого стандарта ESG для вертикально интегрированных холдингов.

Stora Enso [4]:

1. Коммерциализация инноваций (древесное углеродное волокно).
2. Глобализация программы «Лес для поколений» с фокусом на развивающиеся рынки
3. Оптимизация системы трансграничной ESG-отчетности.

Таблица 2 – Сравнительный анализ барьеров и возможностей

Критерий	СВЕЗА	Segezha Group	Stora Enso
Главный барьер	Ограниченный доступ к финансированию	Нехватка ИТ-специалистов	Политические риски
Ключевое преимущество	Поддержка региональных властей	Интеграция в АФК «Система»	Глобальная экспертиза
Перспективная ниша	Экологичная фанера	«Умное» лесопользование	Биоматериалы

Составлено автором.

Представленные данные в таблице 2 демонстрируют существенные различия в вызовах и конкурентных преимуществах исследуемых компаний на пути ESG-трансформации. Российские предприятия сталкиваются преимущественно с внутренними ограничениями: СВЕЗА – с финансовыми барьерами, Segezha Group – с кадровым дефицитом в области цифровых технологий. В то же время Stora Enso, обладая глобальной экспертизой, вынуждена преодолевать внешние политические риски. Ключевые конкурентные преимущества компаний отражают их специфику: СВЕЗА опирается на региональную поддержку, Segezha Group использует ресурсы холдинга, а Stora Enso – международный опыт. Выявленные перспективные ниши развития (экологичная фанера, умное лесопользование и биоматериалы) соответствуют текущей специализации каждой компании и могут стать драйверами их устойчивого роста в условиях ужесточающихся экологических стандартов. Анализ подтверждает, что успешная ESG-трансформация требует не только преодоления внутренних ограничений, но и максимального использования уникальных конкурентных преимуществ каждой компании.

Особое значение приобретает обмен опытом между компаниями: российские игроки могли бы перенять у Stora Enso практики интеграции ESG в систему мотивации топ-менеджмента, в то время как международный концерн мог бы изучить российский опыт работы в условиях ресурсных ограничений. Перспек-

тивным направлением сотрудничества могло бы стать совместное развитие технологий замкнутого цикла в деревообработке.

Проведенный анализ ESG-практик ведущих компаний отрасли – СВЕЗА, Segezha Group и Stora Enso – выявил как общие тенденции, так и существенные различия в подходах к устойчивому развитию [1]. Все три компании сталкиваются с комплексом проблем при реализации ESG-стратегий, однако характер этих вызовов существенно различается в зависимости от масштабов бизнеса и географии деятельности.

Для российских компаний ключевыми барьерами стали ограниченный доступ к «зеленому» финансированию (СВЕЗА) и дефицит квалифицированных кадров (Segezha Group), в то время как международная Stora Enso в большей степени подвержена внешним политическим рискам. Эти различия подчеркивают необходимость дифференцированного подхода к разработке ESG-стратегий с учетом национальной специфики ведения бизнеса. Перспективные направления развития также демонстрируют различную фокусировку: российские компании делают ставку на экологизацию традиционных продуктов (экологичная фанера) и цифровизацию процессов (умное лесопользование), тогда как Stora Enso инвестирует в прорывные биоматериалы. Это отражает разницу в инновационном потенциале и рыночных возможностях компаний.

Внедрение ESG в лесопромышленный комплекс сопряжено с рядом проблем, включая высокие затраты, недостаточную регуляцию и социальные конфликты. Однако устойчивое развитие открывает значительные перспективы, включая доступ к новым рынкам, повышение конкурентоспособности и снижение экологических рисков. Для успешной интеграции ESG компании ЛПК должны инвестировать в технологии, укреплять партнерства с заинтересованными сторонами и адаптироваться к глобальным стандартам устойчивости. В долгосрочной перспективе ESG может стать драйвером трансформации отрасли, обеспечивая баланс между экономической выгодой и ответственностью перед обществом и природой.

Настоящее исследование было проведено и представлено в рамках реализации гранта ЧОУ ВО «Московский университет имени С. Ю. Витте».

Список источников

1. Задедюрина Е. К. Комплексный подход к внедрению ESG-критериев в стратегию компании // Индустриальная экономика. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-vnedreniyu-esg-kriteriev-v-strategiyu-kompanii> (дата обращения: 13.04.2025).
2. СВЕЗА : [сайт]. URL: <https://sveza.ru/> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Segezha Group : [сайт]. URL: <https://segezha-group.com/> (дата обращения: 13.04.2025).

4. Stora Enso [сайт]. URL: <https://www.storaenso.com> (дата обращения: 13.04.2025).

References

1. Zadedyurin E. K. An integrated approach to the implementation of ERP criteria in the company's strategy. *Industrial'naia ekonomika* [Industrial Economics]. 2023, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-vnedreniyu-esg-kriteriev-v-strategiyu-kompanii> (Accessed 13 April 2025) (in Russian)

2. SVEZA [SVEZA]. Available at: <https://sveza.ru> / (Accessed 2 April 2023) (in Russian)

3. Segezha Group. Available at: <https://segezha-group.com> / (Accessed 2 April 2023) (in Russian)

4. Stora Enso. Available at: <https://www.storaenso.com> (Accessed 2 April 2023) (in Russian)

РОЛЬ ESG В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

THE ROLE OF ESG IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE WOOD PROCESSING INDUSTRY

Ибракова Айзанат Наримановна

преподаватель центра образовательного инжиниринга

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: ibrakova02@bk.ru

Маркова Анастасия Романовна

ассистент центра образовательного инжиниринга

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: marrkovaanastasia@yandex.ru

Научный руководитель: канд. социол. наук, доцент

Абилькенова Валерия Анатольевна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Aizanat N. Ibrakova

Lecturer of the Center for Educational Engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: ibrakova02@bk.ru

Anastasia R. Markova

Assistant of the Center for Educational Engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: marrkovaanastasia@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor

Valeriia A. Abilkenova

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. Деревообрабатывающая промышленность играет ключевую роль в глобальной экономике, и ее зависимость от природных ресурсов делает ее одной из приоритетных отраслей для внедрения принципов экологической, социальной и управленческой ответственности (ESG). В статье рассматривается, как ESG-факторы интегрируются в деятельность компаний деревообрабатывающей промышленности, анализируются основные подходы, вызовы и лучшие практики. На основе обзора научной литературы, отраслевых отчетов и кейсов ведущих компаний выявлены ключевые направления ESG-трансформации, включая устойчивое лесопользование, социальную ответственность и прозрачное управление. Результаты подчеркивают необходимость отраслевых стандартов ESG и потенциал для дальнейшего развития устойчивых практик.

Ключевые слова: ESG, деревообрабатывающая промышленность, экологические аспекты, социальные аспекты, управленческие аспекты.

Annotation. The woodworking industry plays a key role in the global economy, and its reliance on natural resources makes it one of the priority sectors for implementing the principles of environmental, social, and governance (ESG) responsibility. This article examines how ESG factors are integrated into the operations of companies in the woodworking industry, analyzing the main approaches, challenges, and best practices. Based on a review of scientific literature, industry reports, and case studies from leading companies, key areas of ESG transformation have been identified, including sustainable forest management, social responsibility, and transparent governance. The results emphasize the need for industry-specific ESG standards and the potential for further development of sustainable practices.

Keywords: ESG, woodworking industry, environmental aspects, social aspects, governance aspects.

Принципы ESG становятся неотъемлемой частью корпоративных стратегий в условиях глобального перехода к устойчивому развитию. Деревообрабатывающая промышленность, включающая производство древесины, бумаги и биопродуктов, сталкивается с уникальными вызовами из-за высокого экологического следа и социальной значимости. Внедрение ESG позволяет компаниям не только соответствовать регуляторным требованиям, но и повышать конкурентоспособность, привлекать инвестиции и укреплять доверие заинтересованных сторон. Данная статья исследует, как ESG рассматривается в деревообрабатывающей промышленности, анализируя ключевые аспекты, подходы и барьеры на пути к устойчивости.

Исследования подчеркивают, что ESG-факторы существенно влияют на операционную и финансовую эффективность компаний. В деревообрабатывающей промышленности экологические аспекты, такие как устойчивое лесопользование и снижение выбросов, имеют первостепенное значение. Социальные факторы, включая безопасность труда и поддержку местных сообществ, усиливают репутацию компаний. Управленческие практики, такие как прозрачность и борьба с коррупцией, обеспечивают долгосрочную стабильность. Согласно отчетам S&P Global и RAEX-Europe, компании, активно внедряющие ESG, демонстрируют более высокие показатели устойчивости и рыночной стоимости. Однако отсутствие единых стандартов и методологий ESG остается значительным препятствием, особенно в развивающихся экономиках.

Анализ структурирован по трем направлениям ESG [1]:

1. Экологические инициативы (устойчивое лесопользование, углеродная нейтральность, переработка отходов).
2. Социальные аспекты (условия труда, взаимодействие с сообществами).
3. Управленческие практики (прозрачность, антикоррупционные меры, вовлеченность акционеров).

Экологические аспекты ESG

Экологическая составляющая ESG в деревообрабатывающей промышленности фокусируется на минимизации воздействия на окружающую среду и рациональном использовании лесных ресурсов. Основные подходы компаний включают:

1. СВЕЗА демонстрирует комплексный подход к экологической ответственности, основанный на принципах циркулярной экономики. Компания достигла 100 % сертификации FSC (Forest Management Certification), что гарантирует ответственное происхождение древесного сырья. В рамках проекта «Зеленый ЦБК» реализован переход на биотопливо – котельные предприятия полностью переведены на использование коры и щепы, что позволило сократить выбросы CO₂ на 25 % за 2020–2023 годы [2]. Особого внимания заслуживает система замкнутого водоснабжения, внедренная на всех производственных площадках, которая снизила водопотребление на 40 %. В области переработки отходов компания достигла показателя 92 % утилизации побочных продуктов производства.

2. Segezha Group делает акцент на восстановлении лесных ресурсов. Ежегодно компания высаживает более 1,5 млн саженцев, обеспечивая 110 % восстановления от объема вырубки. В 2022 году запущена программа «Климатически нейтральное производство», включающая модернизацию оборудования ЦБК с сокращением энергопотребления на 15 %. Инновационным решением стало создание системы мониторинга лесного фонда на основе спутниковых технологий и ИИ, позволяющей оперативно выявлять незаконные вырубки и очаги болезней леса. В сфере обращения с отходами компания реализует проект «Ноль отходов на полигон», перерабатывая 89 % производственных отходов во вторичные материалы [3].

3. Stora Enso представляет мировой эталон экологических практик в ЛПК. Компания первой в отрасли поставила цель достичь углеродной негативности к 2050 году, инвестируя в технологии улавливания и хранения углерода. 85 % энергии на производстве получают из возобновляемых источников, включая биогаз из отходов деревообработки. В 2021 году концерн запустил производство древесного углеродного волокна – революционного материала, заменяющего пластик в упаковке. Система устойчивого лесопользования Stora Enso включает сохранение биоразнообразия на 100 % арендованных территорий через создание экологических коридоров и защитных зон.

Социальные аспекты ESG

Социальная ответственность в деревообрабатывающей промышленности направлена на улучшение условий труда, поддержку местных сообществ и обеспечение инклюзивности.

Анализ практик СВЕЗА, Segezha Group и Stora Enso позволяет выявить ключевые тенденции в реализации социальной составляющей ESG.

Социальная составляющая ESG-трансформации в лесопромышленном комплексе играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития отрасли. Анализ социальных практик ведущих компаний – российских СВЕЗА и Segezha Group, а также международной Stora Enso – позволяет выявить как общие тенден-

ции, так и специфические подходы к реализации социальной ответственности. Все три компании демонстрируют комплексный подход к вопросам охраны труда и безопасности на производстве. СВЕЗА добилась значительного прогресса в снижении уровня травматизма благодаря внедрению цифровых систем мониторинга и реализации программы «Здоровый сотрудник». Segezha Group сделала акцент на повышении безопасности лесозаготовительных работ через использование VR-технологий для обучения персонала. Stora Enso, в свою очередь, интегрировала международные стандарты охраны труда с особым вниманием к психологическому благополучию сотрудников на удаленных объектах.

В области поддержки местных сообществ наблюдаются существенные различия в подходах. Российские компании концентрируются на развитии инфраструктуры в регионах присутствия и поддержке коренных народов. СВЕЗА реализует программу «Лесные деревни», направленную на улучшение качества жизни в сельских районах, в то время как Segezha Group развивает партнерство с коренными малочисленными народами Севера через выделение квот и поддержку традиционных промыслов. Stora Enso, как международная корпорация, осуществляет глобальные социальные инициативы, включая образовательные программы в развивающихся странах и проекты по профессиональной адаптации молодежи.

Развитие человеческого капитала остается важным направлением социальной политики всех трех компаний. СВЕЗА инвестирует в корпоративное обучение через собственный университет, Segezha Group развивает партнерские программы с профильными вузами для подготовки специалистов, а Stora Enso реализует систему международного обмена опытом между сотрудниками разных стран. Объем социальных инвестиций варьируется от 95 млн рублей у Segezha Group до 25 млн евро у Stora Enso, что отражает как различия в масштабах бизнеса, так и в приоритетах социальной политики.

Анализ социальных практик показывает, что российские компании делают акцент на решении конкретных проблем территорий присутствия, в то время как международная корпорация ориентирована на глобальные социальные инициативы. Общим для всех является стремление гармонизировать интересы бизнеса и общества через создание устойчивых социальных программ. При этом ключевым вызовом остается поиск баланса между технологической модернизацией производства и сохранением социальной стабильности в лесозависимых регионах. Реализуемые компаниями социальные программы не только способствуют улучшению качества жизни сотрудников и местных сообществ, но и создают долгосрочные конкурентные преимущества через формирование лояльного отношения к бренду и снижение социальных рисков.

Управленческие аспекты ESG

Управленческая составляющая ESG в деревообработке сосредоточена на прозрачности, подотчетности и этичном управлении. Основные подходы компаний:

1. СВЕЗА демонстрирует комплексный подход к интеграции принципов устойчивого развития в систему корпоративного управления. В 2022 году ком-

пания осуществила структурные изменения в органах управления, создав специализированный ESG-комитет при совете директоров, в состав которого вошли как представители менеджмента, так и независимые директора с экспертизой в области устойчивого развития. Комитет выполняет стратегическую функцию по координации ESG-инициатив и контролю за их реализацией, проводя ежеквартальные заседания с рассмотрением ключевых показателей эффективности. Особое внимание уделяется вопросам противодействия коррупции – компания разработала и внедрила многоуровневую систему комплаенса, соответствующую международному стандарту ISO 37001. Эта система включает в себя регулярный Due Diligence контрагентов, электронный документооборот с функцией отслеживания изменений, а также программу обучения сотрудников по антикоррупционной политике. В области корпоративной отчетности СВЕЗА последовательно повышает уровень прозрачности – помимо обязательной финансовой отчетности по МСФО, компания с 2023 года публикует расширенные интегрированные отчеты в соответствии со стандартами GRI (Global Reporting Initiative), включающие не только финансовые, но и ESG-показатели. При этом компания сталкивается с определенными вызовами в области диверсификации состава совета директоров – доля женщин в высших органах управления составляет около 25 %, что соответствует среднероссийским показателям, но уступает международным практикам [4].

2. Segezha Group (в составе АФК «Система») реализует инновационный подход к корпоративному управлению с акцентом на цифровизацию и управление рисками. Совет директоров компании утвердил долгосрочную стратегию низкоуглеродного развития, которая предусматривает поэтапное сокращение углеродного следа производственных процессов до 2030 года. Особенностью управленческой модели является интеграция системы управления ESG-рисками в общую систему риск-менеджмента компании. Эта система построена на принципах, рекомендованных Рабочей группой по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD), и включает регулярный стресс-тест производственных активов на устойчивость к климатическим изменениям. В рамках цифровой трансформации управления компания внедрила платформу для мониторинга ESG-показателей в режиме реального времени, что позволяет оперативно корректировать стратегию развития. Segezha Group занимает второе место в ESG-рейтинге RAEX среди российских лесопромышленных холдингов (2023 год), что свидетельствует о признании ее усилий в области устойчивого управления. Однако компания продолжает работать над улучшением показателей гендерного разнообразия – доля женщин в совете директоров составляет около 20 %, что несколько ниже среднего по отрасли.

3. Stora Enso представляет собой эталонный пример интеграции принципов устойчивого развития в систему корпоративного управления. Управленческая модель концерна основана на трех ключевых принципах: стратегическом планировании, прозрачности и подотчетности. В отличие от российских компаний, где ESG-функции часто выделены в отдельные комитеты, Stora Enso полностью

интегрировала вопросы устойчивого развития в работу всех органов управления. Особого внимания заслуживает система мотивации топ-менеджмента – 30 % переменной части вознаграждения исполнительных директоров напрямую связано с достижением ключевых ESG-показателей, включая сокращение выбросов углекислого газа, повышение энергоэффективности и улучшение показателей безопасности труда. Компания демонстрирует выдающиеся результаты в области диверсификации состава органов управления – доля женщин в совете директоров достигает 40 %, что значительно превышает средние показатели по отрасли. В области корпоративной отчетности Stora Enso придерживается самых строгих международных стандартов, включая GRI, SASB (Совет по стандартам учета в области устойчивого развития) и принципы Глобального договора ООН (UNGC). Концерн активно участвует в формировании глобальной повестки устойчивого развития, входя в состав рабочих групп Всемирного экономического форума по вопросам ответственного лесопользования.

Сравнительный анализ выявляет несколько ключевых тенденций в развитии корпоративного управления. Российские компании (СБЕЗА и Segezha Group) демонстрируют быстрый прогресс в области формализации ESG-практик, создании специализированных органов управления и внедрении систем противодействия коррупции. Однако их подход остается в значительной степени реактивным, направленным на соответствие регуляторным требованиям и минимизацию репутационных рисков. В отличие от них, Stora Enso демонстрирует проактивную модель управления, где принципы устойчивого развития являются неотъемлемой частью бизнес-стратегии и системы принятия решений. Это проявляется в глубокой интеграции ESG-показателей в систему мотивации топ-менеджмента и участии компании в формировании глобальных стандартов устойчивого развития.

Несмотря на прогресс, внедрение ESG в деревообрабатывающей промышленности сталкивается с рядом препятствий, это:

1. Отсутствие единых стандартов: разнообразие ESG-рейтингов затрудняет сравнение компаний.
2. Финансовые ограничения: инвестиции в «зеленые» технологии требуют значительных капиталовложений, что особенно сложно для малых и средних предприятий.
3. Геополитические факторы: в некоторых странах, включая Россию, санкции ограничивают доступ к технологиям и рынкам, замедляя ESG-трансформацию.

Перспективы включают разработку отраслевых ESG-стандартов, расширение сертификаций и внедрение цифровых технологий (например, блокчейн для отслеживания цепочек поставок). Ожидается, что к 2030 году ESG станет обязательным элементом стратегий всех крупных компаний отрасли.

Таким образом, ESG в деревообрабатывающей промышленности рассматривается как комплексный подход, охватывающий устойчивое использование ресурсов, социальную справедливость и прозрачное управление. Ведущие компании демонстрируют успехи в сертификации лесов, снижении выбросов и под-

держке сообществ, но отрасль нуждается в унифицированных стандартах и доступе к финансированию.

Настоящее исследование было проведено и представлено в рамках реализации гранта ЧОУ ВО «Московский университет имени С. Ю. Витте».

Список источников

1. Черевко В. Е., Бережных М. А. Анализ ESG-трансформации мировой и российской экономики: направления деятельности государства в области устойчивого развития // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 3-2 (109). С. 174–181.
2. FTSE4Good Index // FTSE Russell. URL: <https://www.ftserussell.com> (дата обращения: 17.04.2025).
3. CDP Forests // CDP Worldwide. URL: <https://www.cdp.net> (дата обращения: 19.04.2025).
4. S&P Global Sustainability // S&P Global. URL: <https://www.spglobal.com> (дата обращения: 17.04.2025).

References

1. Cherevko V. E., Berezhnykh M. A. Analysis of the ESG transformation of the global and Russian economies: areas of government activity in the field of sustainable development. *Ekonomika i biznes: teoriia i praktika* [Economics and Business: theory and practice]. 2024, no. 3-2 (109), pp. 174-181.
2. FTSE4Good Index // JESSE Russell. Available at: <https://www.ftserussell.com> (Accessed 17 April 2025) (in Russian)
3. ICP Forests // CDP Worldwide. URL: <https://www.cdp.net> (Accessed 19 April 2025) (in Russian)
4. S&P Global Sustainability // S&P Global. Available at: <https://www.spglobal.com> (Accessed 17 April 2025) (in Russian)

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫХ НОРМ ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ
И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

**RESPONSIBILITY FOR VIOLATIONS OF INTERNATIONAL LEGAL
NORMS ON ENVIRONMENTAL PROTECTION:
ISSUES OF IMPLEMENTATION AND WAYS TO IMPROVE**

Сулхаева Алима Адиль кызы

40.03.01 Юриспруденция

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: alima.sulkhayeva@mail.ru

Научный руководитель: старший преподаватель

Фролова Елена Вячеславовна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Alima A. Sulkhayeva

40.03.01 Jurisprudence

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: alima.sulkhayeva@mail.ru

Scientific supervisor: Senior lecturer

Elena V. Frolova

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. В настоящей статье раскрываются ключевые проблемы, возникающие в процессе привлечения к международной ответственности государств и международных организаций за нарушение норм международного экологического права. Так, сложности возникают при решении вопросов целесообразности применения того или иного вида и формы международно-правовой ответственности относительно конкретной ситуации, выплаты компенсаций субъектам, пострадавшим в результате нарушения норм международного экологического права, и т. д. Предлагаются некоторые пути повышения эффективности международной эколого-правовой ответственности.

Ключевые слова: международное экологическое право, конвенции ООН, экологическая катастрофа, политическая и материальная ответственность государств.

Annotation. This article reveals the key problems that arise in the process of bringing States and international organizations to international responsibility for violations of international environmental law. Thus, difficulties arise when deciding on the expediency of applying one type or another and the form of international legal

responsibility in relation to a specific situation, payment of compensation to entities affected by violations of international environmental law, etc. Some ways of increasing the effectiveness of international environmental and legal responsibility are proposed. *Keywords:* international environmental law, UN conventions, environmental disaster, political and financial responsibility of states.

В настоящее время экологические катастрофы являются глобальной проблемой, которая требует как национальных, так и международных усилий. Они охватывают сферу права, политики, экономики, безопасности и др. Разливы нефти, ядерные аварии, загрязнение воздуха и воды приводят к неблагоприятным последствиям не только на территории одного государства, но и в целом в мире. В этой связи международное сообщество на протяжении последних десятилетий предпринимает все необходимые усилия по разработке механизмов, обеспечивающих ответственность за причинение экологического ущерба. Между тем, как показывает практика, существующие международно-правовые нормы зачастую оказываются недостаточно эффективными.

Субъектами международной эколого-правовой ответственности выступают государства и международные организации. Отсюда следует вывод, что система привлечения к ответственности зависит от правового статуса субъекта, что, в свою очередь, может создавать некоторые проблемы в вопросах регулирования.

Существует два основных вида международной ответственности: материальная и нематериальная (политическая). Материальная ответственность может выражаться в форме репараций, реституций, субституций. Нематериальная ответственность, в свою очередь, реализуется в форме сатисфакции. Данные виды и формы ответственности устанавливаются международно-правовыми нормами в области охраны окружающей среды.

Основными международными документами, регулирующими ответственность за нарушение международно-правовых норм в области охраны окружающей среды, являются:

1. Декларация Конференции ООН по проблемам окружающей человека среды (Стокгольмская декларация 1972 года). Данная декларация установила 26 принципов по защите окружающей среды, а также призвала государства к договоренности о ликвидации и полном уничтожении оружия массового уничтожения [2].

2. Конвенция ООН по морскому праву 1982 года. Устанавливает положения о бережном отношении к окружающей среде, защите и сохранении морской среды [4].

3. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением 1989 года. Настоящий протокол закрепляет ответственность за ущерб, причиненный в результате трансграничной перевозки опасных отходов и их удаления [1].

4. Рамочная конвенция ООН об изменении климата 1992 года. Данная конвенция направлена на совместную борьбу с последствиями опасного вмешательства человека в естественные природные системы [6].

Вместе с тем в международном праве существуют некоторые ключевые принципы, регулирующие ответственность государств в рассматриваемой области: принцип «не причиняй вреда», принцип предосторожности, принцип «загрязнитель платит». Рассмотрим каждый них.

Принцип «не причиняй вреда» гласит о том, что государства обязаны осуществлять свою деятельность таким образом, чтобы она не наносила ущерб другим государствам.

Принцип предосторожности указывает, что даже при отсутствии полной научной уверенности государство обязано принимать меры для предотвращения экологического ущерба и возможных рисков.

Принцип «загрязнитель платит» устанавливает, что субъект, причинивший экологический ущерб, обязан возместить его.

В целях защиты окружающей среды государства в соответствии со своими возможностями широко применяют принцип принятия мер предосторожности. В тех случаях, когда существует угроза серьезного или необратимого ущерба, отсутствие полной научной уверенности не должно использоваться в качестве причины для отсрочки принятия экономически эффективных мер по предупреждению ухудшения состояния окружающей среды [3].

В практике международного права имеются примеры экологических катастроф, известных всему миру. Одна из самых известных – авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году. Чернобыльская катастрофа оказала серьёзное влияние на экологическую политику многих государств. Советский Союз не понёс прямой юридической ответственности, что продемонстрировало отсутствие чётких международных механизмов на тот момент. Также одной из громких экологических катастроф является авария на Фукусиме в Японии (2011). Авария на японской АЭС «Фукусима-1» стала крупнейшей после Чернобыля. Ядерная катастрофа в Японии привела к ужесточению норм МАГАТЭ. Хотя прямая международная ответственность не была применена, инцидент подтолкнул страны к пересмотру ядерной политики. Одна из последних громких экологических катастроф произошла в декабре 2024 года на Черном море. Разлив нефти в таких масштабах имеет последствия долгосрочного вида, из-за чего понадобятся десятилетия, чтобы восстановить популяцию морских обитателей.

Таким образом, можно отметить, что в настоящее время международное экологическое право не является достаточно сбалансированным и требует совершенствования международно-правовых механизмов охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и развития их на глобальном уровне.

Среди основных проблем при реализации международной эколого-правовой ответственности можно выделить следующие:

1. Отсутствие обязательного механизма исполнения. Многие международные договоры не предусматривают санкций за несоблюдение, что приводит к массовому неисполнению международных норм. Субъекты международного права не чувствуют особой ответственности в исполнении норм, которые не влекут за собой негативные последствия в виде санкций. К тому же, например, го-

сударства не всегда готовы нести ответственность, поскольку это влечет за собой значительные экономические издержки.

2. Сложность доказательства причинно-следственной связи. Иногда возникают трудности с установлением того, какой именно субъект нанес ущерб окружающей среде. Сложно определить, кто именно является ответственным за ущерб в той или иной ситуации, что приводит к ряду проблем.

3. Недостаточная роль международных судов. Международный суд ООН редко рассматривает дела, связанные с экологическими катастрофами и защитой природных ресурсов, в силу вышеперечисленных факторов [5].

В качестве предложений по повышению эффективности международной эколого-правовой ответственности можно отметить следующее: наиболее эффективным инструментом повышения международной ответственности государств является создание универсального механизма исполнения решений, т. е. международного экологического суда с обязательной юрисдикцией. Также эффективным путем будет усиление роли международных организаций, т. е. расширение полномочий ООН и МАГАТЭ в вопросах экологического контроля. Таким образом, повысится авторитет этих организаций на международной арене, что повлечет за собой повышение эффективности международной ответственности.

Таким образом, можно отметить, что международная эколого-правовая ответственность является важнейшим элементом охраны окружающей среды на глобальном уровне, поскольку катастрофы могут иметь различный масштаб. Несмотря на существование международных экологических норм и принципов, проблемы их реализации остаются серьезной преградой для эффективного правоприменения и требуют активного решения. В свою очередь, совершенствование механизмов ответственности, усиление роли международных организаций на международной арене и создание универсальных судебных механизмов могут стать важными шагами к обеспечению экологической безопасности.

Список источников

1. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением : [принята 22 марта 1989 г.] // Basel convention. URL: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-r.pdf> (дата обращения: 13.05.2025).

2. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды : принята в Стокгольме 16 июня 1972 г.] // ООН. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml (дата обращения: 13.05.2025).

3. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию : принята 14 июня 1992 г. // ООН. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения: 13.05.2025).

4. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву : принята 10 декабря 1982 г. // ООН. URL: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_r.pdf (дата обращения: 13.05.2025).

5. Попов И. В. Международный суд как инструмент защиты интересов России в сфере экологии // Диалог культур и партнерство цивилизаций : материалы X Междунар. Лихачевских науч. чтений. СПб., 2009. С. 406–410.

6. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата : принята 9 мая 1992 г. // ООН. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (дата обращения: 13.05.2025).

References

1. The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal : [adopted on March 22, 1989] // Basel convention. Available at: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-r.pdf> (Accessed 13 May 2025) (in Russian)

2. Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment : [adopted in Stockholm on June 16, 1972] // UN. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml (Accessed 13 May 2025) (in Russian)

3. Rio de Janeiro Declaration on Environment and Development : adopted on June 14, 1992 // ООН. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (Accessed 13 May 2025) (in Russian)

4. United Nations Convention on the Law of the Sea : adopted on December 10, 1982 // UN. Available at: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_r.pdf (Accessed 13 May 2025) (in Russian)

5. Popov I. V. The International Court of Justice as a tool for protecting Russia's interests in the field of ecology. Dialog kul'tur i partnerstvo tsivilizatsii : Proceedings of the X International Likhachev Scientific Readings [Dialogue of Cultures and Partnership of Civilizations]. St. Petersburg, 2009, pp. 406-410. (in Russian)

6. United Nations Framework Convention on Climate Change : adopted on May 9, 1992 // ООН. Available at: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml (Accessed 13 May 2025) (in Russian)

УДК 341.231.14:343.811

**ЗАЩИТА ПРАВ ОСУЖДЁННЫХ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УПОЛНОМОЧЕННОГО ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**PROTECTION OF THE RIGHTS OF CONVICTED PERSONS
IN THE ACTIVITIES OF THE HUMAN RIGHTS OMBUDSMAN
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Александровская Анастасия Сергеевна

40.05.03 Судебная экспертиза

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, г. Белгород, Россия*

e-mail: aleksandrovskeyanastya04@gmail.com

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент

Ярошук Инна Александровна

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, г. Белгород, Россия*

Anastasia S. Alexandrovskaya

40.05.03 Forensic Expertise

Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

e-mail: aleksandrovskeyanastya04@gmail.com

Scientific adviser: Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

Inna A. Yaroshchuk

Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

Аннотация. В настоящей статье анализируются общие аспекты правовой регламентации деятельности по защите прав осуждённых Уполномоченного по правам человека. Проведённый анализ правовых и иных источников позволил заключить, что правозащитная деятельность омбудсмана в пространстве уголовно-исполнительной системы призвана играть чрезвычайно значимую роль в сфере охраны прав и свобод осуждённых.

Ключевые слова: омбудсмен, Уполномоченный по правам человека, права и свободы человека, уголовно-исполнительное законодательство, лишение свободы, уголовно-исполнительная система, средство правовой защиты.

Annotation. This article analyses the general aspects of legal regulation of the activity of the Ombudsman for Human Rights in protecting the rights of convicts. The conducted analysis of legal and other sources allowed to conclude that the human rights activity of the Ombudsman in the penal system is to play an extremely significant role in the sphere of protection of rights and freedoms of convicts.

Keywords: ombudsman, Commissioner for Human Rights, human rights and freedoms, penal legislation, deprivation of liberty, penal system, remedy.

Защита прав осуждённых в деятельности Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации (далее – Уполномоченный) представляет собой весьма актуальную, а также теоретически и практически значимую тему для современной правовой науки, поскольку правозащитная направленность уголовно-исполнительного права в современных реалиях сомнениям не подвергается.

Периодически обнаруживаемые факты нарушений прав осуждённых [6, с. 239] весьма наглядно демонстрируют необходимость не просто закрепить законодательно, но и неукоснительно претворить в жизнь нормы уголовно-исполнительного законодательства о правах, обязанностях и гарантиях лиц, отбывающих наказание в уголовно-исполнительной системе [4, с. 63–64].

Особая значимость правоохранительного потенциала в рамках пенитенциарной системы Уполномоченного обусловлена тем, что ему отведена миссия выступать неким координирующим центром негосударственных субъектов, занятых общественным контролем за соблюдением прав и свобод осуждённых [4, с. 63–64].

Кроме того, часто из поля зрения аналитиков выпадает такая функция Уполномоченного, как превентивно-профилактическая, поскольку, информируя осужденных и формируя их правовое сознание в процессе (или по итогам) конфликтов и разрешения проблем с реализацией субъективных прав и интересов в ходе исполнения наказаний, он фактически занимается предупреждением неправомерных девиаций, в том числе и откровенно преступных посягательств.

Для реализации своего правозащитного потенциала в пространстве уголовно-исполнительной системы России Уполномоченный наделён значительным массивом правомочий.

Нормы ФКЗ «Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации» [2] определяют как специальный вид обращений к омбудсмену жалобы, так и субъектов – носителей субъективного права обращения – заявителей [7, с. 148].

Так, исполняя свои обязанности, Уполномоченный в силу ст. 24 УИК РФ [3] правомочен без каких-либо специальных разрешений посещать любые органы и учреждения, исполняющие наказания, с целью проверки соблюдения прав и свобод осуждённых. Одновременно, согласно ч. 4–5 ст. 15 УИК РФ [3], каждый осуждённый вправе обратиться к нему со своими жалобами и ходатайствами, что чрезвычайно актуально в условиях физической изоляции от общества.

Усмотрение омбудсмана при приеме жалоб играет существенную роль в понимании сущности его деятельности. Так, он принимает жалобы, но только в том случае, когда заявитель уже исчерпал другие средства правовой защиты, то есть он выступает дополнительным способом защиты и не может подменять собой другие государственные инстанции [8, с. 39].

Вполне уместно напомнить, что исполнение наказаний, связанных с лишением свободы, всегда сопровождается определенными правоограничениями,

причём речь идет об основных правах и свободах (например, свобода передвижения, право на труд и предпринимательство, неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну) [1]. Хотя характер отбывания наказаний в виде лишения свободы значительно усложняет потенциал лица, вовлечённого в орбиту уголовно-исполнительного воздействия, к их защите и самозащите. В то же время каждый осуждённый и в период отбывания наказания остаётся полноценным гражданином нашей страны, на которого за некоторыми исключениями распространены все конституционно значимые гарантии и элементы конституционно-правового статуса.

Ключевым инструментом правозащитной деятельности Уполномоченного в условиях пенитенциарной системы выступает институт рассмотрения разного рода обращений осуждённых. Анализ последних свидетельствует, что в части своего предмета большинство из них связано с некачественным медико-санитарным обслуживанием, материально-бытовым обеспечением и далее по нисходящей – с предполагаемой неправомерностью действий как отдельных сотрудников, так и в целом администрации исправительных учреждений, переводами в другие учреждения УИС, ненадлежащими условиями содержания и проч. [5, с. 12]. Весьма часто осуждённые жалуются Уполномоченному на несправедливые и неправосудные, по их мнению, приговоры судов [4, с. 63–64].

Нередко осуждённые обращаются к Уполномоченному с просьбами разъяснить им те или иные положения нормативных актов законодательного и подзаконного уровня, решения из практики судебных инстанций, а то и прямо – посодействовать в получении некоторых источников уголовно-исполнительного права и ознакомлении с ними.

Рассматривая обращения осуждённых, омбудсмен правомочен предпринимать необходимый комплекс мер к их разрешению, а в случае выявления нарушений прав и свобод осуждённых – к их восстановлению. С целью выяснения и/или проверки фактических обстоятельств, изложенных в обращении, он правомочен делать соответствующие запросы в органы государственной и муниципальной власти, но прежде всего – к должностным лицам уголовно-исполнительной системы, чтобы получить нужные ему сведения, материалы и документы.

Кроме того, Уполномоченный правомочен самостоятельно либо при взаимодействии с иными контрольно-надзорными органами провести проверку деятельности учреждений и органов, исполняющих наказание, их должностных лиц. Особенно актуальны такие проверки в качестве актов оперативного реагирования на протестные акции осуждённых в форме причинения себе увечий, отказа от приёма пищи, массового саботирования требований администрации и т. п.

Ещё одно весьма значимое правомочие омбудсмана касается возможности направления государственным и муниципальным органам, их должностным лицам своих предложений, замечаний, рекомендаций общей направленности, предмет которых так или иначе затрагивает обеспечение прав и свобод осуждённых. Как показывает анализ опубликованных источников по этой тематике, такие

предложения часто касаются вопросов усовершенствования текущего законодательства и практики его правоприменения [6, с. 239].

Важное направление в правозащитной деятельности Уполномоченного касается организации встреч с осуждёнными, в ходе которых до последних доносится важная информация о нормах и принципах текущего законодательства, актуальных трендах в практике правоприменения, о наличии у осуждённых определённых возможностей в сфере защиты прав и свобод, о возможностях самого Уполномоченного по правам человека в РФ.

Как правило, в рамках таких встреч осуждённым раздаются подготовленные аппаратом Уполномоченного справочные буклеты, визитно-контактные карточки, презентационные материалы.

Считаем необходимым обозначить следующее направление правозащитной деятельности омбудсмана, которое выделяют многие учёные и специалисты [5, с. 12], а именно посещение исправительных учреждений с целью ознакомления с условиями медицинского и материально-бытового (вещевого) обеспечения осуждённых. В ходе таких посещений главная задача Уполномоченного состоит в выстраивании конструктивного и доверительного диалога с представителями администрации исправительного учреждения для обсуждения насущных проблем и выявленных недостатков. Как правило, в рамках таких посещений омбудсменом в адрес должностных лиц УИС направляются подготовленные предложения и рекомендации для оперативного воплощения их в жизнь.

Также в рамках развития взаимодействия уполномоченных с институтами гражданского общества стоит предоставить возможность передачи отдельных полномочий не только представителям – физическим лицам, но и предпринимать попытки разовой передачи отдельных полномочий правозащитным организациям при проверке конкретных обращений к уполномоченным.

Обсуждения заслуживает вопрос о введении должностей заместителей Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации и заместителей региональных уполномоченных с приданием им отдельных правовых инструментов, необходимых для осуществления функций уполномоченных.

Проведённый анализ позволяет заключить, что правозащитная деятельность Уполномоченного по правам человека в пространстве уголовно-исполнительной системы Российской Федерации призвана играть чрезвычайно значимую роль в системе охраны прав и свобод осуждённых. Поскольку даже отбывая наказание, человек не становится бесправным, на него по-прежнему в полной мере распространяются все конституционные гарантии за исключением тех законодательно допускаемых правоограничений, которые обусловлены вступившим в силу обвинительным приговором. Тем самым подтверждается факт неотъемлемости и неотчуждаемости основных прав и свобод, среди которых, прежде всего, следует выделить право на жизнь, здоровье, свободу от пыток и защиту от умаления физической неприкосновенности, что не ставится под сомнение даже в условиях отбывания наказания.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации : (принята всенародным голосованием 12.12.1993) : (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 2020. № 3-1. Ст. 4398.
2. Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации : Федеральный конституционный закон от 26.02.1997 № 1-ФКЗ : (ред. от 29.05.2023) // Собрание законодательства РФ. 1997. № 9. Ст. 1011.
3. Уголовно-исполнительный кодекс РФ : Федеральный закон от 08.01.1997 № 1-ФЗ : (ред. от 24.06.2023) // Собрание законодательства РФ. 1997. № 2. Ст. 198.
4. Байтрукевич Е. С., Глыбина А. С., Лещинский М. И. Деятельность Уполномоченного по правам человека в защите прав, свобод и законных интересов осужденных к лишению свободы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 1-1 (76). С. 62–67.
5. Бир В. А. Уполномоченный по правам человека в РФ и Кемеровской области в механизме защиты прав и законных интересов осужденных // Сборник научных трудов победителей и призеров конкурсов на лучшую научную работу. Новокузнецк, 2022. С. 9–15.
6. Драгун О. В., Акчин А. Э., Асканаков Р. Э. Взаимодействие института Уполномоченного по правам человека в РФ с учреждениями уголовно-исполнительной системы // Академическая публицистика. 2022. № 5-2. С. 237–243.
7. Мархгейм М. В., Сергеева Д. А. Система конституционно-правовых норм института обращений граждан // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. 2016. № 3 (224). С. 147–152.
8. Мархгейм М. В., Новикова А. Е. Формы и способы деятельности уполномоченного по правам человека в субъектах Российской Федерации // Государственная власть и местное самоуправление. 2009. № 5. С. 38–42.

References

1. The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on December 12, 1993) (subject to amendments introduced by the Laws of the Russian Federation on Amendments to the Constitution of the Russian Federation dated December 30, 2008, No. 6-FKZ and No. 7-FKZ; dated February 5, 2014, No. 2-FKZ; and dated July 1, 2020, No. 11-FKZ). *Sobranie zakonodatel'stva RF* [Collection of Legislation of the Russian Federation]. 2020, no. 3-1, Art. 4398. (in Russian)
2. Federal Constitutional Law No. 1-FKZ dated 02.26.1997: (as amended on 05/29/2023) “On the Commissioner for Human Rights in the Russian Federation”.

Sobranie zakonodatel'stva RF [Collection of Legislation of the Russian Federation]. 1997. no. 9. Art. 1011. (in Russian)

3. The Penal Enforcement Code of the Russian Federation : Federal Law No. 1-FZ dated 08.01.1997 : (as amended on 06/24/2023). *Sobranie zakonodatel'stva RF* [Collection of Legislation of the Russian Federation]. 1997. no. 2, Art. 198. (in Russian)

4. Baitrukevich E. S., Glybina A. S., Leshchinsky M. I. The activities of the Commissioner for Human Rights in the protection of the rights, freedoms and legitimate interests of those sentenced to imprisonment. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [International Journal of Humanities and Natural Sciences]. 2023. № 1-1 (76). pp. 62-67. (in Russian)

5. Bir V. A. Commissioner for Human Rights in the Russian Federation and the Kemerovo region in the mechanism of protection of the rights and legitimate interests of convicts : Collection of scientific papers of winners and prize-winners of competitions for the best scientific work. Novokuznetsk, 2022. pp. 9-15. (in Russian)

6. Dragun O. V., Akchin A. E., Askanakov R. E. Interaction of the Institute of the Commissioner for Human Rights in the Russian Federation with institutions of the penal system. *Akademicheskaya publitsistika* [Academic Journalism]. 2022. no. 5-2, pp. 237-243. (in Russian)

7. Markheim M. V., Sergeeva D. A. The system of constitutional and legal norms of the Institute of citizens' appeals. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya. Sotsiologiya. Pravo* [Scientific Bulletin of Belgorod State University. Series: Philosophy. Sociology. Law]. 2016, no. 3 (224), pp. 147-152. (in Russian)

8. Markheim M. V., Novikova A. E. Forms and methods of activity of the Commissioner for Human Rights in the subjects of the Russian Federation. *Gosudarstvennaya vlast' i mestnoe samoupravlenie* [State power and local self-government]. 2009, no. 5, pp. 38-42. (in Russian)

**ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗРАБОТКИ
ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ СЕТИ ГОСТЕПРИИМСТВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ASSESSMENT OF THE FEASIBILITY OF DEVELOPING
AN ONLINE PLATFORM FOR THE HOSPITALITY NETWORK
OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Новикова Анна Александровна

09.03.04 Программная инженерия

e-mail: novikova_ann.9@mail.ru

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Беларусь

Научный руководитель: канд. техн. наук

Вайнилович Юлия Викторовна

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Беларусь

Anna A. Novikova

09.03.04 Software Engineering

e-mail: novikova_ann.9@mail.ru

Belarusian-Russian University, Mogilev, Belarus

Scientific adviser: Candidate of Engineering Sciences

Julija V. Vajnilovich

Belarusian-Russian University, Mogilev, Belarus

Аннотация. В статье обосновывается актуальность разработки онлайн-платформы сети гостеприимств Республики Беларусь на основе анализа открытых литературных источников и данных публичного web-приложения корпорации «Яндекс» – «Яндекс. Вордстат». Анализ показал стабильный интерес к путешествиям по Республике Беларусь, несмотря на различные политические ситуации. Приложение будет развивать как внешний, так и внутренний туризм в нашей стране, будет полезно для людей, путешествующих по Беларуси, ищущих жилье в недорогом сегменте, а также для туристов, которые хотят поближе познакомиться с колоритом нашей страны и ощутить все традиции коренных белорусов. *Ключевые слова:* сеть гостеприимств, онлайн-платформа, туристическая индустрия, путешествия по Беларуси.

Annotation. The article substantiates the relevance of developing an online platform for the hospitality network of the Republic of Belarus based on the analysis of open literary sources and data from Yandex Corporation's public web application – Yandex Wordstat. The analysis showed a stable interest in traveling across the Republic of Belarus, despite various political situations. The application will develop both external

and internal tourism in our country, will be useful for people traveling through Belarus, looking for accommodation in the budget segment, as well as for tourists who want to get better acquainted with the flavor of our country and experience all the traditions of indigenous Belarusians.

Keywords: hospitality network, online platform, tourism industry, traveling in Belarus.

Сегодня туристическая индустрия выступает одним из самых быстрорастущих секторов экономики Беларуси. Она способствует развитию инфраструктуры, созданию новых рабочих мест, привлечению иностранной валюты и пополнению государственного бюджета. Кроме того, туризм оказывает положительное влияние на смежные отрасли, такие как транспорт, коммуникации, розничная торговля и общественное питание.

Будучи одной из крупнейших и наиболее динамичных отраслей глобальной экономики, туризм стремится занять соответствующую позицию в экономической структуре Беларуси. Его значение для национальной экономики постоянно растет, и государство уделяет все больше внимания развитию этого сектора [1, 2].

Онлайн-платформа «Сеть гостеприимств Республики Беларусь» – проект, способствующий развитию как внешнего, так и внутреннего туризма. Использование разрабатываемой платформы позволит людям находить бесплатный ночлег у коренных белорусов, что существенно сэкономит деньги и время на поиск жилья во время путешествия по стране. Более того, платформа предоставит возможность подобрать место остановки у людей со схожими интересами. Хозяева смогут не только предоставить жилье, но и провести персонализированные экскурсии по местам, представляющим интерес для туриста, сопроводить его на культурные и развлекательные мероприятия, а также поделиться ценными рекомендациями о малоизвестных достопримечательностях и местных особенностях. Такой подход позволит туристам получить уникальный опыт, глубже погрузиться в местную культуру и сделать свое путешествие более насыщенным и запоминающимся.

Перед началом разработки проекта был проведен анализ актуальности темы. В процессе исследования были применены различные методики анализа.

Модель пяти конкурентных сил Портера использовалась для анализа конкурентной среды в туристической отрасли Беларуси. Этот подход позволил выявить ключевые факторы, влияющие на уровень конкуренции, включая угрозу появления новых участников, влияние поставщиков туристических услуг и туристов, а также риск появления альтернативных форм отдыха [3].

PEST-анализ помог выявить внешние факторы, оказывающие влияние на развитие туризма в стране, включая политические, экономические, социальные и технологические аспекты [4].

Для более глубокого понимания, как туристы принимают решения о выборе услуг и направлений путешествий, использовалась модель принятия решений Энджела – Коллата – Блэкуэлла [5, 6].

Для оценки интереса пользователей к определенным запросам и темам использовался инструмент «Яндекс. Вордстат». Этот сервис предоставляет данные о частоте поисковых запросов, а также их динамику и географическое распределение, что делает его ценным инструментом для исследования потребительского спроса в туристической отрасли. Числа на рисунках обозначают уровень интереса к теме по отношению к наиболее высокому показателю в таблице для определенного региона и периода времени. 100 баллов означает наивысший уровень популярности запроса, 50 – уровень популярности запроса, вдвое меньший по сравнению с первым случаем.

Проанализировав запросы пользователей за последних два года, можно заметить, что интерес к путешествиям по Беларуси вырос в сравнении с 2023 годом, что свидетельствует о востребованности и интересе людей к данной теме. Естественно, что поток туристов больше наблюдается в весенне-летний период, чем в зимний, это объясняется транспортом и погодой (рис. 1).

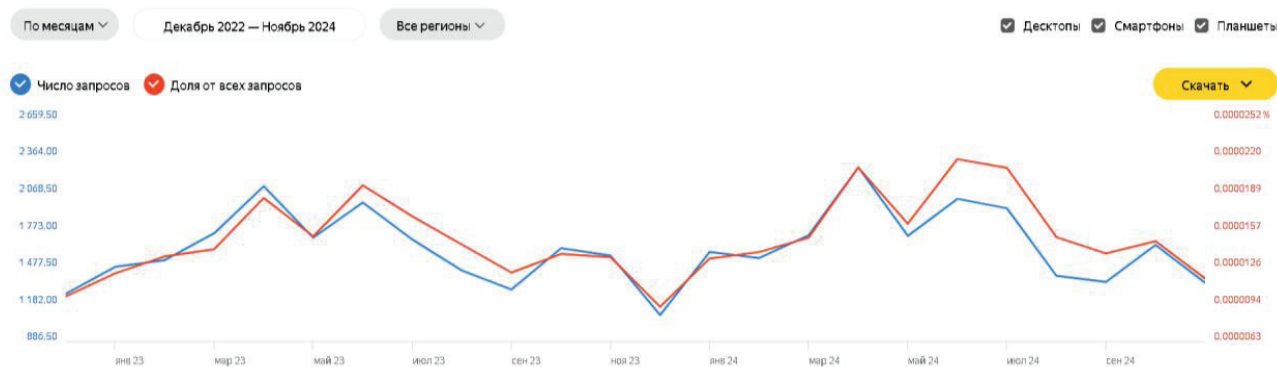


Рисунок 1 – Запросы со словом «Путешествия по Беларуси» (составлено автором)

Однако интерес к запросам «Сеть гостеприимств» не так высок (рис. 2). Это во многом связано с недостаточным развитием этой темы в нашей стране. Туристы чаще пользуются услугами отелей, гостиниц и хостелов при посещении Республики Беларусь или арендуют квартиры посуточно. Это уже опробованный годами способ поиска жилья, и из-за недостатка альтернатив люди во многих случаях выбирают именно его [7, 8].

Однако такие варианты часто не предоставляют возможности глубокого погружения в местную культуру и являются дорогостоящими. Следовательно, можно сделать вывод о необходимости развития данного направления в Республике Беларусь.

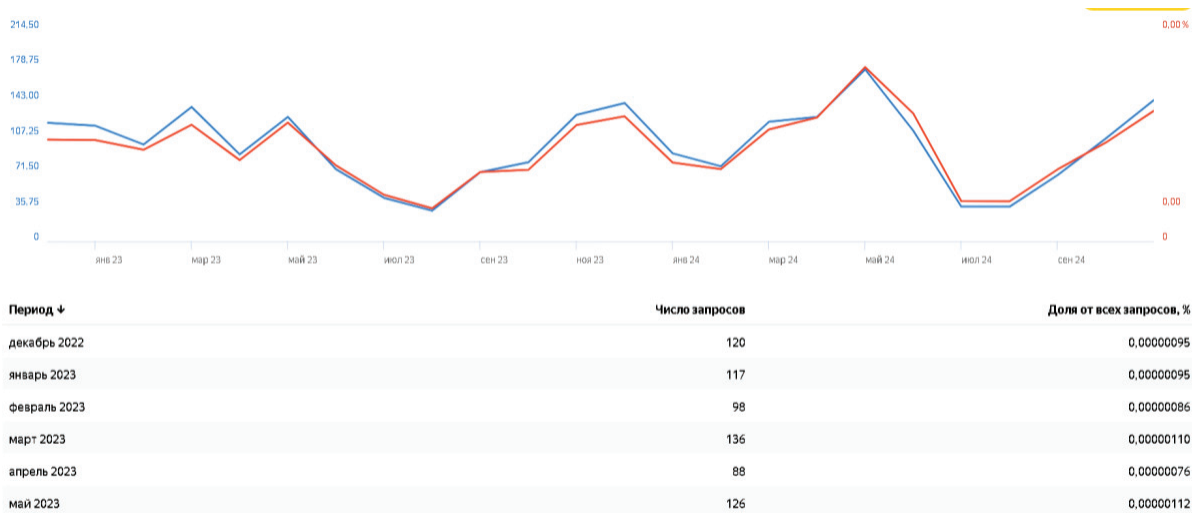


Рисунок 2 – Запросы со словом «Сеть гостеприимств» по всему миру (составлено автором)

Подобные исследования рынка гостеприимств проводились в ряде других стран.

Например, в Испании Морено-Искьердо и др. (2019) исследовали влияние платформ совместного проживания на туристический рынок [11].

В Италии Гиганте и др. (2019) анализировали факторы, влияющие на выбор жилья туристами [12].

В Соединенных Штатах исследование выявило широкую популярность платформы Airbnb: примерно 72 % жителей используют сервисы совместного потребления, включая аренду жилья, через Airbnb [13].

Также в Латинской Америке 70 % опрошенных готовы делиться или арендовать жилье, что свидетельствует о растущем интересе к платформам совместного проживания в этом регионе [13].

Несмотря на сложности с доступом к интернету и кредитным картам, Airbnb смогла успешно войти и на кубинский рынок, предложив местным хозяевам возможность сдавать жилье через свою платформу [14].

Данные исследования показали важность учета новых форм размещения при анализе туристического рынка.

Таким образом, исследование актуальности разработки онлайн-платформы «Сеть гостеприимств Республики Беларусь» показало, что данное приложение имеет значительный потенциал для развития туризма в стране. Его актуальность обусловлена следующими факторами:

- экономической доступностью для туристов, так как платформа предоставит бюджетную альтернативу традиционным вариантам размещения, что может привлечь больше туристов;
- культурным обменом, так как возможность проживания у местных жителей способствует более глубокому пониманию белорусской культуры и традиций;
- персонализированным опытом, так как туристы смогут выбирать хозяев со схожими интересами, получая уникальный опыт путешествия;

– развитием внутреннего туризма, так как платформа будет стимулировать граждан Беларуси к путешествиям по своей стране;

– цифровизацией туристической отрасли, так как проект будет соответствовать современным тенденциям в сфере туризма и технологий.

Реализация данного проекта позволит местным жителям предлагать свое жилье и делиться знаниями о стране, а туристам – привносить свои традиции. Автоматизация сети гостеприимств в Республике Беларусь будет способствовать росту как внутреннего, так и внешнего туризма, что, в свою очередь, приведет к повышению качества обслуживания, повышению удовлетворенности туристов от путешествия по стране и увеличению конкурентоспособности белорусского туристического сектора [9, 10].

В результате Республика Беларусь может стать более привлекательным направлением для туристов, что позитивно скажется на экономике страны в целом. Развитие такой платформы также может стимулировать создание новых рабочих мест в сфере туризма и смежных отраслях, способствовать развитию малого бизнеса и повышению узнаваемости страны на международной арене.

Список источников

1. Кибисова Е. И. Туризм в Республике Беларусь. Перспективы развития // Актуальные вопросы образования и науки. 2012. № 3-4. С. 113–117.
2. Гриц Е. Н., Олесик Ю. Г. Инновационный путь развития сферы туризма в Республике Беларусь // Туризм и гостеприимство. 2020. № 1. С. 17–21.
3. Портер М. Е. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. 7-е изд. М. : Альпина Паблишер, 2019. 453 с.
4. Алабугин М. Е. Применение маркетингового метода оценки внешней среды организации (на примере PEST-анализа) // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления в современных экономических условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф., приуроченной к празднованию 60-летия ЮЗГУ (Курск, 23–24 мая 2024 г.). Курск : Университетская книга, 2024. С. 15–17.
5. Engel J. F., Blackwell R. D. Miniard P. W. Consumer Behavior. London. Dryden Press, 1995. 951 p.
6. Попова И. В. Особенности принятия решения потребителем в индустрии гостеприимства // Науковедение. 2013. № 3 (16). С. 16.
7. Вайнилович Ю. В., Шейников А. В. Цифровая платформа для сдачи вещей в аренду // Экономика. Общество. Человек : материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Белгород, 18–19 мая 2023 г.). Белгород : Белгородский гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова, 2023. С. 233–237.
8. Кабашов Я. И., Вайнилович Ю. В. Разработка сервиса онлайн-бронирования event-площадок // Новые технологии в учебном процессе и производстве :

материалы XXI Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 35-летию полета орбитального корабля-ракетоплана многоразовой транспортной космической системы «Буран» (Рязань, 12–14 апр. 2023 г.) / под ред. А. Н. Паршина. Рязань : Рязанский ин-т (филиал) ФГБОУ ВО «Московский политехнический ун-т», 2023. С. 459–460.

9. Филончик Д. Д. Велосипедный туризм и перспективы его развития в Республике Беларусь // Беларусь в современном мире : материалы XIV Междунар. науч. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (Гомель, 13–14 мая 2021 г.). Гомель : Гомельский гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, 2021. С. 236–240.

10. Судома М. А. Экологический туризм: проблемы и перспективы развития в Республике Беларусь // Исследования и разработки в области машиностроения, энергетики и управления : материалы XXI Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (Гомель, 22–23 апреля 2021 г.) : в 2 ч. / под общ. ред. А. А. Бойко. Гомель : Гомельский гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, 2021. Ч. 2. С. 184–187.

11. Морено-Искьердо Л., Мартинес-Гарсия Е., Рамос-Гарсия А. The impact of collaborative consumption platforms on the tourism market: A case study of Airbnb in Spain // *Tourism Management Perspectives*. 2019. Vol. 31. P. 1–12.

12. Гиганте В., Лосано А. Factors influencing tourists' accommodation choices: Evidence from Italy // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2019. Vol. 39. P. 95–104.

13. Зеленюк А. Н., Кириллов В. Н., Савинов Ю. А. Развитие совместного использования активов в мировой экономике // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2023. № 3. С. 41–52.

14. Байназаров Н. Как вести бизнес в 190 странах. Опыт Airbnb // Русбейс. URL: <https://rb.ru/howto/190/> (дата обращения: 16.01.2025).

References

1. Kibisova E. I. Tourism in the Republic of Belarus. Development prospects. *Aktual'nye voprosy obrazovaniia i nauki* [Current issues of education and science]. 2012, no. 3-4. pp. 113-117. (in Russian)

2. Grits E. N., Olesik Yu. G. Innovative way of development of the tourism sector in the Republic of Belarus. *Turizm i gostepriimstvo* [Tourism and hospitality]. 2020, no. 1, pp. 17-21. (in Russian)

3. Porter M. E. *Konkurentnaia strategii: metodika analiza otraslei i konkurentov* [Competitive strategy: a methodology for analyzing industries and competitors]. Moscow, Alpina Publisher, 2019, 453 p. (in Russian)

4. Alabugin M. E. Application of the marketing method of assessing the external environment of an organization (on the example of PEST analysis). *Aktual'nye*

problemy razvitiia khoziaistvuiushchikh sub»ektov, territorii i sistem regional'nogo i munitsipal'nogo upravleniia v sovremennykh ekonomicheskikh usloviakh : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the celebration of the 60th anniversary of South Ural State University [Actual problems of the development of economic entities, territories and systems of regional and municipal management in modern economic conditions]. Kursk, University Book, 2024, pp. 15-17. (in Russian)

5. Engel J. F., Blackwell R. D. Miniard P. W. Consumer Behavior. London. Dryden Press, 1995. 951 p.

6. Popova I. V. Features of consumer decision-making in the hospitality industry. Naukovedenie. 2013, no. 3 (16). p. 16. (in Russian)

7. Vainilovich Yu. V., Sheinikov A.V. Digital platform for renting things out. *Ekonomika. Obshchestvo. Chelovek* : Proceedings of the National Scientific and practical conference with the international with participation [Economy. Society. Man]. Belgorod, Belgorod State Technical University. V. G. Shukhov University, 2023, pp. 233-237. (in Russian)

8. Kabashov Ya. I., Vainilovich Yu. V. Development of an online booking service for event venues. *Novye tekhnologii v uchebnom protsesse i proizvodstve* : Proceedings of the XXI International Scientific and Technical Conference. conf., dedication. To the 35th anniversary of the flight of the Buran reusable transport space system rocket orbiter [New technologies in the educational process and production] Ryazan, Ryazan Institute (branch) of the Moscow Polytechnic University, 2023, pp. 459-460. (in Russian)

9. Filonchik D. D. Cycling tourism and prospects for its development in the Republic of Belarus. *Belarus' v sovremennom mire*: Proceedings of the XIV International Scientific Conference of Students, Undergraduates, postgraduates and Young Scientists [Belarus in the modern world]. Gomel, Gomel State Technical University. P. O. Sukhoi University, 2021, pp. 236-240. (in Russian)

10. Sudoma M. A. Ecological tourism: problems and prospects of development in the Republic of Belarus. *Issledovaniia i razrabotki v oblasti mashinostroeniia, energetiki i upravleniia* : Proceedings of the XXI International Scientific Conference of students, postgraduates and young scientists [Research and development in the field of mechanical engineering, energy and management]. Gomel, Gomel State Technical University. P. O. Sukhoi University, 2021, Part 2. pp. 184-187. (in Russian)

11. Moreno-Izquierdo L., Martinez-Garcia E., Ramos-Garcia A. The impact of collaborative consumption platforms on the tourism market: A case study of Airbnb in Spain. *Tourism Management Perspectives* [Tourism Management Perspectives]. 2019, Vol. 31, P. 1-12. (in Russian)

12. Gigante V., Lozano A. Factors influencing tourists' accommodation choices: Evidence from Italy. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2019, Vol. 39, P. 95-104. (in Russian)

13. Zelenyuk A. N., Kirillov V. N., Savinov Yu. A. Development of asset sharing in the global economy. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik* [Russian Foreign Economic Bulletin]. 2023, no. 3, pp. 41-52. (in Russian)

14. Baynazarov N. How to do business in 190 countries. The Airbnb Experience // Rusbase. Available at: <https://rb.ru/howto/190> / (Accessed 16 January 2025) (in Russian)

ОСОБЕННОСТИ АКЦЕНТОВ РАЗНЫХ СТРАН В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ КИНЕМАТОГРАФА

PECULIARITIES OF ENGLISH ACCENTS FROM DIFFERENT COUNTRIES AS ILLUSTRATED BY CINEMATOGRAPHIC WORKS

Алиева Баджи Шахдатовна

45.03.02 Лингвистика

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: alieva.baji@yandex.ru

Научный руководитель: канд. филол. наук, доцент

Лукиных Анастасия Александровна

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Badzhi Sh. Alieva

45.03.02 Linguistics

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: alieva.baji@yandex.ru

Scientific adviser: Candidate of Philology, Associate Professor

Anastasia A. Lukinykh

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. Данная научная статья посвящена рассмотрению различных акцентов в английском языке, их особенностей и конкретных ситуаций с речью представителей разных стран. Материалом исследования послужили сериал «Эмили в Париже» и фильм «Коралина в Стране Кошмаров». В работе рассмотрены такие акценты в английском языке, как русский, французский и итальянский. Научная новизна исследования определяется изучением проблемы на новом материале. Исследуемая проблема актуальна, так как наличие акцентов усложняет восприятие речи, а знание их особенностей поможет установить контакт с людьми из разных стран.

Ключевые слова: коммуникация, акцент, произношение, русский акцент, французский акцент, итальянский акцент, «Эмили в Париже», «Коралина в Стране Кошмаров».

Annotation. This scientific article is devoted to the consideration of various accents in the English language, their features and specific situations with the speech of representatives of different countries. The research material was the TV series «Emily in Paris» and a film «Coraline». The paper considers such accents in English as Russian, French and Italian. The scientific novelty of the research is determined by studying the problem on new material. The problem under study is relevant,

since the presence of accents complicates the perception of speech, and knowledge of their features will help to establish contact with people from different countries.

Keywords: communication, accent, pronunciation, Russian accent, French accent, Italian accent, «Emily in Paris», «Coraline».

Особенностью человека является умение воспроизводить речь, выстраивать коммуникацию с другими людьми и передавать любую информацию связными языковыми конструкциями. Человек уже не может представить свою жизнь без общения и постоянного взаимодействия с использованием языка.

У людей, проживающих в одной стране и объединённых общим языком, такой социальный процесс, как коммуникативное общение, практически ничем не ограничен. Если же говорить о представителях разных стран, то для их речевого контакта возникает необходимость в таком инструменте, как международный язык.

Связующим звеном между жителями всех стран мира выступает английский язык. Этот международный язык дает возможность людям из разных уголков мира коммуницировать, делиться своими историями, расширять кругозор, формировать мировоззрение и развиваться.

В связи с тем, что представители разных национальностей используют для взаимодействия один и тот же язык, они оказывают на него свое влияние. Фонетические системы разных языков устроены различно. Известно, что у двух лиц, говорящих на одном и том же языке, речевая деятельность не является тождественной. Замечательный специалист по вскрытию лингвистических антиномий Фердинанд де Соссюр выявил два антитетических аспекта: язык (*langue*) как стремление к тождеству, неотъемлемое условие понимания, и речь (*parole*) как индивидуальное проявление, индивидуализирующее роль каждого из собеседников [1].

Английская речь, воспроизводимая иностранцами, ярко маркирована «чужим» качеством звучания, иноязычным акцентом, основной причиной которого является фонетическая интерференция двух взаимодействующих при языковом контакте систем [2]. Именно по этой причине стали распространяться такие явления, как русский акцент, итальянский акцент, американский акцент и так далее.

Акцент – это вариация произношения слов одного и того же языка. В нём отражаются звуковые особенности чужого языка. Таким образом, иностранцы, для которых английский язык не является родным, разговаривают на нём со своеобразным произношением. Каждый акцент имеет свои общие черты, по которым ваш слушатель сможет безупречно определить не только то, что вы не являетесь носителем языка, но и то, из какой страны вы родом [3].

Киноиндустрия является лучшим источником материалов с речью на английском языке, содержащей акценты. Именно в фильмах и сериалах можно встретить героев, наделенных определенным акцентом для формирования определенного образа. Так, при восприятии актерской игры можно обнаружить те или иные характеристики, присутствующие в первую очередь в речи персонажа.

Фильм, в котором можно обнаружить такие особенности, рассказывает о девочке Коралине Джонс. Она переехала вместе с родителями в новый дом, но в нём ей оказывается совсем скучно, так как родители не уделяют дочери должного внимания. В фильме «Коралина в Стране Кошмаров» немалую роль играют визиты Коралины в дома своих соседей. Один из соседей, мистер Бобинский, оказывается героем, олицетворяющим Россию и русскую культуру. Помимо русского герба, высокого роста, медали на груди и любви к свёкле, о причастности героя к России говорит его акцент.

Русский акцент мистера Бобинского проявляется в преобладании русского [p] вместо [r] (“You see, Caroline, the problem is...”), отсутствии придыхания при произнесении взрывных согласных (“And I am amazing Mister Bobinsky”) и невосприятии носового звука [ŋ] с произнесением звука [g] в сочетании ng (My new songs go...).

Также фраза “Famous jumping mouse circus not ready” у мистера Бобинского имеет своеобразное звучание, указывающее на его русский акцент в английском. Слово “circus” герой произносит как [sirces] [4].

Рассмотрим особенности русского акцента в английском языке.

1. Произнесение звука [r] с вибрацией языка. Именно эта особенность сохраняется у многих носителей русского языка при говорении на английском.

2. Сочетание th, которое должно давать межзубный звук, часто произносят как [s] или [f], а также [z]. Например, that – зет, three – фри, think – синк.

3. Игнорирование долгих гласных звуков. Например, такие слова, как sick и seek, читают одинаково. Однако важно различать краткий и долгий звуки [i] и [i:], так как долгота гласных выполняет смыслоразличительную функцию.

4. Непонимание разницы между согласными звуками [v] и [w]. Например, такие слова, как via и wire, читают одинаково. В данном случае различение губно-губного и губно-зубного звуков также выполняет смыслоразличительную функцию.

5. Отсутствие нужной интонации в английской речи. Это происходит из-за того, что более русская интонация монотонна и менее выразительна.

Удачным примером кино, в котором встречаются многие другие интернациональные акценты, является сериал «Эмили в Париже». Американка Эмили приехала из Чикаго в Париж работать в маркетинговом агентстве, где она встречает своих коллег, говорящих на английском с французским акцентом. Так, один из героев, Люк, произносит фразу “You would like to destroy our French soul”, смягчая звук [l]. Кроме того, во фразе “Work makes you happy” он отчетливо акцентирует внимание на последнем слове, что является особенностью французского произношения. Также слово happy он иногда произносит, опуская первый звук [h] [5].

Далее рассмотрим особенности французского акцента в английском языке.

1. Звук [r] является гортанным и раскатистым. Для его воспроизведения язык подтягивается к нёбу [6].

2. Смягчение звука [l], что характерно для чтения во французском языке.

3. Ударение в словах падает на последний слог, а логическое ударение во фразах на последнее слово.

4. Буква *h* в начале слов иногда не произносится [7].

В 4-м сезоне сериала «Эмили в Париже» главная героиня знакомится с итальянцем Марчелло Маратори. Молодой человек родом из маленькой деревни в Италии. Речь героя сразу выдает его происхождение. “Over the years we built a wonderful school, a library and theatre”. В этой фразе итальянец произносит слово “theatre” без межзубного звука, используя звук [t]. Также в сериале встречаются другие герои, которые говорят на английском с итальянским акцентом. Одна из них, Бьянка, во фразе “My first tour guide was older than my father” отчетливо произносит звук [r] с вибрирующим языком, что свойственно для итальянского акцента [8].

Особенности итальянского произношения в английском языке:

1. Особое произношение звука [r] с вибрацией языка об альвеолы.

2. Отсутствие звука [æ] и замена его на звук [a]. Например, fabric ['fæbrɪk] превращается в ['fabɪk].

3. Опускание звука [h] в начале слов.

4. Замена звука [θ] на [t], так theatre ['θiətə] превращается в ['tiətə] [9].

Знание всех этих особенностей важно, так как в жизни человек сталкивается с еще большим количеством акцентов, но оказывается к этому не готов. В результате возникает вероятность несостоявшейся коммуникации, различных неловких ситуаций, непонимания юмора и целостной идеи фильма или его определенного эпизода.

В заключение следует отметить следующее: первое, что помогает составить мнение о человеке, – это его речь. Произношение является важным аспектом, который многие часто игнорируют, и это приводит к наличию акцента в речи. Национальные акценты считаются распространенным явлением, поэтому единственное, что может сделать человек для создания условий успешной коммуникации, – это изучить особенности того или иного типа произношения.

Киноиндустрия изобилует примерами персонажей, которые для создания целостного образа используют те или иные акценты в английском языке. В данной статье были разобраны такие из них, как русский, французский и итальянский акценты. Разобранные примеры позволили выделить определенные характеристики речи, принадлежащей героям из разных стран. Данная информация полезна любому человеку, который взаимодействует с английским языком и общается с людьми из разных стран, а также тем, кто испытывает сложности с восприятием иностранной речи. Выявление особенностей акцентов в английском языке помогает зрителю правильно воспринимать образ героя, идею фильма или его определенного эпизода, понять юмор. В целом знание акцентов важно для полноценной коммуникации и избежания различных неловких ситуаций.

Список источников

1. Якобсон Р. О. О теории фонологических союзов между языками // Русский филологический портал. URL: <http://www.philology.ru/linguistics1/jakobson-85a.htm> (дата обращения: 20.11.2024).
2. Вишневская Г. М. Иноязычный акцент как феномен устной речи коммуникантов-билингвов // Человек: Образ и сущность. Гуманитарные аспекты. Языкознание и литературоведение. 2018. № 2. С. 185–197.
3. Михеева И. В. Особенности акцентов разных стран в английском языке // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Казань, 2017. С. 131–134.
4. Coraline (Коралина в Стране Кошмаров) // Ororo. URL: <https://ororo.tv/ru/movies/coraline#> (дата обращения: 23.11.2024).
5. Emily in Paris (Эмили в Париже) : 1 сезон // Ororo. URL: <https://ororo.tv/ru/shows/emily-in-paris#1> (дата обращения: 23.11.2024).
6. Как говорить на английском языке с французским акцентом // WikiHow. URL: <https://ru.wikihow.com/говорить-на-английском-языке-с-французским-акцентом> (дата обращения: 23.11.2024).
7. Французский акцент. Маркеры, характеризующие французский акцент в английском языке. Интерференция французского языка в английском // StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/1713943/page:10/> (дата обращения: 21.11.2024).
8. Emily in Paris (Эмили в Париже) : 4 сезон // Ororo. URL: <https://ororo.tv/ru/shows/emily-in-paris#4> (дата обращения: 23.11.2024).
9. Как итальянцы говорят на английском языке? Мой опыт // Дзен. Канал «Любопытная Италия». URL: <https://dzen.ru/a/YmKnDkk9F15PA2Kf> (дата обращения: 23.11.2024).

References

1. Jakobson R. O. On the theory of phonological unions between languages // Russian Philological portal. Available at: <http://www.philology.ru/linguistics1/jakobson-85a.htm> (Accessed 20 November 2024) (in Russian)
2. Vishnevskaya G. M. Foreign language accent as a phenomenon of oral speech of bilingual communicants. *Chelovek: Obraz i sushchnost'. Gumanitarnye aspekty. Iazykoznanie i literaturovedenie* [Man: Image and essence. Humanitarian aspects. Linguistics and literary studies]. 2018, no. 2, pp. 185-197. (in Russian)
3. Mikheeva I. V. Peculiarities of accents of different countries in the English language. *Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference]. Kazan, 2017, pp. 131-134. (in Russian)
4. Coraline (Coraline in the Land of Nightmares) // Ororo. Available at: <https://ororo.tv/ru/movies/coraline#> (Accessed 23 November 2024) (in Russian)

5. Emily in Paris : Season 1 // Ororo. URL: <https://ororo.tv/ru/shows/emily-in-paris#1> (accessed: 11/23/2024).

6. *Kak govorit' na angliiskom iazyke s frantsuzskim aktsentom* // WikiHow [How to speak English with a French accent // wikiHow]. Available at: <https://ru.wikihow.com/говорить-на-английском-языке-с-французским-акцентом> (Accessed 23 November 2024) (in Russian)

7. Frantsuzskii aktsent. *Markery, kharakterizuiushchie frantsuzskii aktsent v angliiskom iazyke. Interferentsiia frantsuzskogo iazyka v angliiskom* // StudFiles [French accent. Markers that characterize the French accent in English. Interference of French in English // StudFiles]. Available at: <https://studfile.net/preview/1713943/page:10> / (accessed: 11/21/2024).

8. Emily in Paris : Season 4 // Ororo. Available at: <https://ororo.tv/ru/shows/emily-in-paris#4> (Accessed 23 November 2024) (in Russian)

9. *Kak ital'ianty govoriat na angliiskom iazyke? Moi opyt* // Dzen. Kanal «Liubopytnaia Italiia» [How do Italians speak English? My experience // Dzen. The Curious Italy channel]. Available at: <https://dzen.ru/a/YmKnDkk9F15PA2Kf> (Accessed 23 November 2024) (in Russian)

УДК 621.311:004.032.26

СТАНОВЛЕНИЕ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

FORMATION OF METHODS AND MODELS FOR OPTIMIZATION OF THE DEVELOPMENT OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Данилов Данил Александрович

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: d_danilov@ugrasu.ru

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент

Шепелев Александр Олегович

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Danil A. Danilov

13.03.02 Electric power and electrical engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: d_danilov@ugrasu.ru

Scientific adviser: Candidate of Sciences in Technical, Associate Professor

Aleksandr O. Shepelev

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. Задачи оптимизации режимов энергосистем и энергообъединений занимают одно из центральных мест в практике работы оперативно-диспетчерских служб, и их роль существенно возрастает в современных условиях при переходе к рыночным методам управления режимами в электроэнергетике. В статье рассмотрены этапы развития методов и моделей оптимизации энергосистем. Показаны современные и перспективные методы оптимизации на основе генетических алгоритмов и нейронных сетей.

Ключевые слова: энергосистема, оптимизация, эволюционные алгоритмы, генетический алгоритм, нейронная сеть.

Annotation. The tasks of optimizing the modes of power systems and power units occupy one of the central places in the practice of operational dispatch services and their role is significantly increasing in modern conditions during the transition to market methods of mode control in the electric power industry. In the article the stages of development of methods and models of optimization of power systems are considered. Modern and perspective optimization methods based on genetic algorithms and neural networks are shown.

Keywords: power system, optimization, evolutionary algorithms, genetic algorithm, neural network.

Одной из актуальных проблем энергосбережения является снижение потерь в электрических сетях. По существующим данным, они составляют 10–15 % от отпущенной электроэнергии. Решению этой проблемы посвящено большое количество работ, часть из которых касается вопросов расчета потерь, а часть – методов оптимизации потерь [1], [2], [3], [4], [5].

Развитие электроэнергетической отрасли частично зависит от появления новых и совершенствования уже существующих математических моделей и методов решения задач расчёта и анализа установившихся и переходных процессов в энергосистемах, в том числе и задач оптимизации (по реактивной и активной мощностям) [6, с. 8].

Под математической моделью системы обычно понимается совокупность математических средств, структура и поведение которых приблизительно имитируют структуру и поведение моделируемой системы.

Однако математическая модель может способствовать оптимизации энергетической системы только тогда, когда она не только имитирует с требуемой точностью ее структуру и поведение, но и когда в распоряжении имеются соответствующие математические методы и вычислительная техника. Все это требует точного знания возможностей методов математического программирования и вычислительных машин, а также искусства упрощения модели без значительного ущерба для точности ее результатов [7, с. 214].

Решению проблем математического моделирования энергосистем посвящены труды как отечественных, так и зарубежных ученых. В отечественной литературе значительный вклад внесли такие учёные, как П. С. Жданов, В. А. Веников, В. А. Строев и многие другие.

Даже при использовании упрощенных моделей развития систем и наличии современной вычислительной техники целесообразно расчеты по оптимизации разделить на два последовательных этапа:

I. Предварительная оптимизация развития энергетической системы, которая должна обеспечивать предварительный выбор технически удовлетворительных и экономически многообещающих вариантов в рамках определенной стратегии.

II. Финальная оптимизация развития энергетической системы, которая должна обеспечивать выбор оптимальной стратегии при учете нелинейного и динамического характера задачи.

Следовательно, задача состоит в выборе оптимального варианта развития энергетической системы из множества рассматриваемых [7, с. 163].

Для оптимизации развития электроэнергетики чаще всего применяются три типа математических моделей: оценочные, оптимизационные и имитационные.

Как известно, первые объединения энергосистем создавались в 40-е годы прошлого века. Основными задачами, которые решались в отечественных энергосистемах, являлись распределение нагрузок между параллельно работающими энергообъектами и выбор состава генерирующего оборудования.

К началу 90-х годов XX в. в СССР было построено большое число крупных тепловых и атомных электростанций, сооружены уникальные каскады гидроузлов. Были освоены воздушные линии электропередач сверхвысокого напряжения. На этой основе осуществлялся процесс создания и развития Единой энергетической системы (ЕЭС) страны. Была создана эффективная централизованная система оперативно-диспетчерского управления, обеспечивающая общность режима ЕЭС.

Как известно, различают территориальную, временную и ситуативную функциональную декомпозицию задач. При территориальной декомпозиции оптимизация режимов производится отдельно, но взаимоувязанно, на уровнях ЕЭС, ОЭС, энергосистем, электростанций и сетевых предприятий. Временная декомпозиция различает задачи долгосрочного (год, квартал, месяц) и краткосрочного (неделя, сутки) планирования режимов, а также оперативного управления (внутри суток) и автоматического управления по частоте, активной мощности и напряжению [8, с. 44].

Наибольшее распространение из эволюционных алгоритмов получил генетический алгоритм. Впервые он появился как результат моделирования биологической эволюции на компьютере.

Использование генетических алгоритмов даёт возможность исключить ряд допущений и упрощений, не усложняя вычислительную процедуру. Данный алгоритм нечувствителен к форме кривой критерия оптимизации и не нуждается в дифференцировании. Это, в свою очередь, позволяет обойтись без дополнительных преобразований расходных характеристик станций [9, с. 4].

В настоящее время широкое распространение получили математические методы, основанные на применении искусственного интеллекта: это, в частности, нейронные сети, нечёткая логика и многие другие. Например, нейронные сети позволяют решать неформализованные задачи классификации и прогнозирования выработки электрической энергии, старения основного электротехнического оборудования, скоростей ветра и солнечной инсоляции для альтернативных источников электрической энергии.

Перечень задач, которые можно решить с помощью искусственного интеллекта, огромен. Ряд задач ранее решался с помощью статистических и численных методов, однако применение технологий искусственного интеллекта позволит повысить эффективность работы энергосистем и вывести её на качественно новый уровень.

Применение нейронных сетей для задач оптимизации режимов работы энергосистем можно назвать наиболее перспективной областью для внедрения в современную электроэнергетику.

Список источников

1. Садыкбек Т. А., Матов Р. Е. Анализ снижения потерь электрической энергии в системе электроснабжения // Вестник Казанской академии транспорта и коммуникаций им. М. Танышпаева. 2014. № 3 (61). С. 145–148.

2. Шклярский Я. Э., Брагин А. А. Снижение потерь энергии в электрических сетях предприятий // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2013. № 1. С. 99–103.
3. Фурсанов М. И. Введение в оптимизацию разомкнутых электрических сетей по дискретным параметрам // Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика. 2012. № 3. С. 13–22.
4. Борисов Г. А., Кукин В. Д. Оптимизация конфигурации распределительных электрических сетей // Электричество. 2012. № 4. С. 14–18.
5. Савченко Н. А. Нейросетевые технологии в оптимизации энергосистем // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2011. № 3. С. 144–147.
6. Баринов В. А., Мамиконянц Л. Г., Строев В. А. Развитие математических моделей и методов для решения задач управления режимами работы и развития энергосистем // Электричество. 2005. № 7. С. 8–18.
7. Клима И. Оптимизация энергетических систем / пер. с чеш. Л. Г. Ублинский. М. : Высш. шк., 1991. 302 с.
8. Алябышева Т. М. [и др.]. О методах оптимизации режимов энергосистем и энергообъединений // Электрические станции. 2005. № 1. С. 44–45.
9. Манусов В. З., Павлюченко Д. А. Эволюционный алгоритм оптимизации режимов электроэнергетических систем по активной мощности // Электричество. 2004. № 3. С. 3–4.

References

1. Sadykbek T. A., Matov R. E. Analysis of reduction of electric energy losses in the power supply system. *Vestnik Kazanskoi akademii transporta i kommunikatsii im. M. Tanyshpaeva* [Bulletin of the Kazan Academy of Transport and Communications named after M. Tanyshpayev]. 2014, no. 3 (61), pp. 145-148. (in Russian)
2. Shklyarsky Ya. E., Bragin A. A. Reduction of energy losses in electrical networks of enterprises. *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii. Gornyi zhurnal* [News of higher educational institutions. Mining magazine]. 2013, no. 1, pp. 99-103. (in Russian)
3. Fursanov M. I. Introduction to optimization of open-circuit electric networks by discrete parameters. *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii i energeticheskikh ob»edinenii SNG. Energetika* [News of higher educational institutions and energy associations of the CIS. Energy industry]. 2012, no. 3, pp. 13-22. (in Russian)
4. Borisov G. A., Kukin V. D. Optimization of the configuration of distribution electrical systems. *Elektrichestvo* [Electricity]. 2012, no. 4, pp. 14-18. (in Russian)
5. Savchenko N. A. Neural network technologies in the optimization of energy systems. *Izvestiia Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskie nauki* [News of Tula State University. Technical sciences]. 2011, no. 3, pp. 144-147. (in Russian)

6. Barinov V. A., Mamikonyants L. G., Stroeve V. A. Development of mathematical models and methods for solving problems of control of operating modes and development of power systems. *Elektrichestvo* [Electricity]. 2005, no. 7, pp. 8-18. (in Russian)
7. Klima I. *Optimizatsiia energeticheskikh sistem* [Optimization of energy systems]. Moscow, Higher School, 1991, 302 p. (in Russian)
8. Alyabysheva T. M. [et al.]. About methods of optimization of modes of power systems and power connections. *Elektricheskie stantsii* [Electric stations]. 2005, No. 1. Pp, 44-45. (in Russian)
9. Manusov V. Z., Pavlyuchenko D. A. An evolutionary algorithm for optimizing the modes of electric power systems by active capacity. *Elektrichestvo* [Electricity]. 2004, No. 3, pp. 3-4. (in Russian)

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕСИММЕТРИЧНЫХ РЕЖИМОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

CAUSES OF UNSYMMETRICAL MODES IN ELECTRICAL NETWORKS. REGULATORY AND LEGAL FRAMEWORK

Зуева Анна Андреевна

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

e-mail: anna.zuyeva.03@bk.ru

Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор

Осипов Дмитрий Сергеевич

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Anna A. Zueva

03.13.02 Electric power and electrical engineering

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: anna.zuyeva.03@bk.ru

Scientific supervisor: Doctor of Engineering Science, Professor

Dmitry S. Osipov

Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

Аннотация. В работе рассматриваются причины возникновения несимметричных режимов в электрических сетях. Наличие таких режимов работы в электрических сетях является значительной проблемой, которая создаёт отрицательное влияние на элементы систем электроснабжения. При возникновении несимметрии происходит снижение надёжности работы электрооборудования и системы электроснабжения в целом.

Ключевые слова: несимметрия, фазные напряжения, режимы работы, коэффициент несимметрии, потери мощности.

Annotation. The paper discusses the causes of asymmetric modes in electrical networks. The presence of such modes of operation in electrical networks is a significant problem that creates a negative impact on the elements of power supply systems. If an asymmetry occurs, the reliability of the electrical equipment and the power supply system as a whole decreases.

Keyword: asymmetry, phase voltages, operating modes, asymmetry coefficient, power loss.

В электрических сетях оптимальным с точки зрения уровня потерь мощности и электроэнергии является симметричный режим работы трехфазной сети.

Несимметричные режимы электрических сетей в целом являются неэкономичными. Принято различать нормальные и аварийные несимметричные режимы. К аварийным несимметричным режимам относятся несимметричные короткие замыкания – однофазное короткое замыкание $K(1)$, двухфазное короткое замыкание $K(2)$ и двухфазное короткое замыкание на землю $K(1,1)$. Возможны также более сложные виды повреждений – разрыв одной или двух фаз, двойное замыкание на землю, однофазное короткое замыкание с разрывом фазы. Аварийные несимметричные режимы имеют относительно небольшой период существования, который определяется уставками релейной защиты и собственным временем отключения коммутационных аппаратов. С точки зрения повышения энергоэффективности электрических сетей интерес вызывают нормальные несимметричные режимы, обусловленные несимметричными нагрузками по фазам, что чаще всего происходит в сетях до 1 кВ.

Несимметрия напряжения – это состояние системы энергоснабжения трехфазного переменного тока, в котором в общем виде амплитуды и фазы напряжений и токов не равны друг другу, т. е. принято различать амплитудную и фазовую несимметрию.

В числе наиболее существенных негативных факторов несимметричных режимов в электрических сетях можно выделить следующие: дополнительные потери мощности и электрической энергии в токоведущих частях; перегрев токоведущих частей и изоляции, что в конечном итоге приводит к ускоренному старению и преждевременному выходу из строя, сопровождающемуся пробоем изоляции и межфазными (межвитковыми) замыканиями; отгорание нулевых проводников с последующим выходом из строя отдельных электроприемников в результате повышения напряжения до уровня линейного; возникновение пожароопасных ситуаций в кабельных каналах.

Для практических расчетов и анализа несимметричных режимов в электрических сетях на стадии проектирования и в реальных условиях эксплуатации применяются два основных подхода – метод симметричных составляющих, предполагающий разложение несимметричных токов и напряжений на системы прямой, обратной и нулевой последовательностей, а также подход на основе расчета по методу фазных координат.

Метод симметричных составляющих более удобен с точки зрения сопоставления фактических результатов с нормативными значениями, установленными стандартами, регламентирующими показатели качества электроэнергии. Действующий нормативный регламент (ГОСТ 32144-2013) предъявляет требования к симметрии напряжения, определяя допустимые уровни коэффициентов обратной и нулевой последовательности. При этом ток не нормируется, но является в том числе причиной возникновения дополнительных потерь мощности и электрической энергии.

Общему исследованию проблемы отклонения показателей качества электроэнергии в электрических сетях 0,4 кВ посвящена работа [1]. Авторы [1] приводят результаты физических измерений, проведенных с применением сертифици-

рованных приборов в течение календарных суток. Отмечается, что в исследуемой сети за период измерения зафиксировано неоднократное превышение коэффициента несимметрии напряжения по нулевой последовательности [1, с. 114].

В работе [1] авторы приводят результаты измерения отклонений фазных напряжений в трехфазной электрической сети в течение календарных суток (рис. 1). На этом графике показаны отклонения фазных напряжений, усредненные за период в 10 минут. Как видно из данного графика, за период измерений нарушено требование ГОСТ32144-2013: в фазе В положительное отклонение напряжения превышает нормативное значение, равное 10 % [1, с. 114].

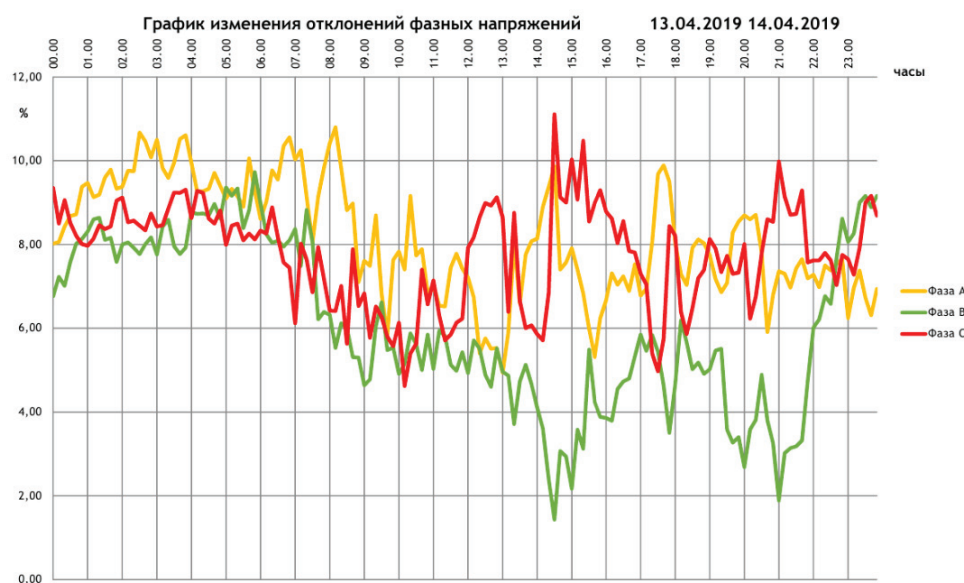


Рисунок 1 – График измерения отклонений фазных напряжений [1]

Несимметричные режимы приводят к увеличению потерь мощности в линии электропередачи [2]. Формула мощности потерь в каждой линии электропередачи:

$$Pl_a = \frac{|E_a - U_0 I_0|^2 R_l}{(R_a + R_l)^2},$$

где

E – фазный источник ЭДС линии электропередачи;

U – напряжение, равное номинальному или согласованному напряжению электропитания;

R – активное сопротивление.

Результаты мониторинга уровней несимметрии напряжения в автономной энергосистеме нефтедобывающего предприятия приводятся в работе [3, с. 50–52]. Авторы рассматривают случай, когда происходит сброс нагрузки в режиме бурения на 658-й секунде наблюдения. Для режимов без явных набросов и сбросов нагрузки, таких как проработка интервала или наращивание, характерны незначительные (0,1–0,2 %) отклонения коэффициентов несимметрии относительно их усредненных значений [3].

Авторы [3] отмечают, что «резкое снижение значений коэффициентов несимметрии по напряжению при сбросе нагрузки связано с увеличением составляющей прямой последовательности напряжения и снижением уровня составляющих по обратной и нулевой последовательности, а рост значений коэффициентов по току – со снижением составляющей прямой последовательности тока и ростом составляющих по обратной и нулевой последовательности» [3, с. 51].

Анализ современных исследований позволяет рассмотреть рассчитанные значения коэффициентов несимметрии для рассматриваемого на рисунке 1 участка мониторинга и представить их в таблице 1 [3, с. 52].

Таблица 1 – Значение коэффициентов несимметрии для рассматриваемого участка мониторинга (привод. по [3])

Коэффициент несимметрии	Минимальное значение	Максимальное значение	Усредненное
K_{2U} , %	0,10	3,56	2,75
K_{2I} , %	0,11	7,36	1,06
K_{0U} , %	1,73	5,09	4,71
K_{0I} , %	0,15	4,64	0,94

Анализ несимметричных режимов для воздушных линий 10 кВ, выполненных проводами марок АС-35 и АС-50, приводится в работе [4], где автор дает оценку возрастанию доли потерь мощности и электроэнергии при варьировании коэффициента несимметрии нагрузки.

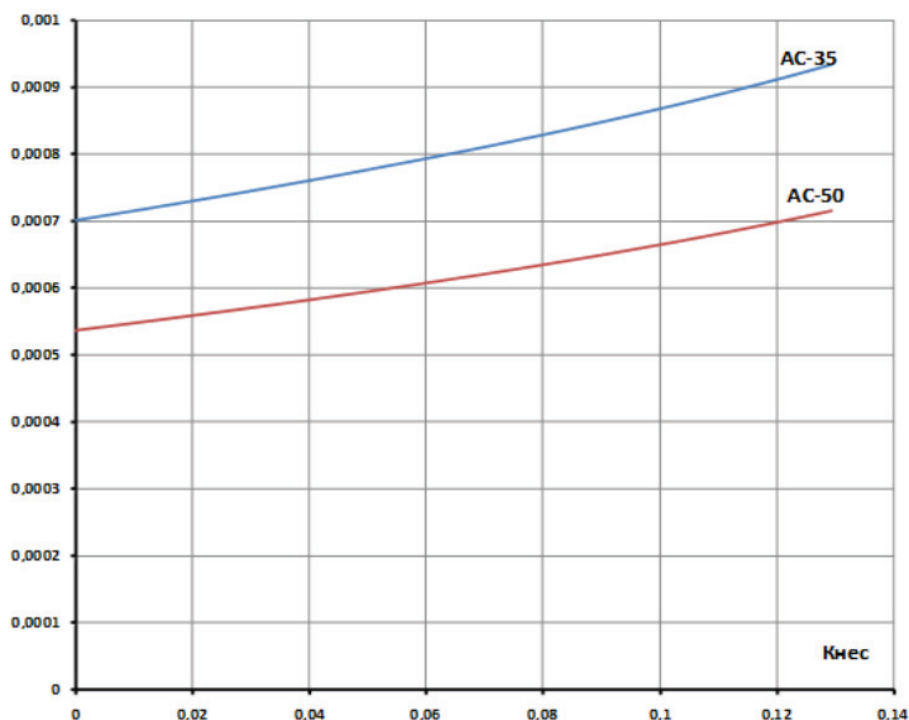


Рисунок 2 – Зависимость относительных потерь электроэнергии от коэффициента несимметрии для ВЛ-10 кВ, выполненной проводами различных сечений марки АС, при времени использования максимума нагрузки $T_{нб} = 400$ [4]

В качестве примера несимметричной нагрузки рассмотрим модель, собранную в Matlab Simulink. Система 10 кВ в имитационной модели была представлена источником бесконечной мощности, силовым трансформатором 10/0,4 кВ со схемой соединения обмоток Δ/Y и кабельной линией 0,4 кВ, питающей несимметричную нагрузку 0,4 кВ. Кабельная линия представлена в формате блока, состоящего из последовательного соединения R и L элементов; поперечные ёмкости для линий такого класса напряжения можно не учитывать. Осциллограммы фазных токов и напряжений фиксируются блоками Scope, получающими информацию с блока трёхфазного измерителя. Моделирование системы происходит в непрерывном режиме при настройках блока powergui в формат Continuous.

Имитационная модель представлена на рисунке 3.

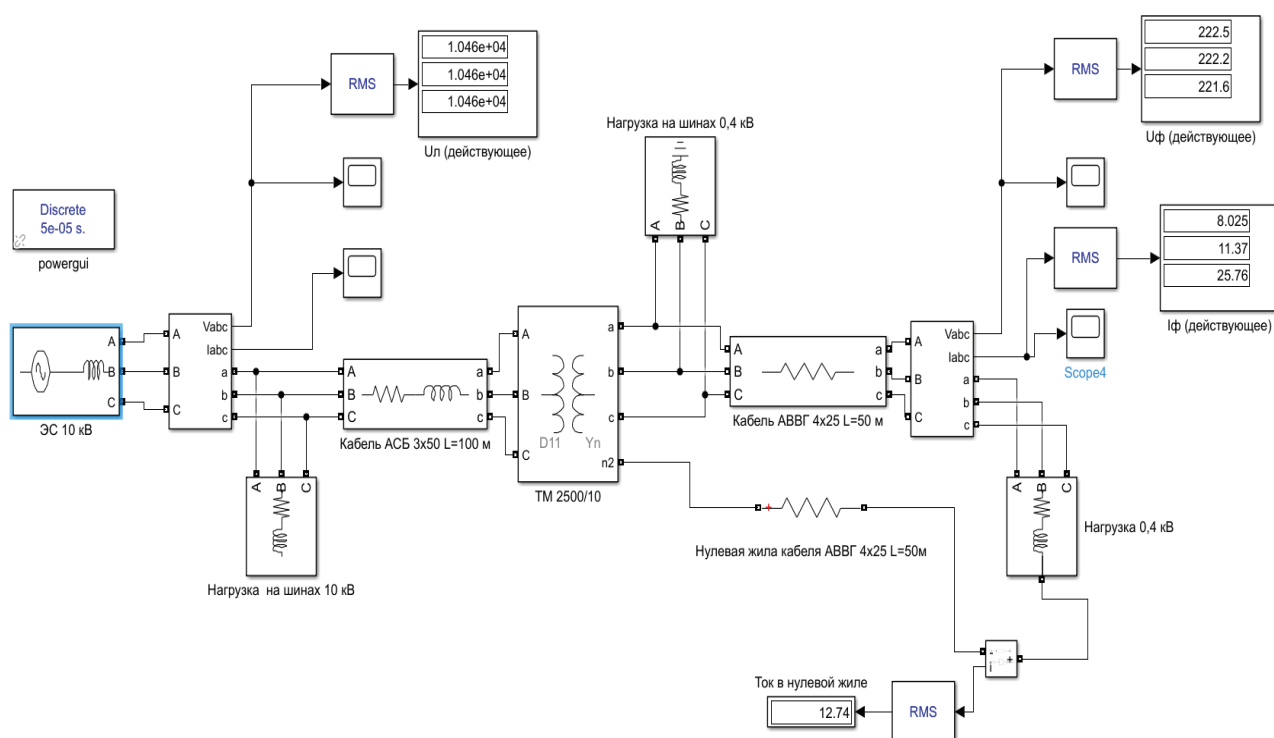


Рисунок 3 – Имитационная модель для исследования несимметричного режима в сети до 1 кВ (составлено автором)

В результате моделирования был получен несимметричный режим, который можно рассмотреть на осциллограммах напряжений и токов, представленных на рисунках 4, 5.

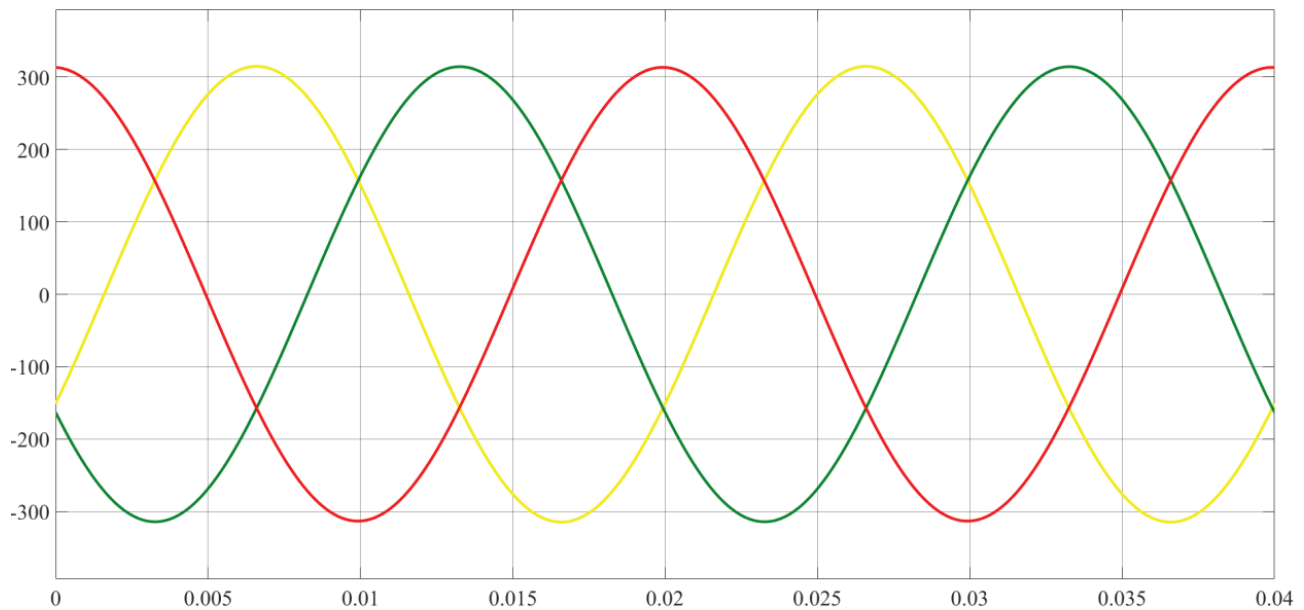


Рисунок 4 – Результаты имитационного моделирования.
Осциллограмма напряжений (составлено автором)

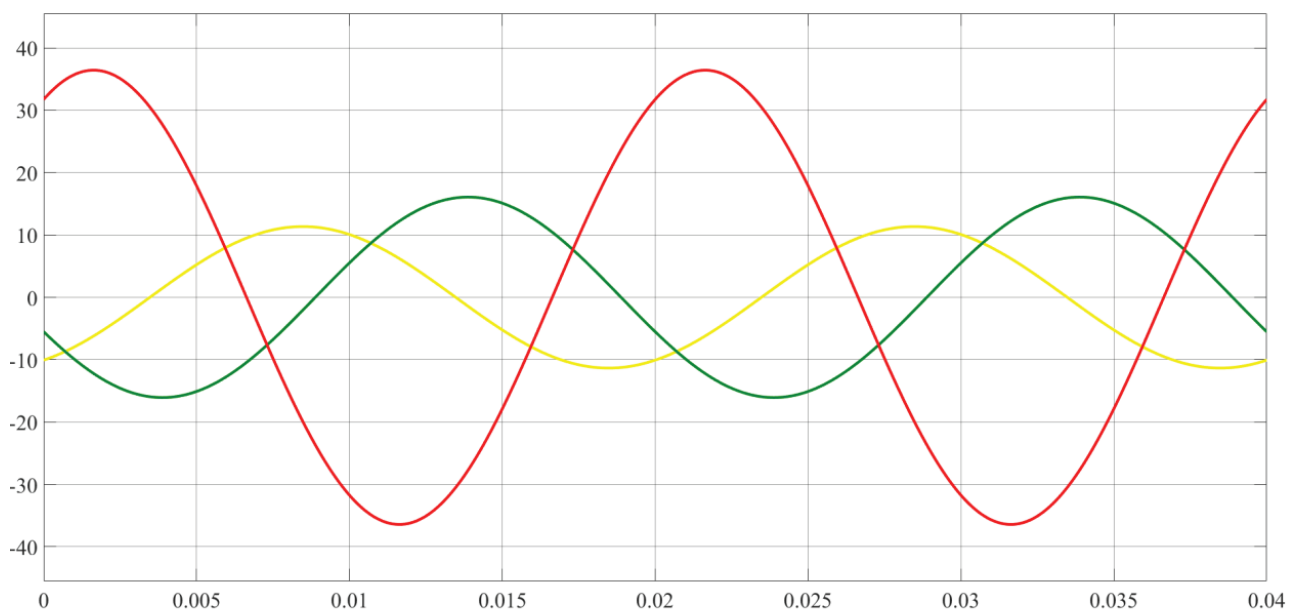


Рисунок 5 – Результаты имитационного моделирования.
Осциллограмма токов (составлено автором)

Как видно из приведенных осциллограмм, для достаточно мощной энергосистемы 10 кВ несимметричная нагрузка не оказывает существенного влияния на искажение симметрии напряжения ($U_a = 222,5$ В; $U_b = 222,2$ В; $U_c = 221,6$ В). Несимметрия токов в кабеле АВВГ весьма существенна. Обращает на себя внимание ток в нулевой жиле кабеля ($I_0 = 12,74$ А). Произведем симметрирование нагрузки (перераспределим нагрузку по фазам). В результате моделирования (рис. 6) получаем полную симметрию токов и отсутствие токов в нулевой жиле.

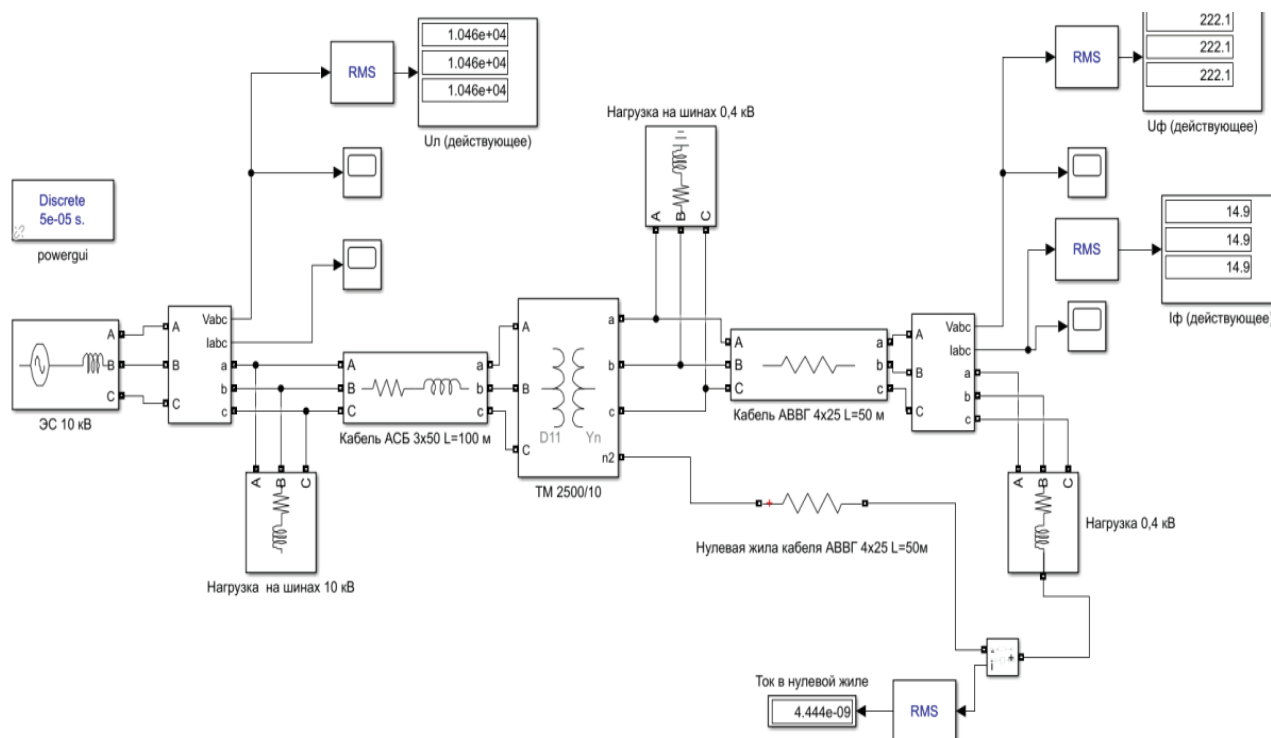


Рисунок 6 – Режим работы электрической сети после симметрирования нагрузки
(составлено автором)

Рассчитаем потери для симметричного и несимметричного режимов.

1. Потери мощности в несимметричном режиме (рис. 5).

Сопротивление кабеля:

$$R_{\text{каб}} = \rho \cdot \frac{L}{S} = 0,028 \cdot \frac{50}{25} = 0,056 \text{ Ом.}$$

Фазные потери:

$$\Delta P_{\phi_{a3}} = (I_a^2 + I_b^2 + I_c^2) \cdot R_{\kappa a6} = (8,025^2 + 11,37^2 + 25,76^2) \cdot 0,056 = 857,26 \cdot 0,056 = 48,01 \text{ Вт.}$$

Потери в нулевой жиле:

$$\Delta P_0 = I_0^2 \cdot R_0 = 12,74^2 \cdot 0,056 = 162,31 \cdot 0,056 = 9,09 \text{ Вт.}$$

Суммарные потери:

$$\Delta P_{\text{несим}} = 48,01 + 9,09 = 57,1 \text{ Вт.}$$

2. Потери мощности в симметричном режиме (рис. 6).

Фазные потери:

$$\Delta P_{\text{сим}} = 3 \cdot I_{\text{фаз}}^2 \cdot R_{\text{каб}} = 3 \cdot 14,9^2 \cdot 0,056 = 666,03 \cdot 0,056 = 37,3 \text{ Вт.}$$

Потери в нулевой жиле:

$$\Delta P_0 \approx 0 \text{ B.T.}$$

Суммарные потери:

$$\Delta P_{\text{сим}} = 37,3 \text{ Вт.}$$

3. Сравнение режимов.

Таблица 2 – Сравнение потерь в несимметричном и симметричном режимах

Параметр	Несимметричный режим	Симметричный режим
Потери в фазах, Вт	48,01	37,3
Потери в нуле, Вт	9,09	0
Общие потери, Вт	57,1	37,3

Составлено автором.

Снижение потерь в фазах составило:

$$\frac{48,01 - 37,3}{48,01} \cdot 100 \% = 22,3 \%$$

На основании полученных результатов моделирования, расчета и анализа несимметричного режима должно быть принято решение о реализации мероприятий, направленных на симметрирование нагрузок по фазам. Все мероприятия можно разделить на организационные и технические. Организационные мероприятия предполагают более равномерное распределение по фазам однофазных электроприёмников в сети до 1 кВ, что может быть реализовано на основании суточных (недельных) измерений по фазам с определенным интервалом. Данные измерения могут быть произведены либо в ручном режиме силами специалистов эксплуатирующей организации с применением токовых клещей, либо получены с помощью автоматизированных регистрирующих комплексов. Под техническими мероприятиями понимается установка дополнительного оборудования – фильтросимметрирующих устройств, трансформаторов со схемой соединения «зигзаг» и др. Технические мероприятия всегда сопряжены с дополнительными капиталовложениями, поэтому требуется тщательный и всесторонний технико-экономический анализ существующих потерь электроэнергии в результате несимметрии и предполагаемых сроков окупаемости в результате внедрения того или иного технического решения.

В настоящей работе были проанализированы несимметричные режимы работы в электрических сетях. Изложенные данные позволяют сделать следующие выводы: несимметричные режимы приводят к увеличению потерь мощности в линиях электропередач. Несимметрия в электрических сетях снижает энергетическую эффективность электрических режимов, при увеличении коэффициента несимметрии наблюдается рост относительной доли потерь в токоведущих частях (жилах кабелей, обмотках трансформаторов и электродвигателей и др.). Моделирование, расчет и анализ несимметричных режимов позволяют производить оценку дополнительных потерь в токоведущих частях и принимать экономически обоснованные решения по внедрению организационных и технических мероприятий, направленных на симметрирование нагрузок по фазам, что в конечном счете ведет к повышению энергетической эффективности электрической сети.

Список источников

1. Бирюлин В. И., Куделина Д. В., Брежнев И. В. Исследование проблем качества электроэнергии в сетях напряжением 0,4 кВ // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2022. Т. 14, № 1 (53). С. 109–121.
2. Часов А., Асташев М., Панфилов Д. К оценке влияния несимметрии нагрузки на показатели качества и потери электроэнергии в трехфазных линиях электропередачи // Электротехника. 2023. № 6. С. 21–29.
3. Зырянов В. [и др.]. Анализ отклонений частоты, несинусоидальности и несимметрии напряжения в автономной энергосистеме нефтедобывающего предприятия // Электроэнергия. Передача и распределение. 2023. № 4 (79). С. 44–53.
4. Геркусов А., Грачева Е., Шумихина О. Влияние несимметричной нагрузки на потери электроэнергии в распределительных сетях 0,4–20 кВ // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2022. Т. 14, № 2 (54). С. 15–28.

References

1. Biryulin V. I., Kudelina D. V., Brezhnev I. V. Investigation of the problems of electricity quality in networks with a voltage of 0.4 kV. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo energeticheskogo universiteta* [Bulletin of Kazan State Power Engineering University]. 2022, Vol. 14, no. 1 (53), pp. 109-121. (in Russian)
2. Chasov A., Astashev M., Panfilov D. On the assessment of the impact of load asymmetry on the quality and loss of electricity in three-phase transmission lines. *Elektrotekhnika* [Electrical Engineering]. 2023, no. 6, pp. 21-29. (in Russian)
3. Zyryanov V. [et al.]. Analysis of frequency deviations, non-sinusoidal and voltage asymmetry in the autonomous power system of an oil producing enterprise. *Elektroenergiia. Peredacha i raspredelenie* [Electricity. Transmission and distribution]. 2023, no. 4 (79), pp. 44-53. (in Russian)
4. Gerkusov A., Gracheva E., Shumikhina O. The effect of an asymmetric load on electricity losses in distribution networks of 0.4–20 kV. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo energeticheskogo universiteta* [Bulletin of Kazan State Power Engineering University]. 2022, Vol. 14, no. 2 (54), pp. 15-28. (in Russian)

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ И ГЕНЕРАТИВНЫЕ МОДЕЛИ: ОТ ИЗОБРАЖЕНИЙ К ТЕКСТАМ

DEEP LEARNING AND GENERATIVE MODELS: FROM IMAGES TO TEXT

Саттарова Рената Рустемовна

38.03.05 Бизнес-информатика

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

e-mail: renata.sattarova2002@mail.ru

Лещенко Кирилл Денисович

ассистент, кафедра информационных систем,

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

e-mail: leshchenko.k@edu.kubsau.ru

Научный руководитель: канд. экон. наук, доцент

Савинская Дина Николаевна

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия*

Renata R. Sattarova

38.03.05 Business-informatics

Kuban SAU named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia

e-mail: renata.sattarova2002@mail.ru

Kirill D. Leshchenko

Assistant, Department of Information Systems

Kuban SAU named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia

e-mail: leshchenko.k@edu.kubsau.ru

Scientific adviser: Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor

Dina N. Savinskaia

Kuban SAU named after I. T. Trubilin, Krasnodar. Russia

Аннотация. Технология глубокого обучения – это направление, позволяющее искусственному интеллекту самостоятельно генерировать алгоритмы для решения задач. Генеративные модели, ключевой элемент глубокого обучения, способны создавать новые данные из существующей информации. Цель работы – анализ технологий глубокого обучения и генеративных моделей, их потенциала и принципов работы. Представлены результаты аналитической работы по теме настоящей статьи на основе других статей, лекций и различных научных материалов.

Ключевые слова: глубокое обучение, машинное обучение, генеративные модели, искусственный интеллект, обработка изображения, обработка текста.

Annotation. Deep learning technology is a field that enables artificial intelligence to autonomously generate algorithms for solving tasks. Generative models, a key element of deep learning, can create new data from existing information. The aim of this work is to analyze deep learning technologies and generative models, their potential, and principles of operation. The results of the analytical work on the topic of this article are based on other articles, lectures, and various scientific materials.

Keywords: deep learning, machine learning, generative models, artificial intelligence, image processing, text processing.

В условиях стремительного прогресса технологий машинное обучение стало важнейшим элементом нашей реальности. В частности, глубокое обучение как подкатегория машинного обучения завоевало значительное внимание благодаря своей способности обрабатывать сложные массивы данных и решать задачи, которые ранее казались недоступными для вычислительных систем.

Анализ генеративных моделей и технологий глубокого обучения представляет собой важный шаг к пониманию их потенциала и ограничений. Основная цель данной статьи заключается в исследовании этих технологий, детальном анализе их логики, преимуществ и принципов работы. Результаты, полученные в ходе всестороннего изучения существующих статей, лекций и научных материалов, создают основу для дальнейших исследований и практического применения искусственного интеллекта, основанного на глубоких нейронных сетях.

Понимание генеративных моделей и технологий глубокого обучения имеет критическое значение в наше время по нескольким причинам:

- *оптимизация процессов:* генеративные модели автоматизируют создание данных, что существенно сокращает время и усилия, затрачиваемые на сбор и подготовку информации;
- *создание новых возможностей:* эти модели открывают горизонты для креативности, исследований и разработок, позволяя генерировать уникальные и ранее недоступные данные;
- *помощь в принятии различных решений:* модели способны генерировать реалистичные данные из разных областей, что позволяет точнее моделировать ситуации и принимать наиболее эффективные решения.

Сами по себе генеративные модели являются только одним из множества классов моделей, а именно статистическим классом. На основе обучающей выборки данных они учатся пониманию структуры данных, а также тому, какими методами и способами можно генерировать новые образцы информации, подобные обучающим.

В основе лежит идея, что, учитывая распределение вероятностей исходных данных, модель может создать новые. Модель типа GAN, которая будет подроб-

нее рассмотрена далее в статье, является одним из наиболее популярных вариантов генеративных моделей и ярким примером этой идеи.

Ключевым элементом развития генеративных моделей стала концепция глубокого обучения. Это связано с тем, что данная технология позволяет моделям создавать более сложные, комплексные, точные образы, изображения, тексты и любые другие виды данных, которые могут быть нужны человеку.

Глубокое обучение, или, по-другому, Deep Learning, является подмножеством машинного обучения, а его основой являются искусственные нейронные сети, имеющие многослойную архитектуру. Если в традиционных методиках машинного обучения необходимо явно задавать признаки данных, то глубокое обучение – это инструмент, который способен самостоятельно извлечь сложные признаки из данных, которые не были обработаны [1].

К ключевым компонентам и принципам работы глубокого обучения относятся:

- Нейронные сети. Они лежат в основе технологии. Состоят из взаимосвязанных узлов, которые организованы в слои, они имитируют работу мозга. Чаще всего упоминаются три типа слоев этих узлов (нейронов): входной слой, который принимает исходные данные; скрытый слой, содержащий основную вычислительную мощность; выходной слой, производящий окончательные результирующие вычисления.

- Функции активации. Без этого элемента нейронная сеть была бы равна простой линейной модели. Эти функции используются нейронами к взвешенной сумме входных данных и вводят в модель нелинейность. Функций существует много, но одни из наиболее распространенных: ReLU (Rectified Linear Unit) – заменяет все отрицательные значения на ноль, не изменяя положительные; Сигмоида – преобразует полученные данные в диапазон от 0 до 1, что часто используется в задачах бинарной классификации; Softmax – преобразует входные значения в вероятности, чья сумма будет равна 1, часто используется в задачах многоклассовой классификации.

- Обратное распространение ошибки. При обучении нейронной сети происходит настройка веса каждой связи между нейронами с целью минимизации ошибочных предсказаний. Этот процесс осуществляется при помощи алгоритма обратного распределения ошибки. На основе входных данных нейронная сеть строит предсказание. Данное значение сравнивается с истинным значением для вычисления функции потерь и оценки ошибки. Далее с помощью алгоритмов оптимизации, например стохастического градиентного спуска, веса связей необходимо обновить в том направлении, в котором уменьшается ошибка предсказания.

От элементов генеративных моделей можно перейти к конкретным примерам.

Генеративные состязательные сети (GAN) – это модель, состоящая из двух сетей: генератора, который генерирует новые данные, и дискриминатора, цель которого – отличать реальные данные от сгенерированных. Обе сети работают одновременно и соревнуются, таким образом эффективно обучаясь. Генератор в попытке обмануть дискриминатора начинает генерировать как можно более

правдоподобные данные, выделяя признаки, которые приводят проверяющего к ложному ответу [2].

Вариационные автокодировщики (VAE) являются одной из наиболее популярных архитектур генеративных моделей для создания данных. Две основные составляющие технологии – кодировщик и декодировщик.

Кодировщик – это нейронная сеть, которая преобразует исходные данные в распределение скрытых переменных. Такая сеть генерирует параметры распределения, среднее значение и стандартное отклонение, не сжимая данные в фиксированный вектор. Таким образом становится возможным захват более сложных структурированных данных. Именно за счет создания вероятностного представления, а не простого кодирования, такая система является гораздо более гибким инструментом.

Декодировщик, в свою очередь, является принимающей нейронной сетью, функция которой заключается в восстановлении скрытых данных. Основная цель технологии – создание данных, максимально похожих на оригинал, на основе образцов из скрытого распределения, при этом сохраняя структуру и особенности исходных данных.

При обучении VAE важна минимизация следующих компонентов: потеря реконструкции, которая показывает, насколько исходные данные отличаются от восстановленных; регуляризационная потеря, гарантирующая соответствие скрытого представления желаемому. Таким образом можно избежать переобучения модели.

Благодаря особенностям архитектуры и принципам работы системы генеративные системы – это больше, чем просто технологический тренд. И на данный момент эта технология считается особенно прорывной в области визуального контента.

Для понимания влияния технологии на сферу обработки изображений следует изучить некоторые направления, в которых она развивается.

Генерация изображений с нуля – это одно из наиболее впечатляющих направлений развития генеративных моделей, а конкретнее – их способность создавать новые изображения, которые выглядят как настоящие. Эта технология находит применение в различных сферах. Генеративные состязательные сети (GAN) делают возможным создание фотореалистичных изображений людей, благодаря чему открываются новые горизонты для киноиндустрии, разработки игр и анимации. Еще один важный аспект – генерируемые пейзажи и объекты. Это особенно полезно для дизайнеров и архитекторов для быстрой визуализации идей, экспериментов с большой вариативностью при помощи создания прототипов зданий, интерьеров, городов и таких объектов, как мебель, автомобили или одежда. Технология привносит многое и в искусство, становясь эффективным инструментом для художников. Произведения могут быть как полностью сгенерированы, так и являться результатом симбиоза реальной работы художника и работы алгоритма. Это стирает границы между традиционным искусством и цифровыми технологиями.

Следующее перспективное направление – фотореализм моделей. Генеративные модели также произвели революцию в области 3D-моделирования и рендеринга, позволяя создавать визуально богатые и реалистичные трехмерные миры. Одну из ключевых ролей в создании наиболее реалистичных 3D-моделей играют текстуры. Технология позволяет генерировать высококачественные текстуры, имитирующие различные материалы во всех их вариациях, что, в свою очередь, делает 3D-модели более правдоподобными и визуально привлекательными. Вторая важная вещь в 3D-моделировании – симуляция светотени. Генеративные модели способны симулировать достаточно сложные схемы освещения, световые эффекты и тени, что позволяет создавать объемные и естественные 3D-сцены.

Еще одно направление генеративных моделей, которое заслуживает внимания, – это повышение качества изображений. Применение генеративных моделей выходит за рамки простых фильтров и корректировок, предлагая сложные алгоритмы, которые способны анализировать структуру изображений и генерировать новые, правдоподобные пиксели. Они решают задачи повышения качества и восстановления изображений. Модели анализируют существующие детали, изучают текстуры и структуры и после этого генерируют новые пиксели, которые будут соответствовать общей картине. В результате мы получаем изображение со значительно более высоким разрешением, четкое и детализированное, без размытия и потери информации.

Генеративные модели способны различать истинный сигнал изображения и случайный шум, эффективно его удалять, не повреждая при этом важные детали. При обработке изображений, снятых при низкой освещенности, с использованием высокочувствительных настроек ISO или с некачественной оптикой, традиционные фильтры часто размывают изображение, теряют детали. Генеративные модели благодаря своему пониманию структуры получаемой визуальной информации способны сохранять четкость и детализацию, при этом делая картинку значительно чище и приятнее для восприятия. Например, модели, основанные на архитектуре U-Net, используют кодирование-декодирование для анализа и воссоздания изображения без шума. Помимо этого, за счет обучения на огромных наборах данных для изучения того, как должны выглядеть «правильные» изображения, генеративные модели могут использовать эту информацию для их исправления, избавляясь от компрессионных артефактов, например блокировки JPEG, геометрических искажений, таких как проблемы перспективы и линзы. Если точнее, то этой задачей занимаются модели, основанные на архитектуре GAN.

Последнее направление в области визуального контента – восстановление утраченных фрагментов. Генеративные модели также могут помочь восстановить поврежденные или отсутствующие части изображений. Модели анализируют область, окружающую повреждения, и, генерируя новые пиксели, логично встраивающиеся в контекст изображения, восстанавливают его. В процессе учитываются текстуры, цвет, освещение. Таким образом, можно заполнить пробелы в изображении, восстановить поврежденные участки, такие как царапины, разры-

вы, пятна, засветы, или даже восстановить поврежденные или неполные исторические изображения.

Помимо этого, генеративные модели произвели настоящую революцию в области обработки текстовой информации, предложив мощные инструменты для создания, анализа и трансформации текста. Их возможности выходят за рамки простых автоматизированных систем в разных сферах. Далее будут рассмотрены основные направления применения этих моделей в сфере текстовой информации.

Одно из наиболее значимых достижений генеративных моделей – способность создавать связные, стилистически разнообразные и содержательные тексты. Так, например, модели, подобные GPT-3 или GPT-4 (Generative Pre-trained Transformer), могут генерировать статьи на определенные темы, поддерживая их логическую структуру, последовательность изложения информации и заданный тон повествования. Это ускоряет процесс контент-маркетинга и позволяет создавать большой объем контента в короткие сроки. Возможно и создание стихов, пьес, рассказов с подражанием стилю автора, генерация уникальных стилей [3].

Кроме того, генеративные модели могут значительно упростить работу в бизнесе и науке за счет подготовки отчетов и других документов. На основе предоставленных данных они могут генерировать различные аналитические обзоры, сводные таблицы и прочие документы, значительно сокращая время и ресурсы, необходимые для их создания вручную.

Генеративные модели также нашли широкое применение в переводе, значительно повысив его качество и точность. Трансформерные модели, лежащие в основе многих современных систем перевода, могут учитывать не только лексическое значение, но и стилистические особенности. Они считают смысл как текста в целом, так и отдельных предложений, что позволяет им делать более осмысленные и точные переводы, особенно в таких сложных ситуациях, когда одно слово может иметь много значений, зависящих от контекста.

Помимо генерации текстов и машинного перевода, генеративные модели находят применение и в других разнообразных областях: автоматическое суммирование текстов – сокращение длинных текстов до кратких, но информативных резюме, без потери информации; генерация диалогов – создание чат-ботов и виртуальных помощников с более естественным поведением и обширными познаниями в разных сферах; анализ тональности и настроения текста – определение эмоционального окраса текста для анализа отзывов клиентов или мониторинга социальных сетей [4].

Можно подытожить, что генеративные модели, как те, что были рассмотрены – генеративно-состязательные (GAN) и вариационные автокодировщики (VAE), – представляют собой прорыв в области искусственного интеллекта. Они дают возможность создавать новые данные, достаточно качественные и креативные [5]. Однако, несмотря на впечатляющие достижения, при использовании этих моделей можно столкнуться с определенными рисками и ограничениями.

Преимущества генеративных моделей весьма очевидны. Генеративные модели, особенно GAN и VAE, зачастую превосходят ожидания по уровню ре-

алистичности в областях генерации изображений, музыки и текстов. Часто эти данные трудно отличить от созданных человеком, что достигается благодаря сложным алгоритмам, которые обучаются на огромных массивах данных. Они способны не только копировать существующий контент, но и создавать уникальный. Так, например, художники могут использовать GAN для генерации новых арт-стилей, изображений на основе существующих произведений, создавая что-то новое. Композиторы могут экспериментировать с новыми жанрами, а архитекторы – делать инновации в дизайне, исследуя новые формы и решения.

Ограничения и недостатки же генеративных моделей не всегда можно найти на поверхности, они становятся очевидны лишь при непосредственной работе с ними. Например, это высокие требования вычислительных ресурсов и объемов данных. Для достижения высокого качества генерации необходимо использовать мощные графические или специализированные процессоры, что влечет за собой высокие энергетические затраты и финансовые вложения. Время обучения также может варьироваться от нескольких дней до нескольких месяцев в зависимости от сложности модели и объема данных. Соответственно, такие модели становятся недоступными для многих исследователей и организаций. Кроме того, для обучения нужны специалисты, способные настроить и контролировать весь процесс, что еще больше повышает стоимость разработки и внедрения генеративных моделей.

Также одна из основных проблем генеративных моделей – сложность контроля над генерируемым контентом. Генеративные модели могут создавать нежелательный и даже оскорбительный контент. Это может быть ложная информация, некорректные высказывания, изображения насилия и тому подобное. Связано это с тем, что обучающая выборка может содержать подобный контент, а модель лишь обучается на нем. Для решения этой проблемы разработчики активно работают над фильтрацией и контролем, включая введение дополнительных ограничений в архитектуру самой модели и использование методов пост-обработки генерируемого контента [6].

Еще один недостаток глубокого обучения и генеративных моделей заключается в риске злоупотребления данной технологией. С помощью генеративных моделей можно создавать поддельный или вводящий в заблуждение контент. Фальшивые новости, манипулятивные изображения и видео (так называемые *deepfake*) могут быть использованы для изменения общественного мнения и вызывать опасения в отношении безопасности и достоверности информации в цифровом пространстве. Для решения этой проблемы могут быть использованы образовательные программы и кампании, которые будут помогать людям лучше различать достоверную информацию и манипуляции. Это поспособствует развитию более ответственного подхода к потреблению и распространению информации [7].

Несмотря на все риски, генеративные модели обладают значительными преимуществами, позволяя создавать высококачественный и креативный кон-

тент. Их использование требует внимательного подхода и разработки этических норм. Важно находить баланс между инновациями и ответственностью, чтобы максимально эффективно использовать потенциал генеративных моделей в различных сферах.

Список источников

1. Николенко С. И., Кадурин А. А., Архангельская Е. О. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. СПб. : Питер, 2020. 480 с.
2. Траск Э. В. Грокаем глубокое обучение. СПб. : Питер, 2019. 352 с.
3. Фостер Д. Генеративное глубокое обучение. Творческий потенциал нейронных сетей. СПб. : Питер, 2020. 336 с.
4. Суворов В. В. Интеллект и креативность в постнеклассической науке. «Интеллект неискусственный». М. : Изд-во Московского ун-та М. В. Ломоносова, 2006. 374 с.
5. Домингос П. Верховный алгоритм. Как машинное обучение изменит наш мир. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 336 с.
6. Ларина Е. С., Овчинский В. С. Искусственный интеллект. Этика и право. М. : Книжный мир, 2019. 192 с.
7. Лещенко К. Д., Замотайлова Д. А. Негативные последствия использования нейронных сетей // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты : сб. материалов V Всерос. науч.-практ. конф. (Краснодар, 16–21 янв. 2023 г.). Краснодар : Кубанский гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина, 2023. С. 232–235.

References

1. Nikolenko S. I., Kadurin, A. A., Arkhangelskaya, E. O. *Glubokoe obuchenie. Pogruzhenie v mir neironnykh setei* [Deep Learning: Immersion into the World of Neural Networks]. St. Petersburg, Piter, 2020. 480 p. (in Russian)
2. Trask E. V. *Grokaem glubokoe obuchenie* [Grokking Deep Learning]. St. Petersburg, Piter, 2019, 352 p. (in Russian)
3. Foster D. *Generativnoe glubokoe obuchenie. Tvorcheskii potentsial neironnykh setei* [Generative Deep Learning: The Creative Potential of Neural Networks]. St. Petersburg, Piter, 2020. 336 p. (in Russian)
4. Suvorov V. V. *Intellect i kreativnost' v postneklassicheskoi nauke. «Intellect neiskusstvennyi»* [Intelligence and Creativity in Post-Nonclassical Science. «Non-Artificial Intelligence.»] Moscow, Moscow State University Publishing House named after M. V. Lomonosov, 2006, 374 p. (in Russian)
5. Domingos P. *Verkhovnyi algoritm. Kak mashinnoe obuchenie izmenit nash mir* [The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World]. Moscow, Mann, Ivanov and Ferber, 2016. 336 p. (in Russian)

6. Larina E. S., Ovchinsky, V. S. *Iskusstvennyi intellekt. Etika i pravo* [Artificial Intelligence: Ethics and Law]. Moscow, Knizhny Mir, 2019, 192 p. (in Russian)

7. Leshchenko K. D., Zamotailova D. A. Negative Consequences of Using Neural Networks. *Tsifrovizatsiia ekonomiki: napravleniia, metody, instrumenty* : Proceedings of the 5th All-Russian Scientific and Practical Conference [Digitalization of the Economy: Directions, Methods, Tools]. Krasnodar, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, 2023, Pp. 232–235. (in Russian)

**Бизнес-трансформация:
управление улучшениями**
Студенческий научный журнал
№ 2 (11) 2025 г.
Бесплатно
16+

Учредитель и издатель:
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.
Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации:
серия Эл № ФС77-84580 от 16 января 2023 г.

Дата выхода в свет 30.06.2025
Формат 60x84 1/8. Гарнитура Times New Roman.

Адрес учредителя, издателя и редакции:
628012, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д. 16

Главный редактор – Лебедева Илона Дмитриевна
Тел. +7 (3467) 377-000 (доб. 449)

Россия, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д. 16.
E-mail: snojournal@mail.ru
<https://snojournal-ugrasu.ru/>