

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



9 2025
ЧАСТЬ I

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 9 (560) / 2025

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен Юймин Бэй (1917–2019), американский архитектор китайского происхождения.

Юймин Бэй родился в Гуанчжоу (тогда Кантон) в семье банкира, возглавлявшего Центральный банк Китая. По окончании школы и колледжа Бэй уехал в США и поступил в архитектурную школу при Пенсильванском университете, но быстро перевёлся в Массачусетский технологический институт. После выпуска он поступил в Гарвардскую высшую школу дизайна при Гарвардском университете. В 1948 году его нанял нью-йоркский девелопер Уильям Зекендорф, на которого Бэй продолжал работать в течение семи лет, пока в 1955 году не открыл свою собственную фирму.

Разработка проекта Президентской библиотеки-музея Джона Ф. Кеннеди в Бостоне стала первой крупной работой малоизвестного тогда архитектора Юймин Бэя. Его концепт более всего впечатлил миссис Кеннеди, что и стало решающим при выборе победителя конкурса, в котором он обошел именитых и известных дизайнеров. Так в Бостоне появилось великолепное здание и уникальное хранилище крупнейшей в мире экспозиции документов и вещей Джона Кеннеди.

Одним из самых ярких проектов, характеризующих творчество Бэя, стал проект Зала славы рок-н-ролла (Rock & Roll Hall of Fame) в Кливленде, который чаще называют рок-холлом. Это строение — прекрасный пример музейной архитектуры, отражающий пристрастие автора к простым, но выразительным формам. Модернистский проект Бэя, как всегда, был полон динамичных угловых форм, которые как нельзя лучше передают энергию популярной музыки, взбудоражившей молодежь Америки в середине 1950-х годов. Смелость и резкость ритмов рок-н-ролла выражена и в стеклянной пирамиде, и в массивной башне, покрытой черепицей, которые связаны мостом с объектом, похожим на цилиндр, поддерживаемый большой колонной. Все эти футуристические объемные галереи и переходы обеспечивают комплекс достаточным количеством выставочных площадей, вестибюлей, сувенирных лавок и атмосферных кафе.

Несмотря на то что Юймин Бэй вместе с родителями уехал в Соединенные Штаты, где и получил образование, он гордился своим китайским происхождением. Поэтому неудивительно, что одно из его грандиозных архитектурных творений появилось и на родной земле. В свое время впечатляющая высотка Bank of China Tower (1990 год) была самым высоким небоскребом за пределами США. Здание банка взметнулось ввысь на 367 метров. Самое узнаваемое здание Гонконга стало украшением деловой части города и характерной достопримечательностью, хотя без противостояния не обошлось. Мастера фэн-шуй раскритиковали форму здания и его расположение, требуя убрать объект, чтобы он не привлекал беду, но внесенные автором изменения в проект немного умерили их пыл.

Не менее горячие споры вызвал и самый нашумевший проект Юймин Бэя — стеклянная пирамида в Лувре. Когда Франсуа

Миттеран в 1981 году был избран президентом Франции, он одобрил амбициозный план различных строительных проектов, одним из которых стала реконструкция Лувра. Она была поручена Юймин Бэю, к тому времени прославившемуся впечатляющими проектами музеев. Учитывая, какие кардинальные изменения планировалось внести, неудивительно, что общественность и критики делали все возможное, чтобы предотвратить реконструкцию. Волна недовольства прокатилась по всей стране, тем не менее работы не остановились. Центральный вход Лувра не справлялся с потоком туристов, и нужно было строить новый, к тому же Лувр требовал расширения экспозиционных площадей. Пирамида справилась со всеми проблемами: музей модернизировался и расширился, а вход под пирамидой обеспечивал прямой доступ к галереям в каждом из трех крыльев музея.

Такое видение нового объекта архитектор объяснял данью уважения к утонченной геометрии работ французского ландшафтного архитектора Андре Ле Нотра, спроектировавшего королевские сады и парки в Версале. Бэй находил пирамидальную форму наиболее подходящей и вполне «совместимой с архитектурой Лувра, особенно с гранеными плоскостями его крыш».

Витиеватые очертания древней исламской архитектуры и логика модернистского дизайнера органично переплелись еще в одном завораживающем проекте Юймин Бэя — Музее исламского искусства (The Museum of Islamic Art) в Дохе. Эффектно подчеркнутый водами Персидского залива, музей превратился в произведение искусства. Власти страны сразу предложили 91-летнему гениальному зодчему разработать дизайн нового культурного объекта. Несмотря на возраст и тот факт, что Бэй давно отошел от активных разработок дизайн-проектов, он отправился в путешествие по мусульманским странам, чтобы найти точки соприкосновения вековой истории и современности, традиции исламской архитектуры и модерна. В итоге архитектор настоял на создании искусственного острова для строительства, «чтобы сохранять изолированную монументальность музея». Это пожелание было исполнено, и, как показало время, Юймин Бэй оказался прав. Музей, окруженный водой, и городской парк, разбитый рядом с ним, превратились в самую популярную достопримечательность столицы Катара.

За свою долгую жизнь и длинный творческий путь Бэй получил множество премий и наград, среди которых самыми значимыми являются Золотая медаль Американского института архитекторов; Притцкеровская архитектурная премия; Императорская премия Японии за 1993 год; премия за творческие достижения от Национального музея дизайна Купера-Хьюитта и премия Смитсоновского музея дизайна за 2003 год.

26 апреля 2017 года Бэй отпраздновал свое столетие, а через два с небольшим года мирно скончался в Нью-Йорке.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

- Кизилев К. Р., Гурбанова Ш. Н., Ашырова Ч. Н.**
Анализ 24-го цикла солнечного пятна на основе относительного числа (R) 1
- Кизилев К. Р., Клычев А. Б., Аннамаммедова Г. А.**
Анализ характеристик последних шести солнечных циклов 3

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Babayev A. K., Durdyeva G.**
Standardization in the Digital World Conceptions 7
- Короткий Е. С.**
Алгоритм одноразового пароля на основе времени для iOS 9
- Харитонов Д. Ю.**
Применение системы управления проектами для организации работы специалиста по безопасности в образовательной организации 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Айюб М. А. Б. С.**
Подъемные лебедки и агрегаты, применяемые на Приобском нефтяном месторождении 18
- Фатхуллин А. Р., Ягудин З. Т., Шабанов В. А.**
Перспективы разработки адаптивных токовых защит электродвигателей 21

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Быстрова О. И.**
История проектного решения экологических проблем в России 24
- Василевский М. А.**
Политика Центрального банка в отношении рынка потребительского кредитования 27
- Васильев А. В., Гелеверя К. А.**
Организационная культура в сфере менеджмента 29

- Галанин Ф. С.**
Оптимизация производственной деятельности современного российского предприятия инструментами бережливого производства 31

- Зубов А. В.**
Методы стратегического анализа и оценка эффективности аналитического обеспечения во внешнеэкономической деятельности 33

- Ишбулатов С. М.**
Цифровая трансформация системы учета и внутреннего аудита налоговых обязательств: разработка интегрированной модели контроля расчетов с бюджетом в условиях автоматизации 35

- Кондауров Д. Н.**
Развитие механизмов стимулирования государственных служащих в подразделениях МЧС России 38

- Недайвода С. А.**
Совершенствование обеспечения пожарной безопасности на территории муниципального образования 40

- Пимонов А. А.**
Нормативно-правовые основы деятельности территориальных отделов надзорной деятельности и профилактической работы 43

- Чинь Ф. А.**
Маркетплейсы и их влияние на международную торговлю 46

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

- Абдуллина А. Р.**
Особенности продвижения ресторана славянской кухни в Казахстане на рынке общественного питания (на примере ресторана «Жили&Были») 52

- Батыгина Е. В., Дворецкая А. К.**
Стратегии суббрендинга в бренд-менеджменте 54

РЕГИОНОВЕДЕНИЕ

- Васильева А. А.**
Курильский архипелаг как уникальный туристический объект 57

ФИЗИКА

Анализ 24-го цикла солнечного пятна на основе относительного числа (R)

Кизилов Кемаль Реджепович, преподаватель;
Гурбанова Шабике Новджувановна, преподаватель
Туркменский государственный университет имени Махтумкули (г. Ашхабад, Туркменистан)
Ашырова Чынаргул Нурмырадовна, преподаватель
Институт телекоммуникаций и информатики Туркменистана (г. Ашхабад, Туркменистан)

В статье были проанализированы относительные числа площади пятен и безоблачные дни в 24-м солнечном цикле из двух разных центров обработки данных Observe the Sun and SILSO.

Ключевые слова: относительные числа, центр обработки данных, скорректированные данные

Analysis of the 24th sunspot cycle based on the relative number (R)

Kizilov Kemal Redzhepovich, teacher;
Gurbanova Shabike Novdzhuvanovna, teacher
Magtymguly Turkmen State University (Ashgabat, Turkmenistan)
Ashyrova Chynargul Nurmyradovna, teacher
Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan (Ashgabat, Turkmenistan)

The article took relative sunspot area numbers and cloudless days in solar cycle 24 from two different data centers, Observe the Sun and SILSO.

Keywords: relative numbers, data center, adjusted data

Для всестороннего изучения цикла солнечных пятен общее относительное число, значения относительного числа в северном и южном полушариях были получены отдельно из «Observe the Sun» и приняты во внимание. Три значения, упомянутые на рисунке 1, показаны на одном графике от минимальной даты 24-го цикла, декабря 2008 года, до последних доступных данных. На рисунке 1 синий цвет представляет общее относительное число, красный цвет представляет северное полушарие, а зеленый цвет представляет южное полушарие.

При внимательном рассмотрении рисунка 2 бросается в глаза, что в 24-м цикле наблюдается двойной максимум, причем относительный месячный максимум в 24-м цикле выше, чем в 23-м. Фактически, второй максимум кажется немного более резким, чем первый. Те же два максимума видны в 13-месячных скорректированных месячных средних данных SILSO.

При рассмотрении средних значений за месяц 24-й цикл достиг своего первого максимума с относительным числом 141 через 33 месяца (2,75 года) после начала

цикла, который мы называем выходным валом. Однако, учитывая 13-месячные скорректированные месячные средние значения, мы видим, что максимальное значение по данным SILSO было достигнуто в апреле 2014 года (ISN=116). После этой даты активность, которая снижалась (в среднем на уровне $R=85$), снова достигла второго максимума через 25 месяцев, в октябре 2013 года. Второй максимум произошел на 58-м месяце цикла (4,8 года). Значение относительного числа составляет 147. Оно немного выше значения первого максимума. Особенность второго максимума быть выше первого не наблюдалась в предыдущих циклах. После того, как цикл достиг второго максимума, относительное число продолжало постоянно уменьшаться в течение нисходящего плеча цикла, с июня 2019 года (10,5 лет), с небольшими колебаниями в 8–10 единиц.

При сравнении каждого полушария Солнца (северного и южного) по отдельности возникает еще более интересная картина. Видно, что северное и южное полушария достигают максимума в разные фазы цикла (рис.3).

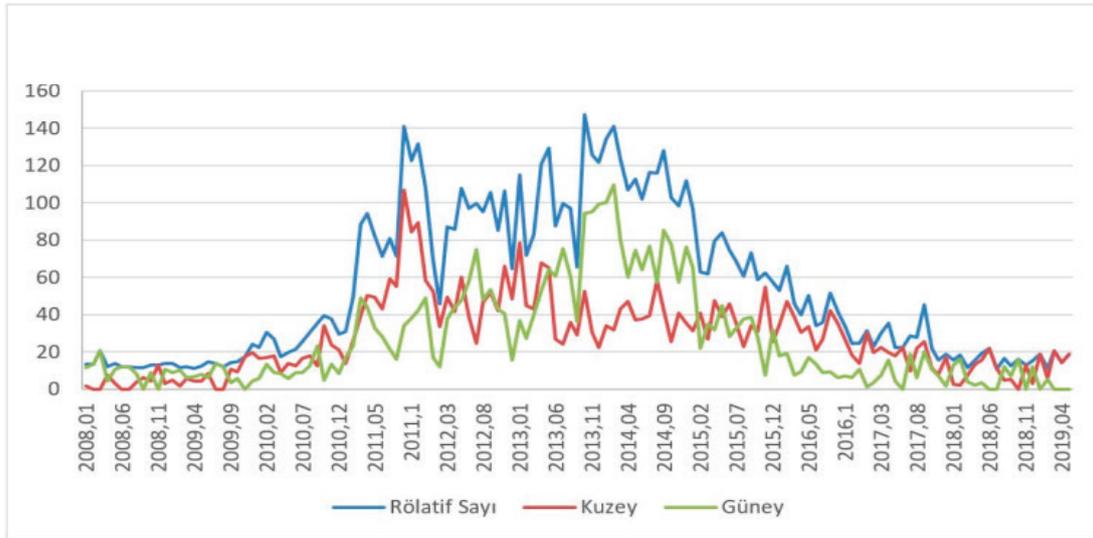


Рис. 1. Общее относительное число (синее) для 24-го цикла, изменение относительного числа во времени в северном (оранжевом) и южном (зеленом) полушария

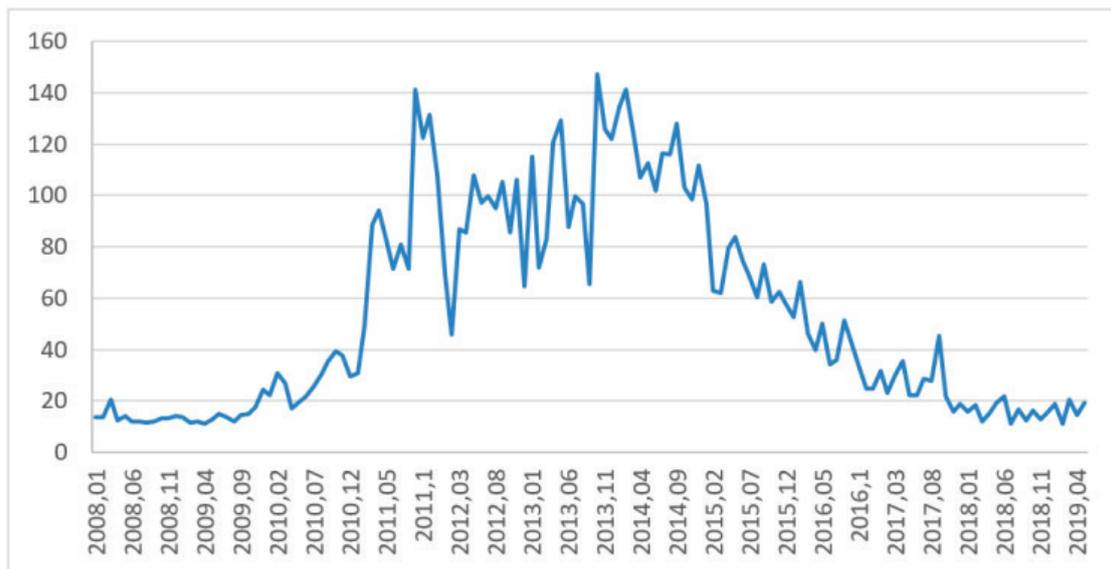


Рис. 2. Изменение относительного числа с течением времени для цикла 24

Кроме того, каждое полушарие показывает один максимум, в отличие от общего относительного числа циклов. После очень резкого максимума ($R=107$) в 33-й месяц цикла, совпадающего с моментом, когда общее относительное число достигло максимума в сентябре 2011 года, в северном полушарии наблюдается постоянное снижение активности до конца цикла. Напротив, южное полушарие продемонстрировало прямо противоположное поведение. В южном полушарии относительное число постоянно увеличивалось до февраля 2014 года ($R=109$), 62-го месяца цикла, и постепенно снижалось до конца цикла. Южное полушарие демонстрирует симметричную структуру во время цикла активности (относительно своих восходящих и нисходящих ветвей). Однако в северном полушарии наблюдается прямо противоположное

явление — резкий подъем и постепенное снижение. Последний цикл, над которым мы работали, был выше 24-го в отношении общего относительного числа, относительных значений числа северного и южного полушарий с предыдущими пятью циклами (19, 20, 21, 22, 23-й цикл). Он был подвергнут сравнению с общими характеристиками, доступными в Интернете. На рисунке 4 показано сравнение изменения общего относительного числа 24-го цикла во времени (фазе) с предыдущими пятью циклами. При взгляде на кривые первое, что бросается в глаза, это то, что амплитуды циклов различны. Это ожидаемый результат. Потому что последний и самый низкий по амплитуде из 80-летних циклов Глейссберга (1953) Глейссберга, продолжительностью около 88 лет, появляется как 24-й цикл.

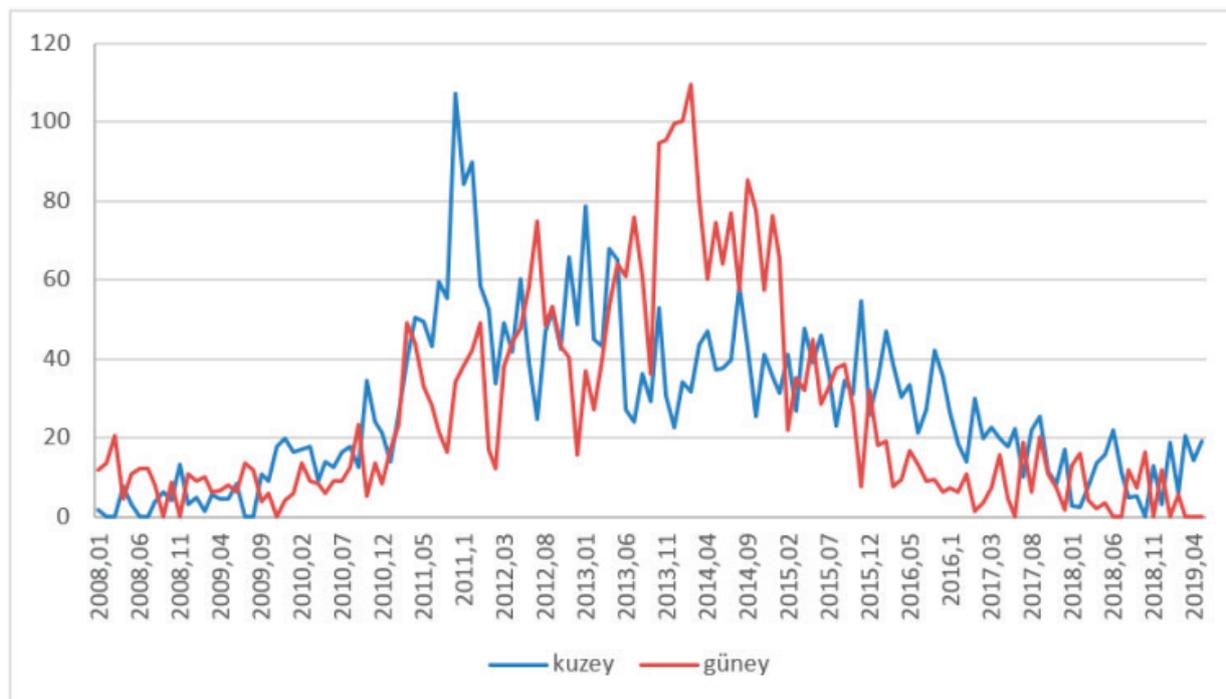


Рис. 3. Изменение относительного числа за месяц в северном и южном полушариях во времени

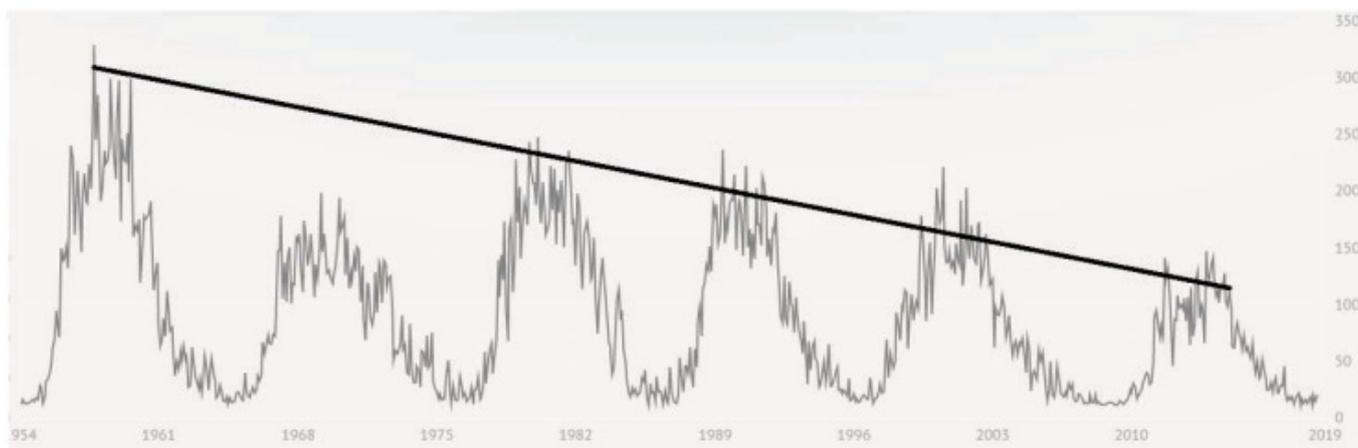


Рис. 4. Изменение относительного числа за последние шесть циклов. Видно, что максимумы каждого цикла (кроме 20) со временем уменьшаются

Анализ характеристик последних шести солнечных циклов

Кизилев Кемаль Реджепович, преподаватель
Туркменский государственный университет имени Махтумкули (г. Ашхабад, Туркменистан)

Клычев Акмырат Батырович, учитель физики
Специализированная средняя школа № 26 с углублённым изучением английского языка, химии и биологии г. Дашогуз (Туркменистан)

Аннамаммедова Гультач Азадовна, учитель физики
Средняя школа № 146 с углубленным изучением английского языка г. Ашхабада (Туркменистан)

В статье проанализированы относительные числа площади пятен и безоблачные дни в последних шести солнечных циклах из двух разных центров обработки данных Observe the Sun and SILSO.

Ключевые слова: относительные числа, центр обработки данных, скорректированные данные

Analysis of the characteristics of the last six solar cycles

Kizilov Kemal Redzhepovich, teacher

Magtymguly Turkmen State University (Ashgabat, Turkmenistan)

Klychev Akmyrat Batyrovich, teacher of physics

Specialized Secondary School No. 26 with Advanced Study of English, Chemistry and Biology, Dashoguz (Turkmenistan)

Annamammedova Gultach Azadovna, teacher of physics

Secondary school No. 146 with advanced study of English in Ashgabat (Turkmenistan)

The article took relative sunspot area numbers and cloudless days in the last six solar cycles from two different data centers, Observe the Sun and SILSO.

Keywords: relative numbers, data center, adjusted data

Центр обработки данных «Observe the Sun» создан при сотрудничестве 13 исследователей Кисловодской горной астрономической станции МГУ и Пулковской обсерватории. Центр обработки данных собирает данные из восьми международных обсерваторий (Кисловодской горной астрономической станции, Кодайканальной солнечной обсерватории, Гринвичской обсерватории, обсерватории Маунт-Вильсон, обсерватории солнечной динамики, Солнечной и гелиосферной обсерватории, обсерватории Канцальехе, снимки земли с ESO/S (European Southern Observatory)) и публикует данные в формате, удобном для использования исследователями. Помимо данных пятен, полученных от восьми обсерваторий, в этом центре обработки данных также представлена информация о многих индексах Солнца. В соответствии с целью статья из центра обработки данных были получены данные о относительных числах и площадях пятен за последние шесть солнечных циклов. Относительные числа учитывались как средние значения для анализа в статье. Наблюдения за пятнами на Солнце, полученные из центра обработки данных представлены в миллионных долях видимого полушария Солнца.

Данные предоставленные из центра обработки данных Observe the Sun, были получены с веб-сайта центра. Данные, полученные из этого центра обработки данных, представлены в формате ASCII и извлекаются с помощью интерфейса, расположенного на веб-сайте. Введя на интерфейсе годы, месяцы и дни, можно получить относительные числа пятен (северного и южного полушарий и их сумм) и данные о площади пятен. В статье данные были перенесены в программное обеспечение Excel, проведен необходимый анализ полученных результатов. Изученные данные относятся к 23907 дням и содержат набор данных примерно за 800 месяцев.

Максимумы и минимумы шести циклов, рассмотренных в статье, были определены на основе среднемесячного относительного числа, полученного из центра обработки данных «Observe the Sun». В этом случае наибольшее относительное число, наблюдаемое в рассматриваемом цикле, указывает на максимум цикла. В некоторых солнечных циклах за максимумом может следовать еще один максимум. В статье были обнаружены циклы

с двойным максимумом, и наибольшее месячное относительное число было принято за максимум цикла. При анализе пятен, предоставляемых из центра обработки данных Observe the Sun, использовались данные циклов с 19 по 24. Данные были сокращены до среднего за год и месяц за период с 1954 по 2019 год.

Центр обработки данных SILSO (Индекс солнечных пятен и долгосрочные наблюдения) оценивает данные 65 обсерваторий, расположенных в разных географических регионах мира. Дата-центр приводит данные разных обсерваторий в стандартный формат и делает их доступными исследователям. Коэффициент k обсерваторий учитывается при стандартизации. Относительные числа в каждой обсерватории нормализуются по значениям k обсерватории.

В данных, полученных от SILSO, для определения начала и окончания циклов, используются скорректированные данные за 13 месяцев. Сглаживание данных за период примерно в один год устраняет колебания в ежемесячных средних значениях и позволяет представить цикл плавной кривой. В исследовании минимумы кривой, проходящей через скорректированные данные, использовались циклы (рис. 1). В качестве дат начала и окончания циклов были взяты даты, соответствующие минимальным точкам поворота красной кривой на рис.1. Минимальные и максимальные даты, средние относительные числа и продолжительность циклов за последние шесть солнечных циклов, взятые из центра обработки данных SILSO, приведены в таблице 1.

Одна из причин, по которой мы используем месячные средние значения, заключается в том, что максимальная амплитуда скорректированных данных может быть до или после даты, найденной в этом исследовании. Это вызвано 13-месячной коррекцией, и краткосрочные изменения в активности не видны. Например, в 24-м цикле среднемесячное относительное число «Observe the Sun» достигло первого максимума 2011,75 ($R=141$) и второго максимума 2013,83 ($R=147$) в 2011 году. В свою очередь, в SILSO эти значения составляют 2011,91 ($R=139$) для первого максимума и 2014,17 ($R=146$) для второго максимума. Если мы посмотрим на 13-месячные средние значения, мы увидим, что первый максимум был 20 декабря 2012 года ($ISN=98,3$), а второй максимум — 30 апреля 2014 года ($ISN=116$). Со-

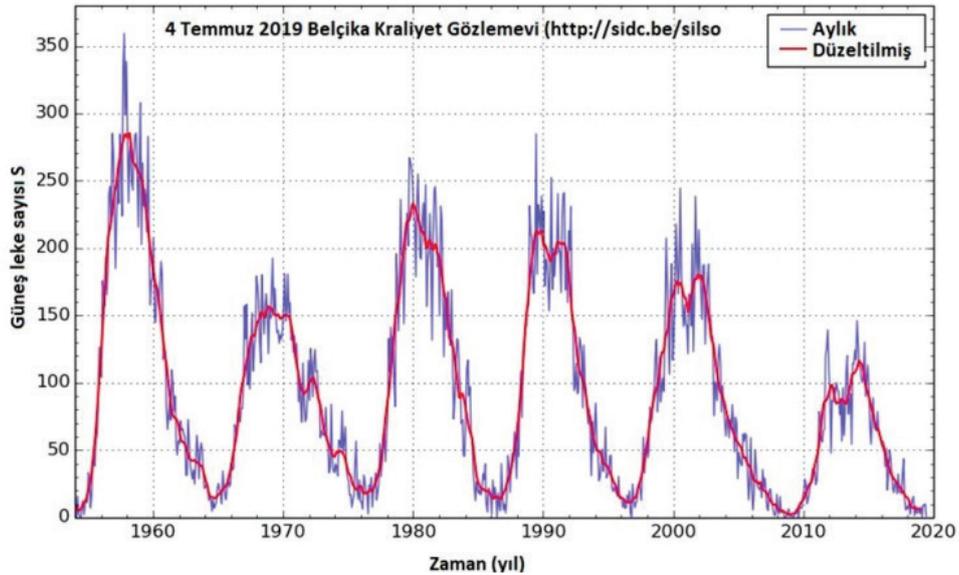


Рис. 1. Распределение ежемесячных (синие) и скорректированных (красные) международных чисел солнечных пятен по годам. Красная кривая показывает соответствие скорректированным данным.

Таблица 1. Начальные и конечные даты последних шести циклов, соответствующие им средние относительные числа и продолжительность циклов по данным SILSO

Циклы	Минимальная дата	ISN	Максимальная дата	<R>	Время цикла (год)
19	1954,33	5,1	1958,33	285,0	10,5
20	1964,83	14,3	1968,92	156,6	11,0
21	1976,25	17,8	1979,99	232,9	10,5
22	1986,75	13,5	1989,92	212,5	9,92
23	1996,67	11,2	2001,92	180,3	12,25
24	2008,99	2,2	2014,25	116,4	11,1

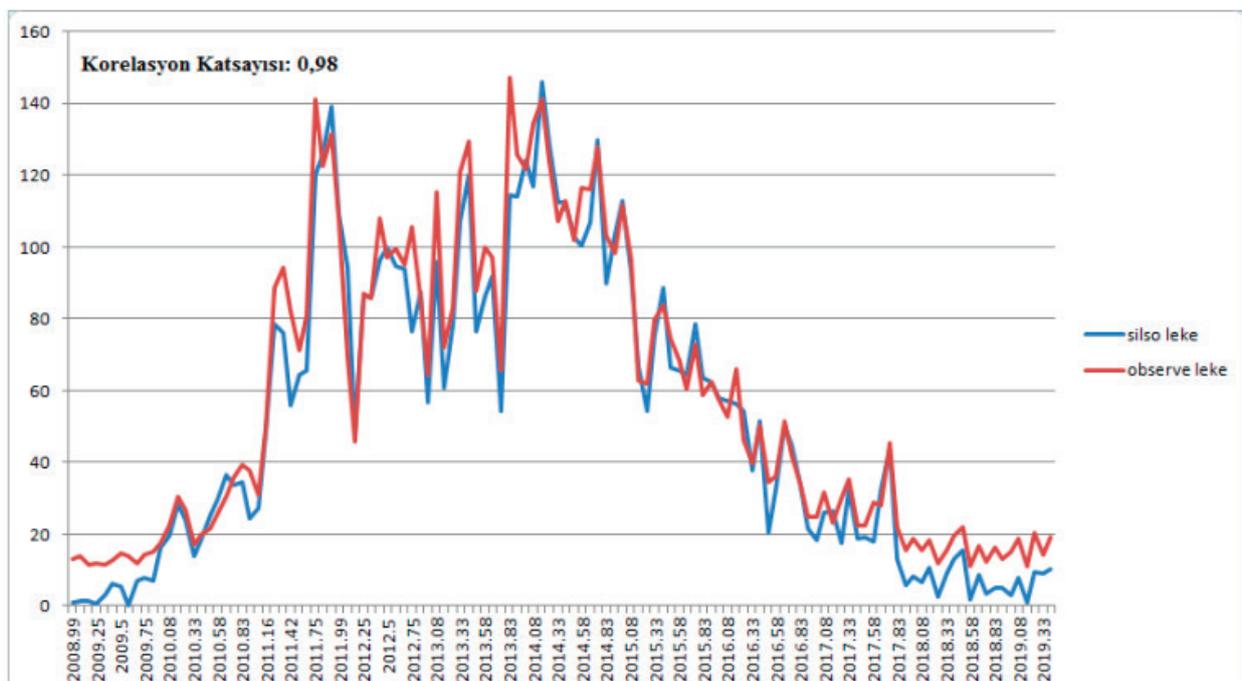


Рис. 2. Данные о среднем ежемесячном значении “SILSO” и “Observe the Sun” за 24-й цикл и коэффициент корреляции между ними

ответственно, данные «Observe the Sun» достигли обоих максимумов на 6 месяцев раньше, чем 13-месячные корректировки.

Для сравнения были рассмотрены числа солнечных пятен цикла, который мы изучили, чтобы увидеть соот-

ветствие данных SILSO и «Observe the Sun». На рисунке 2 данные “SILSO” и “Observe the Sun” начала цикла с декабря 2008 г. по июнь 2019 г. были нанесены на один и тот же график, и была обнаружена очень высокая корреляция между двумя данными, равная, 0.98.

Литература:

1. Seliz Koç. 24. Güneş leke çevriminin genel özellikleri ve diğer bazı leke çevrimleriyle karşılaştırılması (Yüksek lisans tezi). — Istanbul, 2019.
2. Глазков В. Н. Астрономия. Москва, 2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Standardization in the Digital World Conceptions

Babayev Azat Kakayanovich, senior teacher;

Orazgeldiyeva Nargyz Yazmuradona, senior teacher;

Durdyeva Gulshat Allakuly gyzy, teacher

Oguzhan Engineering and Technology University of Turkmenistan (Ashgabat, Turkmenistan)

Standardization is one of the most important things that could make decisions, apply best researches, create new innovation ideas and do more efficient work for digitalization. In modern sciences, such as artificial intelligence (AI), machine learning, cybersecurity and Internet of Things (IoT), have to work with principles of standardization, each scientific research will be able to work on standardization and its theoretical foundations.

Keywords: standardization, digital world, security, efficiency, innovation, data transfer protocols, wireless communications, cybersecurity, Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI).

Introduction

The digital era has brought with its incredible opportunities for the development of technology, communications and business. However, the rapid growth of digital technologies has also revealed the need for unification and streamlining of processes to ensure compatibility, security and efficiency of interaction between different systems and devices. In this context, standardization plays a key role, becoming the basis for the sustainable development of the digital world.

1. The concept of standardization in the digital world [1]

Standardization [2] [3] is the process of developing and implementing uniform norms, rules and specifications that ensure the compatibility and interchangeability of products, services and technologies. In the digital world, standardization covers a wide range of areas, including software, hardware, data networks, cybersecurity, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), and more.

Digital standards can be both technical (e.g. data transfer protocols) and organizational (e.g. rules for processing personal data). They are developed by international organizations such as the International Telecommunication Union (ITU) [4], the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [5], and national standardization bodies.

2. The Role of Standardization in Digital Transformation

Digital transformation is the process of integrating digital technologies into all aspects of society, business,

and government. Standardization is an important tool that contributes to the successful implementation of this process.

— Compatibility and integration: Standards ensure the compatibility of various devices and systems, allowing them to interact with each other. For example, Wi-Fi and Bluetooth standards allow devices from different manufacturers to work together.

— Efficiency and savings: Unification of processes and technologies reduces the costs of developing and implementing solutions. Companies can use ready-made standards instead of creating their own solutions from scratch.

— Security and data protection: In the face of growing cyber threats, cybersecurity standards help protect data and ensure user privacy. For example, the AES data encryption standard is widely used to protect information.

— Innovation and development: Standards form the basis for the development of new technologies, as they provide predictability and stability. This is especially important in areas such as artificial intelligence and the Internet of Things.

The years of creation of standards may refer to the time of the first publication or the beginning of development and the table provides only some examples of standards used in the digital world. There are a huge number of other standards that regulate various aspects of digital technologies.

3. Challenges and problems of standardization in the digital world

Despite the obvious advantages, standardization in the digital world faces a number of challenges:

Table 1. Examples of standards in the digital world

Year of creation	Application area	Standards	Description	Trends
1974	Internet and web technologies	TCP/IP [6]	Provides the functioning of the Internet and the creation of websites	Development of new versions of standards, adaptation to new technologies
1985	Software	C++ [7]	General purpose programming language	Development of new standards (C++11, C++14, etc.), adding new features
1991	Mobile technologies	2G	Second generation cellular standard	
1991	Software	Python [8]	High-level programming language	Development of new versions, expansion of application areas
1992	Digital photography	JPEG	Lossy image compression format	
1993	Internet and web technologies	HTML	Hypertext markup language	Development of new versions, support for multimedia and interactivity
1993	Digital audio	MP3	Audio compression format	
1994	Mobile technologies	Bluetooth	Short-range wireless data transfer standard	Development of new versions, improved energy efficiency and data transfer speed
1995	Software	Java	Programming language focused on creating cross-platform applications	Development of new versions, improved performance and security
1996	Internet and web technologies	CSS	Style language for web page design	Development of new modules, improved capabilities for responsive design
1996	Digital television	ATSC [10]	American digital television standard	Development of new generations (ATSC 3.0), support for 4K and 8K resolution
1996	Digital photography	PNG	Lossless image compression format	Development of formats with higher resolution and editing capabilities (e.g., WebP)
1997	Mobile technologies	Wi-Fi	Wireless data transfer standard	Development of new generations (Wi-Fi 6, Wi-Fi 6E), increased speed and bandwidth
1997	Digital audio	AAC [11]	Lossy audio compression format	Development of formats with higher sound quality (e.g., FLAC)
2001	Mobile technologies	3G [12]	Third generation cellular standard	
2004	Information security	PCI DSS [13]	Payment card data security	Regular standard updates, stricter security requirements
2005	Information security	ISO 27001 [14]	Information security management system	Regular standard updates, adaptation to new threats
2009	Mobile technologies	4G LTE	Fourth generation cellular standard	
2018	Mobile technologies	5G	Fifth generation cellular standard	Development, increased data transfer speed, reduced latency

— Rapid development of technologies: The pace of development of digital technologies is so high that standards can become obsolete even before their widespread implementation.

— Competing standards: In some areas, there are multiple competing standards, making unification difficult. For example, in the field of wireless charging, there are different standards (Qi, PMA), which creates inconvenience for users.

— Globalization and local requirements: In the context of globalization, it is important to take into account local requirements and regulations, which can complicate the standardization process.

— Ethical and legal aspects: Implementing standards in areas such as AI and big data requires taking into account ethical and legal norms, which can be a complex task.

4. The future of standardization in a digital world

Standardization will play an even more important role in the future, especially with the development of technologies such as quantum computing, blockchain, 6G and others. Here are some key trends:

— Hybrid standards: Future standards will combine technical, organizational and ethical aspects to take into account all aspects of the digital world.

— Automation of standardization: With the development of AI and machine learning, the processes of developing and implementing standards can be automated, which will accelerate their adoption.

— International cooperation: Successful standardization on a global scale requires increased international cooperation between countries, companies and organizations.

— Standards for sustainable development: In the context of climate change and environmental challenges, standards will play an important role in creating sustainable digital solutions.

Conclusion

Standardization in the digital world is not just a technical necessity, but an important element of the sustainable development of society. It ensures the compatibility, security and efficiency of digital technologies, facilitating their widespread adoption. However, for successful standardization it is necessary to take into account the rapid development of technologies, competition between standards and ethical aspects. In the future, standardization will become even more important, especially in the context of the development of new technologies and global challenges.

References:

1. Adler Yu.B. Standardization and certification in the digital economy: Monograph. — M.: Publishing house «Delo» RANEPА, 2018.
2. Krylova G. D. Standardization and certification: Textbook for universities. — M.: UNITY-DANA, 2015.
3. Lipatov V. M. Standardization and quality management: Textbook for bachelors. — M.: Publishing house Yurait, 2014.
4. Official website of ITU: <https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>
5. Official website of IEEE: <https://www.ieee.org/>
6. TCP/IP: IETF (Internet Engineering Task Force) — <https://www.ietf.org/>
7. C++: ISO (International Organization for Standardization) — <https://www.iso.org/> (стандарт ISO/IEC 14882)

Алгоритм одноразового пароля на основе времени для iOS

Короткий Егор Сергеевич, разработчик
Aliexpress (г. Ташкент, Узбекистан)

В статье рассматривается алгоритм одноразового пароля на основе времени (TOTP) и его реализация на языке Swift для мобильных устройств iOS. Описан принцип работы алгоритма, включая генерацию OTP-кодов, применение криптографических хеш-функций и динамическое усечение. Проведен анализ стандартов безопасности, а также рассмотрены особенности вычислений, влияющие на защиту пользовательских данных. Представлена программная реализация генератора OTP-кодов и проведено тестирование его корректности и устойчивости к потенциальным атакам.

Ключевые слова: аутентификация, алгоритм одноразового пароля на основе времени, информационная безопасность, мобильная разработка.

Введение

Современные системы аутентификации требуют надежных методов защиты пользовательских данных. Одним из распространенных решений является двухфакторная аутентификация (2FA), которая использует дополнительные механизмы проверки личности [1]. Одним из таких механизмов является алгоритм одноразового пароля на основе времени (TOTP), широко применяемый для защиты учетных записей. Данный алгоритм обеспечивает высокий уровень безопасности, поскольку коды аутентификации генерируются на основе текущего времени и секретного ключа, что затрудняет их предсказание и компрометацию. В работе рассматривается математическая модель алгоритма TOTP, принципы его работы, а также представлена его реализация на языке программирования Swift для мобильных устройств iOS.

Основная часть

TOTP (Time-based One-Time Password Algorithm) — алгоритм создания одноразовых паролей для защищенной аутентификации. Является алгоритмом односторонней аутентификации — сервер удостоверяется в подлинности клиента. Алгоритм TOTP следует открытому стандарту, задокументированному в RFC 6238.

HMAC (Hash-based Message Authentication Code) — механизм для расчета кодов аутентификации сообщений с помощью криптографической хеш-функции в сочетании с секретным ключом [2].

Обзор алгоритма одноразового пароля на основе времени

При регистрации аккаунта сервер генерирует секретный ключ, сохраняет его в базу данных и передает его на клиент. Дальнейшая аутентификация в систему производится на основе 6-значного кода, сгенерированного на авторизованном клиенте. Пользователь вводит логин, пароль и OTP-код, затем данные отправляется на сервер. Сервер принимает логин, пароль и OTP-код, состоящий из 6 символов, генерирует код на основе логина пользователя и секретного ключа, хранящегося в базе данных. Далее производится проверка сгенерированного кода и полученного значения с клиента, если результат проверки положителен, сервер сверяет пароли и производит авторизацию. В случае, если пользователь ввел неверные данные, на клиент возвращается ошибка для отображения пользователю.

Поскольку и сервер, и устройство, запрашивающее OTP, имеют доступ ко времени, которое является динамическим, оно принимается как параметр в алгоритме. Стандарт RFC 4226 предлагает использовать метку времени Unix, которая не зависит от часового пояса, т. е. время рассчитывается в секундах, начиная с первого января 1970 года [3].

Генератор OTP-кода на вход принимает секретный ключ, на выход отдает 6 символов (рисунок 1).

Исходные данные:

X — интервал времени в секундах, в течение которого OTP-код остается неизменным. По умолчанию, 30 секунд.

T_0 — время Unix для начала подсчета временных шагов. Является системным параметром.

T — текущее время Unix. Является системным параметром.

C — количество временных шагов между начальным временем счетчика T_0 и текущим временем Unix T . Рассчитывается по формуле 1.

K — уникальный секретный ключ. Хранится в базе данных.

$$C = \frac{T - T_0}{X} \quad (1)$$

Используем HMAC для получения 20-байтовой строки (формула 9).

$$HMAC(K, C) \quad (2)$$

Эта длинная строка не подходит в качестве одноразового пароля. Необходимо привести полученную последовательность к 6-ти символам. Для этого стандарт RFC 4226 определяет способ обрезать эту строку до желаемой длины используя динамическое усечение (рисунок 2).

Берется последний байт из полученной 20-байтовой строки и извлекаются из него последние 4 бита. На выходе получается число от 0 до 15 — это значение смещения. Начиная с этого смещения необходимо взять значение следующих 31 битов 20-байтовой строки HMAC. Результатом будет число в шестнадцатеричной системе счисления. Осталось перевести число в десятичную систему и взять по модулю 10^6 . Так как результирующее значение может быть меньше 6 символов, необходимо добавить недостающие нули в начало [4].

Пример работы OTP-генератора

Возьмем значение секретного ключа:

$$K = fzyPDKExAeRZxcCiF3pteaTxswr2$$

Далее необходимо рассчитать C — количество временных шагов между начальным временем счетчика T_0 и текущим временем Unix T по формуле 8. В результате получаем:

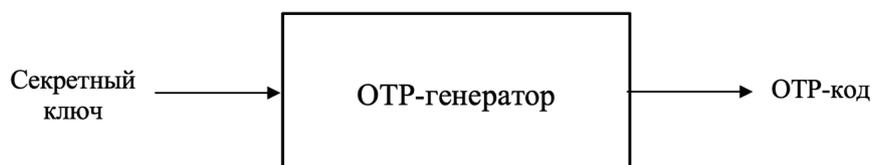


Рис. 1. Схема работы OTP-генератора

```
DT(String) // String = String[0]...String[19]
Let OffsetBits be the low-order 4 bits of String[19]
Offset = StToNum(OffsetBits) // 0 <= Offset <= 15
Let P = String[Offset]...String[Offset+3]
Return the Last 31 bits of P
```

Рис. 2. Принцип работы динамического усечения

$C = 11270337245216768000$

На данном этапе имеются все недостающие параметры для получения 20-байтовой строки. Воспользуемся формулой 9 и получим значение хэша. Функция HMAC может использовать различные алгоритмы хэширования, такие как SHA-1, SHA-256, MD5 и др. Воспользуемся алгоритмом SHA-256:

$HMAC\langle SHA256 \rangle(K, C) = 344a6e8b9e28aef7e57021f4e74190be75343b1024867580ff0c54aeb5be822b$

Теперь полученную строку необходимо привести к 6 символам. Используем динамическое усечение. Берем последний бит и переводим его в десятичную систему счисления:

$b_{16} = 11_{10}$

Полученное значение 14 — смещение. Берем значение следующих четырех байтов от смещения 14 в 20-байтовой строке, получаем $f4e74190$. Поскольку было взято 32 бита для удобства расчетов, необходимо заменить первый бит на ноль, чтобы откинуть знаковый бит. Для этого переводим значение в двоичную систему, меняем первый знак на 0 и переводим результат в десятичную систему счисления:

$f4e74190_{16} = 11110100111001110100000110010000_2$

$01110100111001110100000110010000_2 = 1961312656_{10}$

Завершающим шагом берем полученное число по модулю 10^6 и, в случае необходимости, добавляем недостающие нули в начало:

$1961312656 \bmod 10^6 = 312656$

Полученное значение 312656 — OTP-код.

Программная реализация OTP-генератора

На вход в функцию подается значение секретного ключа *secret*. Создаем две константы *period* (время жизни OTP-кода) и *numbersCount* (количество символов OTP-кода). Затем производится расчет количества временных шагов (рисунок 3).

```
let period = TimeInterval(30)
let numbersCount = 6
var counter = UInt64(Date().timeIntervalSince1970 / period).bigEndian
```

Рис. 3. Реализация расчета количества временных шагов

Далее необходимо вычислить HMAC. Приводим входные значения к нужному виду и производим вычисления (рисунок 4).

```
let counterData = withUnsafeBytes(of: &counter) { Array($0) }
let key: SymmetricKey = SymmetricKey(data: secret)
let hash = HMAC<SHA256>.authenticationCode(for: counterData, using: key)
```

Рис. 4. Реализация расчета HMAC

Следующим шагом выполняем динамическое усечение (рисунок 5):

```
var truncatedHash = hash.withUnsafeBytes { ptr -> UInt32 in
    let offset = ptr[hash.byteCount - 1] & 0x0f

    let truncatedHashPtr = ptr.baseAddress! + Int(offset)
    return truncatedHashPtr.bindMemory(to: UInt32.self, capacity: 1).pointee
}
```

Рис. 5. Реализация динамического усечения

Завершающим пунктом является приведение полученного значения к нужному виду (рисунок 6):

```
truncatedHash = UInt32(bigEndian: truncatedHash)
truncatedHash = truncatedHash & 0x7fffffff
truncatedHash = truncatedHash % UInt32(pow(10, Float(numbersCount)))

let totp = String(format: "%0*u", numbersCount, truncatedHash)
```

Рис. 6. Реализация преобразования к 6 символам

На выходе из функции подается значение *totp*, имеющее тип String и уже преобразованное к нужному виду.

Заключение

В работе проведен анализ алгоритма одноразового пароля на основе времени (ТОТР), его математическая модель и принципы работы. Рассмотрены механизмы вычисления HMAC, динамического усечения и преобразования данных в шестизначный OTP-код. Практическая реализация алгоритма на языке Swift позволила подтвердить его соответствие стандарту RFC 6238 и оценить устойчивость к возможным угрозам безопасности. Проведенное тестирование продемонстрировало стабильную генерацию OTP-кодов, обеспечивая надежную защиту учетных записей пользователей. В дальнейшем возможны исследования, направленные на интеграцию ТОТР с биометрическими методами аутентификации и анализ устойчивости алгоритма к различным видам атак.

Литература:

1. Идентификация, аутентификация и авторизация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/blog/identification-authentication-authorization-difference/29123/>
2. Подписываем данные: HMAC на практике в API и Web-формах [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/262341/>
3. RFC 4226 HOTP: An HMAC-Based One-Time Password Algorithm [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc4226>
4. One Time Password (OTP) algorithm in Cryptography [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/one-time-password-otp-algorithm-in-cryptography/>
5. Что ты такое, Event Loop? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/461401/>

Применение системы управления проектами для организации работы специалиста по безопасности в образовательной организации

Харитонов Даниил Юрьевич, студент магистратуры
Московский городской педагогический университет

В данной статье анализируются существующие системы управления проектами. Исследование автоматизации управления в образовательных учреждениях выявило необходимость оптимизации рабочего процесса специалистов по безопасности. В статье представлены определения ключевых терминов, таких как «проект» и «система управления проектами». Учитывая действующее законодательство Российской Федерации о программном обеспечении, акцентируется внимание на выборе отечественных разработок с сравнительным анализом функционала.

Ключевые слова: обеспечение безопасности образовательной организации, автоматизация рабочих процессов, проекты, менеджмент, система управления проектами, проект, гибкая методология.

Системы управления проектами возникли в ответ на необходимость повышения эффективности планирования, организации и контроля выполнения сложных

проектов, что стало актуально в середине XX века. Увеличение масштабов и сложности проектов требовало более структурированных подходов, чем традиционные методы

управления. Появление персональных компьютеров и специализированного программного обеспечения, таких как *Microsoft Project* в 1990-х годах, способствовало автоматизации процессов, что сделало управление проектами более доступным и многофункциональным.

Внедрение систем управления проектами оптимизировало рабочие процессы, позволив формулировать задачи, устанавливать приоритеты и эффективно распределять ресурсы. Это снизило риск ошибок и дублирования усилий, а автоматизация рутинных задач освободила время для стратегической деятельности. Использование инструментов аналитики и мониторинга также обеспечило оперативное выявление узких мест в процессе выполнения проектов, что позволило повысить гибкость управления и общую продуктивность работников.

Исследование вопроса автоматизации управления в образовательных организациях выявило проблему оптимизации рабочего процесса специалистов по безопасности. Применение систем управления проектами может значительно систематизировать их деятельность и улучшить результаты, подчеркивая важность выбора эффективного инструмента для успешного выполнения задач в данной сфере [1].

С целью устранения неопределенности и обеспечения единого понимания в данной статье будут даны определения ключевых терминов, таких как «проект» и «система управления проектами».

Разнообразие методологий управления проектами обусловлено необходимостью адаптации подходов к специфическим требованиям и контекстам каждого отдельного проекта. Наиболее полно концепцию проекта отражает методология РМВоК (*Project Management Body of Knowledge*) [2], представляющая собой свод знаний в области управления проектами, включающий методики,

подходы, инструменты и техники, необходимые для эффективного выполнения проектов.

В соответствии с определением РМВоК, проект представляет собой временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Бизнес-ценность проекта может быть охарактеризована как чистая, количественно определяемая выгода от осуществляемого бизнес-предприятия. Проекты имеют четко установленные сроки начала и завершения, а также уникальные цели, которые необходимо достичь [3].

Система управления проектами определяется как программное обеспечение, которое включает в себя совокупность методов, процессов, технологий и практик, предназначенных для планирования, организации, выполнения и контроля проектов. Основная цель данной системы заключается в достижении конкретных целей в установленные сроки и с заданными ресурсами [4].

Действующее законодательство Российской Федерации разрешает использование в образовательных организациях программное обеспечение только российских разработчиков. Такое программное обеспечение должно быть внесено в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Этим обусловлен выбор программных продуктов для анализа. Сравнительная таблица (таблица 1,2) составлена с использованием данных из единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и с официальных сайтов разработчиков программных решений, и учитывает 25 различных параметров. Таблица наглядно показывает основной функционал программного обеспечения.

Таблица 1. Программное обеспечение для управления проектами российских разработчиков

Сводная информация по системам					
1	Название системы	Аспро.Cloud Проекты	1С:PM Управление проектами	Мегаплан	Advanta
2	Разработчик	ООО «Аспро»	ООО «1С Софт»	ООО «Мегаплан»	ООО «Аванта Консалтинг»
3	Сайт разработчика	https://aspro.cloud/pm/	https://solutions.1c.ru/catalog/pm-corp	https://megaplan.ru/	https://www.advantagroup.ru/
4	№ в реестре отечественного ПО	15158 от 07.10.2022	1358 от 05.09.2016	1941 от 23.09.2016	279 от 02.04.2016
5	Версия продукта	Старт	КОРП	Совместная работа +	Управление Проектным офисом
6	Тип лицензии	Срочная	Бессрочная	Бессрочная	Срочная
7	Стоимость лицензии	22 680	136 800	45 000 за 10 лицензий	45 000, минимум 10 лицензий
8	Пробный период	+	+	14 дней	14 дней
9	Облачный сервис	+	-	+	+ платно
10	Сервер заказчика	-	+	+	+
11	Мобильное приложение	+	-	iOS и Android	-

Таблица 1 (продолжение)

Сводная информация по системам					
12	Масштабируемость программного обеспечения	?	+	+	+
13	Перенос данных из других систем УП	+	+	+	+
14	Шифрование данных	+	+	+	+
15	Стоимость обучения от (руб.)	45 000	75 850	22 000	23 000
16	Task-board	-	-	-	-
17	Сетевые графики	-	+	-	+
18	Формирования и расчёт бюджета проекта	+	+	+	+
19	Реализация принципа проектного треугольника	-	-	-	+
20	Раздельное планирование ресурсов	+	+	+	+
21	Реализации портфеля проектов	+	+	-	+
22	Мастер отчётов	+	+	+	+
23	Реализация гибких методов управления проектами	-	-	-	-
24	Система управления взаимоотношениями с клиентами	+	+	+	+
25	Групповые чаты	-	-	+	+

Таблица 2. Программное обеспечение для управления проектами российских разработчиков

Сводная информация по системам					
1	Название системы	Kaiten	YouGile	Yandex Cloud	Spider Project
2	Разработчик	ООО «Кайтен Софтвэр»	ООО «Юджайл»	ООО «Яндекс.Облако»	ООО «Спайдер Проджект»
3	Сайт разработчика	https://kaiten.ru/	https://ru.yougile.com/	https://cloud.yandex.ru/services/tracker	https://spiderproject.ru/
4	№ в реестре отечественного ПО	14347 от 26.07.2022	7152 от 03.11.2020	5255 от 26.02.2019	2861 от 10.02.2017
5	Версия продукта	PRO	Коробочная	Yandex Tracker	Professional
6	Тип лицензии	Срочная	Срочная	Срочная	Бессрочная
7	Стоимость лицензии	8 400	8 340	Не тарифицируется	От 360 000 за 1 лицензию
8	Пробный период	14 дней	14 дней	-	До 40 работ
9	Облачный сервис	+	10 пользователей бесплатно	5 пользователей бесплатно	-
10	Сервер заказчика	-	Self-host решение	-	+
11	Мобильное приложение	iOS и Android	iOS и Android	iOS и Android	-
12	Масштабируемость программного обеспечения	+	+	+	+
13	Перенос данных из других систем УП	+	+	+	+

Сводная информация по системам					
14	Шифрование данных	+	+	+	+
15	Стоимость обучения от (руб.)	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно	48 000
16	Task-board	Канбан-доски	Канбан -доски	Канбан -доски	-
17	Сетевые графики	+	+	-	+
18	Формирования и расчет бюджета проекта	+	+	+	+
19	Реализация принципа проектного треугольника	+	+	-	+
20	Раздельное планирование ресурсов	+	+	+	+
21	Реализации портфеля проектов	+	+	+	+
22	Мастер отчетов	+	+	+	+
23	Реализация гибких методов управления проектами	+	+	+	+
24	Система управления взаимоотношениями с клиентами	-	-	-	-
25	Групповые чаты	+	+	-	-

Проведенный сравнительный анализ систем управления проектами на основании сводной таблицы (Таблицы 1, 2) представляет собой методологически обоснованный процесс, целью которого является систематическая оценка различных решений, предназначенных для выполнения одних и тех же функций. В условиях быстро развивающегося рынка информационных технологий выбор оптимальной системы управления проектами становится важным фактором для организаций, в том числе образовательных, стремящихся повысить свою конкурентоспособность. Данный анализ позволяет не только выявить сильные и слабые стороны каждой системы, но и оценить их соответствие специфическим требованиям

пользователей, которые формируются на этапе составления технического задания на внедрение соответствующего программного обеспечения. Такой подход способствует выявлению закономерностей и тенденций, а также помогает в определении компромиссов между различными вариантами. В конечном итоге, обоснованные выводы, основанные на комплексном сравнительном анализе, позволяют не только эффективно управлять своими ресурсами, но и минимизировать риски, связанные с внедрением нового программного обеспечения. В результате проведенного сравнительного анализа систем управления проектами российских разработчиков были определены основные критериями выбора таких систем (Таблица 3).

Таблица 3. Критерии выбора систем управления проектами

№	Критерий
1	Безопасность
2	Функциональность
3	Удобство использования
4	Стоимость лицензии
5	Поддержка и обновление

Рассмотрим данные критерии подробнее. Начнём по порядку расположения критериев в Таблице 3. «Безопасность».

Обеспечение безопасности данных в образовательных организациях, обрабатывающих личную информацию обучающихся и сотрудников, является критически важным аспектом. В условиях увеличения объёмов обрабатываемой информации и растущих киберугроз, защита данных становится необходимой для предотвращения серьёзных последствий, связанных с утечками или несанкционированным доступом. Ключевыми компонентами выбора системы управления проектами в контексте безопасности являются шифрование данных на этапах

хранения и передачи, а также установление механизмов регуляции доступа на основе ролей пользователей. Вместе с тем, система управления проектами должна соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации в части соблюдения норм и требований Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ. Это означает, что все процессы обработки персональных данных должны быть защищены в соответствии с предписаниями закона.

Следующим критерием по порядку является «Функциональность». Важно, чтобы выбранная система управления проектами включала полный набор инструментов для выполнения задач или проектов, которые будут реа-

лизываться в образовательной организации. При этом выделим основные функции системы управления проектами: в первую очередь, это процесс создания и управления задачами, который должен включать возможность делегирования задач. Данный функционал позволит более эффективно распределять рабочую нагрузку среди специалистов для выполнения задач в соответствии с назначенными сроками. Визуализация этого процесса при помощи диаграммы Ганта позволит не отступать от заданного времени выполнения задачи и обеспечит его контроль. Таким образом, данная функция даст представление о ходе выполнения того или иного проекта, и позволит своевременно выявлять отклонения от запланированных сроков. Процесс распределения человеческих и материальных ресурсов должен быть направлен на оптимальное расходование таких ресурсов, таким образом продуктивность при решении выполняемой будет наилучшей. Возможность отслеживать текущий прогресс по проекту в режиме реального времени должна предусматривать создание отчётов, на основании которых можно будет получить представление о динамике выполнения проекта и проводить анализ полученных результатов.

Рассматривая критерий «Удобство использования», разумно обратиться к термину «юзабилити» (*usability*) — это качественный показатель, который определяет, насколько просто и удобно пользоваться программным продуктом [5]. Этот показатель описан в ГОСТ Р ИСО 9241–210–2016 как свойство системы, продукта или услуги, при наличии которого конкретный пользователь может эксплуатировать систему в определённых условиях для достижения установленных целей с необходимой результативностью, эффективностью и удовлетворённостью [6]. Из ГОСТ Р ИСО 9241–210–2016 следует, что данный критерий напрямую влияет на эффективность рабочего процесса специалиста при работе с системой управления проектами. Понятный, дружелюбный интерфейс и навигация являются основой результативного взаимодействия специалиста с программной оболочкой. Поэтому знакомство и освоение функционала пользователем системы происходит значительно быстрее, экономя рабочее время, и тем самым влияя на производительность труда как конкретного исполнителя, так и всей организации в целом. Эффективность обучения специалистов функционалу системы управления проектами связана с удобством интерфейса системы, которое экономит время адаптации к системе. Таким образом, можно сделать вывод, что удобство использования системы управления проектами напрямую влияет на качество выполнения задач и общую эффективность образовательной организации.

Следующим по порядку расположения критериев в Таблице 3 стоит «Стоимость лицензии». Финансовая сторона выбора системы управления проектами является важным фактором, который оказывает существенное влияние на эффективность рабочего процесса специалистов по безопасности. В данном случае необходимо учитывать не только первоначальные затраты, вызванные приобрете-

нием лицензии для программного обеспечения, но и последующие затраты, которые могут включать техническую поддержку, обновление программного обеспечения, материально-технической базы организации и обучение сотрудников. Для обоснования выбора конкретной системы управления проектами необходимо провести анализ рынка именно с точки зрения поиска оптимального поставщика системы. Также следует учесть, что ряд производителей предусматривают специальные условия приобретения лицензий для образовательных организаций. Таким образом, изучив рынок и потребности организации, можно найти баланс в затратах на внедрение и последующее сопровождение системы. Так, в Таблицах 1, 2 для систем управления проектами есть параметры под номерами 7 и 8, в которых указана стоимость лицензий и наличие пробного периода для использования программного обеспечения. Исходя из приведенных параметров видно, что есть программные продукты, предлагающие бесплатные лицензии для использования коллективом до 10 человек включительно, что может быть оптимальным решением для небольших образовательных организаций, не располагающих бюджетом на приобретение подобной системы, но остро в ней нуждающихся.

Заключительным критерием по порядку в Таблице 3 является «Поддержка и обновление», который призван обеспечить бесперебойное функционирование системы, что особенно важно для обеспечения безопасности образовательной организации. Необходимо отметить, что наличие горячей линии службы поддержки от разработчика программного продукта существенно упрощает решение возникающих вопросов в процессе его использования. Возможность быстрого взаимодействия с разработчиком помогает адаптировать систему к возникающим дополнительным требованиям, появляющимся в результате эксплуатации программного решения со стороны образовательной организации. Особо стоит отметить параметр под номером 15 в Таблицах 1, 2. Так, некоторые разработчики предлагают бесплатное обучение, что может являться одним из решающих факторов при выборе конкретного решения для внедрения. Наличие обучающих материалов также играет значительную роль. Доступ к качественным ресурсам способствует повышению квалификации пользователей и улучшению рабочих процессов, усиливая уровень безопасности в образовательной организации.

Подведём итог нашему исследованию. Как видно, российский рынок программных решений в области систем управления проектами предлагает разнообразные решения, которые могут быть применены в образовательных организациях любого уровня, начиная от небольшой школы и заканчивая большим университетом. В исследовании были определены критерии, опираясь на которые можно выбрать систему управления проектами для образовательной организации. К критериям относятся функциональные возможности платформы, удобство интерфейса для пользователей, финансовые аспекты, а также контроль уровня безопасности данных. Такой все-

сторонний анализ поможет обеспечить не только эффективное управление проектами, но и надежную защиту информации в образовательной организации. Правильный выбор системы станет основой для оптимизации про-

цессов и повышения качества работы организации, что, в конечном итоге, способствует достижению образовательных целей, повышению качества и, главное, безопасности предоставляемых образовательных услуг.

Литература:

1. Заславский, А. А. Пять актуальных направлений управления кибербезопасностью / А. А. Заславский // Шамовские чтения: сборник статей XV Международной научно-практической конференции: В 2 ч., Москва, 21–25 января 2023 года. Том Ч. 1. — Москва: 5 за знания, 2023. — С. 43–45.
2. РМВОК Проект (в управленческой деятельности) // Режим доступа [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge — дата доступа 25.01.2025
3. Словарь терминов управления проектами PMI // Режим доступа [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pmi.org/standards/lexicon> — дата доступа 25.01.2025
4. Национальный стандарт российской федерации проектный менеджмент. Системы проектного менеджмента, часть 5, термины и определения. ГОСТ Р 56715.5–2015 // Режим доступа [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200127269> — дата доступа 25.01.2025
5. Юзабилити // Режим доступа [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8> — дата доступа 25.01.2025
6. Эргономика взаимодействия человек — система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем. ГОСТ Р ИСО 9241–210–2016 // Режим доступа [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200141127> — дата доступа 25.01.2025

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Подъемные лебедки и агрегаты, применяемые на Приобском нефтяном месторождении

Айюб Мохамед Ашраф Бахъелдин Сулейман, студент

Институт нефти и газа Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском (г. Октябрьский, Республика Башкортостан)

В процессе эксплуатации нефтяных, газовых, водозаборных и нагнетательных скважин могут возникать различные неисправности, связанные как с самими скважинами, так и с их подземным оборудованием. Если своевременно не принять соответствующие меры, такие проблемы могут привести к сбоям в работе или полному выводу скважины из строя.

Для предотвращения и устранения подобных неисправностей проводится подземный ремонт, представляющий собой комплекс мероприятий, направленных на поддержание работоспособности скважины и её оборудования. В случае более сложных повреждений, требующих применения специализированного оборудования, таких как буровые станки, турбобуры, бурильные трубы или цементировочные агрегаты, осуществляется капитальный ремонт скважины. Этот вид ремонта предполагает проведение глубокой технической реконструкции и восстановления эксплуатационных характеристик, обеспечивая дальнейшую эффективную работу скважины.

Ключевые слова: подъемные лебедки, агрегаты, оборудование, грузоподъемность, спуско-подъемные операции, бурение, насосно-компрессорные трубы.

Приобское нефтяное месторождение располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины и административно входит в состав Ханты-Мансийского района Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области Российской Федерации.

На месторождении задействованы различные подъемные лебедки и агрегаты, выполняющие широкий спектр технологических операций. Среди них — бурение вторых стволов, применение физико-химических методов, проведение многостадийного гидравлического разрыва пласта (МГРП) и выполнение ремонтно-изоляционных работ (РИР и ВИР).

Выбор шасси для таких агрегатов оказывает существенное влияние на их стоимость. Использование оригинальных или изготовленных в ограниченных сериях моделей значительно увеличивает затраты, однако оправдано в тех случаях, когда стандартные серийные шасси не соответствуют требованиям по грузоподъемности или габаритам. В то же время применение серийных шасси позволяет снизить стоимость транспортной базы в 5–7 раз, но при этом вызывает сложности, связанные с обеспечением необходимых габаритов установки, равномерным распределением нагрузки на оси, а также с учетом мощности, потребляемой различными узлами, и ее соответствием возможностям силового привода.

Наиболее востребованными шасси для таких агрегатов являются модели КамАЗ и УралАЗ, отличающиеся грузо-

подъемностью не менее 12 тонн и удлиненной рамой, что делает их оптимальными для монтажа нефтепромыслового оборудования. Помимо этого, широко используется автошасси КраЗ, однако в последние годы его эксплуатация осложнилась из-за проблем с поставками техники и запасных частей, поскольку завод-изготовитель находится за пределами России.

Технические характеристики подъемных агрегатов, используемых для выполнения спуско-подъемных операций с подземным оборудованием и инструментом в ООО «РН-Юганскнефтегаз», сведены в таблице 1.

Среди наиболее известных агрегатов, в которых реализованы различные конструктивные решения, можно выделить АПРС, выпускаемый заводом Рудгормаш, и установку Скорпион, производимую предприятием Брянский Арсенал. Агрегат АПРС имеет традиционную компоновку: кабина оператора размещена сразу за кабиной водителя, в центральной части шасси установлен барабан с гибкими трубами, а в задней части находятся конвейер и устройство для монтажа и демонтажа [1]. Манипулятор, предназначенный для выполнения монтажных работ, выполнен в виде рычажного механизма, поддерживающего конвейер (рис. 1).

Кабина управления агрегатом жестко закреплена на раме шасси, а под ней размещены коробка отбора мощности и гидропривод. В рабочем положении задняя каретка разгружается двумя гидравлическими домкратами,

Таблица 1. Технические характеристики подъемных агрегатов

Характеристика	АПРС	УПА-80	АРОК	КВ-210В
Привод механизмов	240 л.с., 2 100 об/мин	240–300 л.с., 2 100 об/мин	240 л.с., 2 100 об/мин	Cardwell, 400 л.с., 2 100 об/мин
Транспортная база / Колесная формула	КрАЗ-255Б	УРАЛ-4320	КрАЗ-260 (УРАЛ-4320)	Cardwell 8x8
Тип вышки	Телескопическая, двухсекционная с от- крытой передней гранью	Телескопическая, двухсекционная	Телескопическая, двухсекционная с от- крытой передней гранью	Односекционная
Масса агрегата, кг	19 800	29 000	21 000	62160

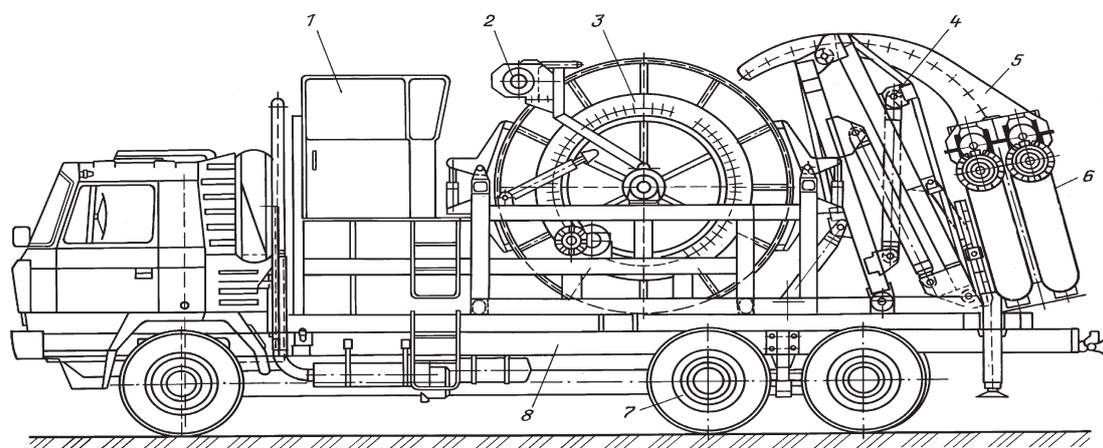


Рис. 1. Агрегат АПРС: 1 — кабина оператора; 2 — укладчик гибкой трубы; 3 — барабан с КГТ; 4 — механизм установки транспортера в рабочее положение; 5 — направляющая дуга; 6 — транспортер; 7 — автомобильное шасси; 8 — рама агрегата

обеспечивая устойчивость и равномерное распределение нагрузки.

Агрегат Scorpio отличается продольным расположением оси барабана для колонны гибких труб вдоль шасси. Кабина оператора в транспортном положении находится за кабиной водителя, а при работе поворачивается вокруг вертикальной оси для удобства управления.

Устье скважины расположено справа от оператора, барабан с гибкими трубами — перед лобовым стеклом. Монтаж конвейера выполняется с помощью мачты с направляющей, а в транспортном положении он фиксируется на мачте, упрощая перемещение и установку.

Установка УПА-80 представляет собой многофункциональное оборудование, предназначенное для освоения и ремонта скважин (рис.2). Её конструкция позволяет выполнять разбуривание цементных пробок в трубах диаметром 5–6”, сопровождаемое спуско-подъемными операциями бурильных труб, промывкой ствола и другими технологическими процессами [2].

Кроме того, установка применяется для работы с насосно-компрессорными трубами, монтажа эксплуатационного оборудования на устье, устранения аварийных ситуаций, а также для выполнения буровых и тартальных операций. Универсальность конструкции и широкий функционал делают УПА-80 незаменимым инструментом

в техническом обслуживании и восстановлении работоспособности нефтегазовых скважин.

Высокая производительность и универсальность агрегата делают его незаменимым в процессе освоения и ремонта нефтедобывающих скважин, независимо от сложности выполняемых работ. Его конструкция включает лебедку с одним или двумя барабанами для спуско-подъемных операций, телескопическую вышку с электрическим и пневматическим управлением, а также автоплатформу с дизельным агрегатом, который через трансмиссию приводит в действие лебедку и другие рабочие механизмы.

Агрегат УПА 60–80 представляет собой многофункциональную установку, включающую двухбарабанную лебедку с приводом от трансмиссии, раздвижную рамную вышку с талевой системой, ротор с гидроприводом, насосный блок и систему управления. В качестве силового агрегата используется тяговый четырехтактный восьмицилиндровый дизельный двигатель ЯМЗ–238 мощностью 177 кВт при 2100 об/мин, который обеспечивает работу подъемной лебедки, насосного агрегата, компрессора и других узлов установки.

Грузоподъемная способность на крюке определяется оснасткой талевой системы 4x3 и изменяется в зависимости от рабочей скорости: на первой передаче дости-



Рис. 2. Установка для освоения и ремонта скважин УПА-80

гает 800 кН, на второй снижается до 345 кН, на третьей составляет 126 кН, а на четвертой — 75 кН. Такая схема обеспечивает надежное и эффективное выполнение подъемно-спусковых операций, необходимых при освоении и ремонте скважин.

Вышка агрегата достигает 22,4 м по высоте до оси кранблока. В конструкции предусмотрен промывочный насос 9МГР-61, установленный на двухосном колесном прицепе. Он способен развивать давление до 16 МПа при подаче 6,1 л/с и обеспечивать 6 МПа при максимальной подаче 10 л/с. Привод насоса осуществляется через карданный вал, соединенный с двигателем автомобиля. Масса насосного блока вместе с прицепом составляет 4,1 т, а общий вес агрегата достигает 31 т.

Агрегат АРОК используется для выполнения ремонтных и технических работ на нефтепромыслах, обеспечивая обслуживание станков-качалок.

Функциональность агрегата позволяет проводить широкий комплекс операций, включая газорезательные и сварочные работы, обслуживание редукторов путем доливки или замены масла, а также смазку подшипниковых узлов. Помимо этого, установка предназначена для покраски оборудования и сооружений, выполнения слесарно-механических работ и транспортировки грузов, общий вес которых не превышает 2000 кг.

Кузов-фургон агрегата представляет собой цельнометаллическую утепленную конструкцию каркасного типа с возможностью перевозки дежурной бригады, состоящей из трех человек. Для создания комфортных условий в холодное время года в нем установлен отопитель Планар 4Д, обеспечивающий необходимый уровень обогрева.

Агрегат АРОК оснащен всем необходимым оборудованием для выполнения ремонтных и технических работ. В его комплектацию входит сварочное оборудование, включающее силовой генератор EG мощностью 26–30 кВт и сварочный выпрямитель ВД-313 с максимальным током

315 А. Для выполнения газорезательных операций предусмотрен контейнер для размещения кислородного и пропанового баллонов, а также комплект редукторов, резак, горелка и шланги подачи газа.

Для покрасочных работ агрегат укомплектован краскораспылителем со шлангом. В систему дозирования консистентной смазкой входят баки для чистого и отработанного масла, резервуар для промывочной жидкости и насос НМШ 2-40, обеспечивающий подачу смазочных материалов. В рабочей зоне размещен слесарный верстак, позволяющий выполнять механическую обработку деталей и узлов.

Дополнительно предусмотрен разъем для подключения агрегата к внешнему источнику питания, а также установлен кран-манипулятор с грузоподъемностью до 4 тонн, что обеспечивает удобство при проведении погрузочно-разгрузочных операций.

На Приобском месторождении бурение боковых стволов осуществляется с использованием мобильных буровых установок KB-210 и NOI-136 (США), а также ZJ-15 (Китай). Дальнейшее бурение выполняется с применением винтовых забойных двигателей диаметром 127–85 мм, отклонителей с регулируемым углом перекоса и долот диаметром 155,6–76 мм.

Подъемный агрегат KB-210В производства Cardwell рассчитан на грузоподъемность 100 т и предназначен для эксплуатации при температуре до 45°C, с возможностью хранения при 60°C. Уровень шума при его работе не превышает 85 дБ [3].

В качестве транспортной базы на месторождении широко используются автомобильные шасси КамАЗ и УралАЗ, обладающие грузоподъемностью не менее 12 т и удлиненной рамой, что делает их удобными для монтажа нефтепромыслового оборудования. Кроме того, применяются шасси КраЗ, однако их эксплуатация осложнена проблемами с поставками техники и запчастей из-за расположения завода-изготовителя в ближнем зарубежье.

Литература:

1. Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтегазового дела. — М.: ЦентрЛит, 2013. — 514 с.
2. Бухаленко Е. И., Абдуллаев Ю.Г, Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. -М.: Недра, 1974. -360с.
3. Ибатулов К. А. Гидравлические машины и механизмы в нефтяной промышленности. — М.: Недра, 1972. — 288с

Перспективы разработки адаптивных токовых защит электродвигателей

Фатхуллин Азат Рамилевич, аспирант;
Ягудин Закир Таипович, студент магистратуры;
Шабанов Виталий Алексеевич, кандидат технических наук, профессор
Уфимский государственный нефтяной технический университет

В статье выполнен анализ современной литературы и исследований в области адаптивных токовых защит для электродвигателей.

Ключевые слова: электродвигатель, токовая защита, адаптивные защиты.

Введение

В 2015 г была принята концепция развития релейной защиты и автоматики электросетевого комплекса (Приложение № 1 к протоколу Правления ОАО «Россети» от 22.06.2015 № 356пр). В соответствии с концепцией развития релейной защиты и автоматики (РЗА) электросетевого комплекса одним из основных направлений развитие РЗА распределительных сетей является «разработка новых алгоритмов, обладающих адаптивными свойствами». Минэнерго России в декабре 2016 г утвердило национальный проект «Разработка и внедрение цифровых электрических подстанций на вновь строящихся и реконструируемых объектах энергетики» (национальный проект «Цифровая подстанция»). Проект направлен на создание интеллектуальных устройств релейной защиты, способных к самонастройке и адаптации по параметрам контролируемого объекта. Следовательно, разработка новых алгоритмов, обладающих адаптивными свойствами, анализ их эффективности, технической реализуемости и потенциальных преимуществ является актуальной задачей.

Ожидается, что адаптивные защиты найдут широкое применение на цифровых подстанциях и в цифровых электрических сетях, где информационное обеспечение позволяет реализовать сложные алгоритмы адаптивных защит.

Анализ результатов патентного обзора

Традиционные устройства токовой отсечки (ТО) имеют фиксированное значение тока срабатывания, который отстраивается от наибольшего значения пускового тока в максимальном режиме питающей сети и от тока в обмотке статора при внешних КЗ. Для придания

адаптивности в [1, 2] предложено отстраивать ток срабатывания ТО не от пускового тока в максимальном режиме питающей сети, а определять его непосредственно в момент КЗ. При этом ток срабатывания ТО жестко не задан, а зависит от режима питающей сети в момент КЗ. Такая ТО является адаптивной. Однако у такой адаптивной ТО возможны проблемы с ложным срабатыванием при КЗ в распределительной сети предприятия. Это возможно при таких режимах работы электродвигателя, при которых ЭДС защищаемого электродвигателя больше приложенного напряжения из сети. В патенте RU 2759512 С1 [3] предложено устройство направленной адаптивной токовой отсечки электродвигателей, у которой по сравнению с традиционной ТО и адаптивной ТО по [3] повышается эффективность функционирования за счет того, что исключается ложное срабатывание при коротком замыкании (КЗ) в распределительной сети предприятия. Схема направленной адаптивной токовой отсечки электродвигателей приведена на рис. 1.

Направленная адаптивная ТО содержит: — блок 2 определения фактического значения пускового тока; 3 — блок определения фактического значения тока срабатывания адаптивной ТО; блок токовых реле 4; блок направления мощности 5; логический блок 6; блок формирования опорного напряжения 7; исполнительный блок 8.

Благодаря блокам формирования опорного напряжения и направления мощности, адаптивная ТО способно отличать КЗ в обмотке статора от КЗ в распределительной сети. Это позволяет снизить ток срабатывания ТО, так как исключается необходимость отстраивать его от токов в обмотке статора при внешних КЗ.

Недостатком существующих традиционных ТО и адаптивных по [1, 3] является наличие мертвой зоны при КЗ, близких к нулевой точке, так как они срабатывают при КЗ

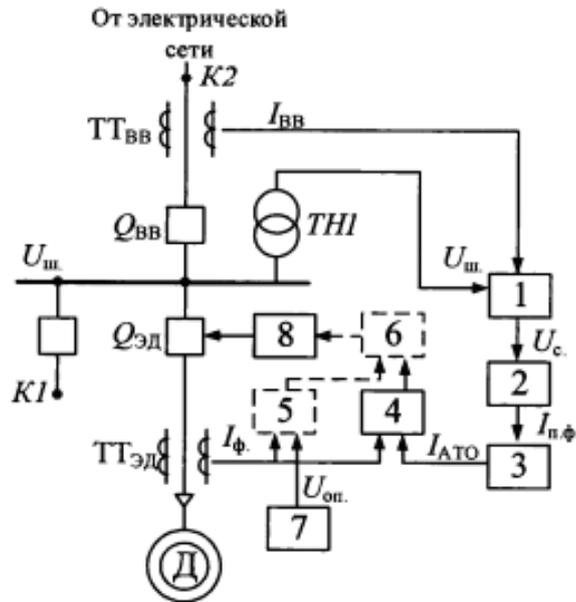


Рис. 1. Схема направленной адаптивной токовой отсечки и ее подключение к электрической сети

только вблизи выводов ЭД и поэтому защищают только часть обмотки статора. В патенте RU 164467 U1 описано устройство токовой защиты электродвигателей с повышенной чувствительностью [4]. Схема токовой защиты содержит две ТО, одна из которых выполнена на токах со стороны фазных выводов, а вторая ТО — на токах со стороны нейтрали. Такая защита может быть названа

«двойной или двухсторонней токовой отсечкой». Схема ее приведена на рис. 2.

Двухсторонняя ТО содержит токовую отсечку ТО1, входы которой подключены к фазным токам обмотки статора со стороны источника питания, и токовую отсечку ТО2, входы которой подключены к фазным токам обмотки статора со стороны нулевой точки электродви-

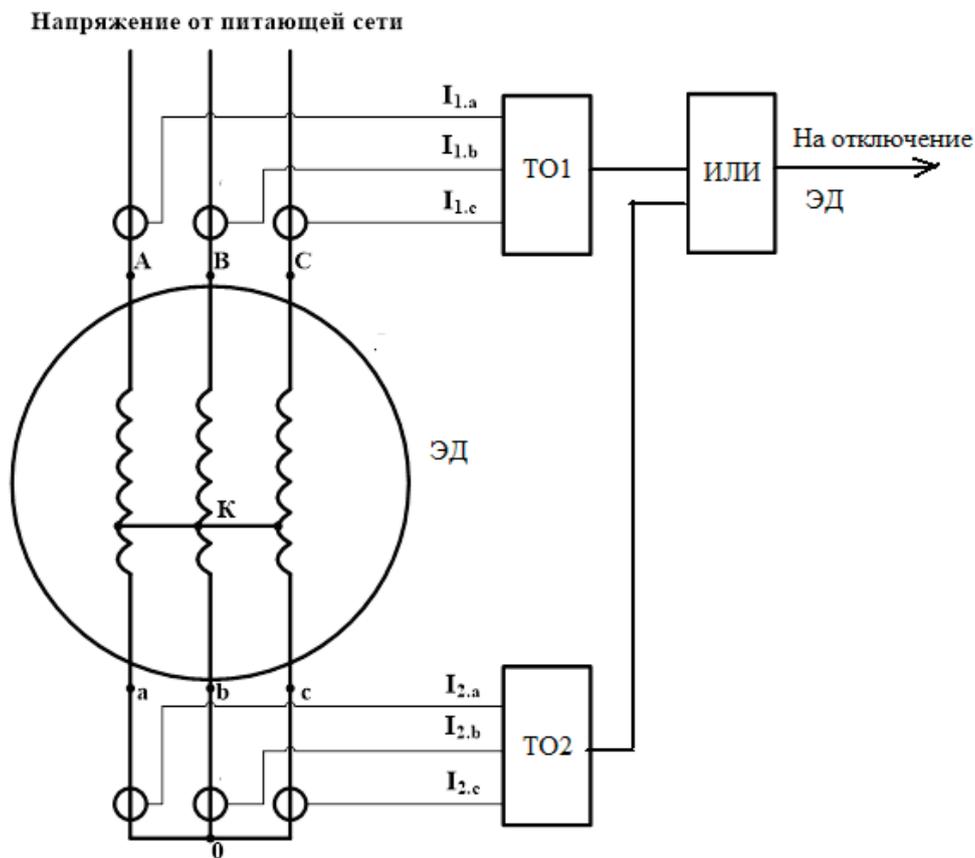


Рис. 2. Токовая защита ЭД типа «двухсторонняя отсечка»

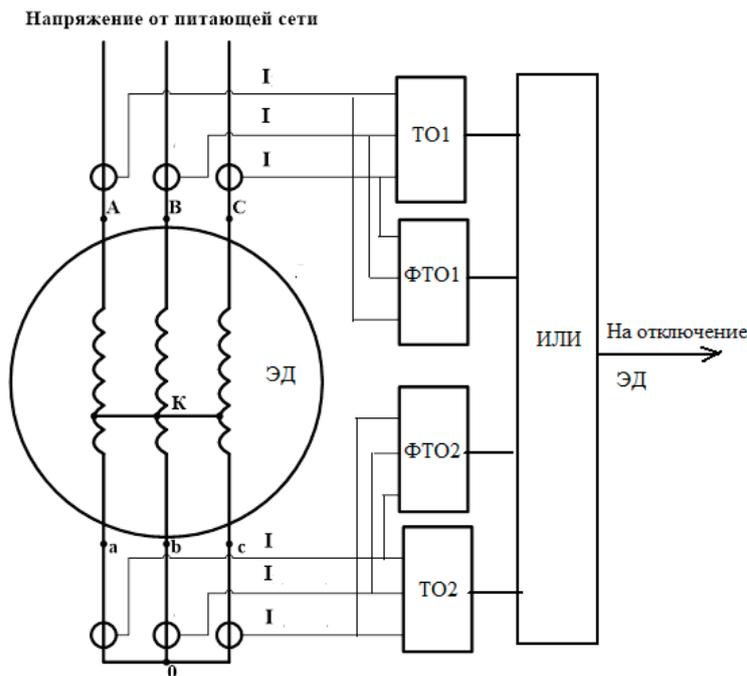


Рис. 3. Схема подключения двухсторонней ТО

гателя. На отключение ЭД двухсторонняя ТО действует через блок ИЛИ.

Двухсторонняя ТО реагирует на короткие замыкания как в начале, так и в конце обмотки, что устраняет мертвую зону при КЗ вблизи нулевой точки и повышает эффективность функционирования защиты. Однако при несимметричных внутренних КЗ в средней части обмотки статора чувствительность двухсторонней ТО может быть недостаточной.

Для защиты всей обмотки статора при несимметричных КЗ в [5] была предложена фильтровая двухсторонняя ТО. Схема фильтровой двухсторонней ТО приведена на рис. 3.

Фильтровая двухсторонняя ТО от всех видов междуфазных КЗ содержит два блока токовой отсечки ТО1 и ТО2 от трехфазных КЗ и два фильтровых блока токовой отсечки ФТО1 и ФТО2 от несимметричных КЗ. Фильтровая двухсторонняя ТО выполняет функцию токовой отсечки, но в отличие от традиционной ТО защита по [5]

защищает всю обмотку статора при несимметричных КЗ и по области действия является аналогом дифференциальной защиты.

Заключение

В заключение, можно отметить, что анализ современной литературы и исследований в области адаптивных токовых защит для электродвигателей показывает значительный интерес и актуальность этой темы. Разработка и исследование адаптивных токовых защит для электродвигателей обладают большим потенциалом для промышленного применения и является важным направлением повышения эффективности и надежности работы электродвигателей, особенно в условиях постоянно меняющихся нагрузок и рабочих режимов. Следовательно, дальнейшее исследование и развитие в адаптивных защит является важным для технического прогресса в области релейной защиты электродвигателей.

Литература:

1. Шабанов В. А., Путинцева А. А., Васильев П. И. Устройство адаптивной токовой отсечки электродвигателей. Патент RU № 2686081 С1 // Опубликовано: 24.04.2019 Бюл. № 12
2. Шабанов В. А., Путинцева А. А., Васильев П. И. Принцип действия адаптивной токовой отсечки электродвигателей // «Повышение надежности и энергоэффективности электротехнических систем и комплексов»: V-й межвуз. сб. науч. тр.– Уфа, Изд-во УГНТУ, 2018. С.206–211.
3. Шабанов В. А., Резник Е. С., Васильев П. И. Патент RU 2759512 С1. Устройство направленной адаптивной токовой отсечки электродвигателей // Заявл. 11.02.2021. Опубл. 15.11.2021. БИ № 31.
4. Шабанов В. А., Алексеев В. Ю., Путинцева А. А. Устройство токовой защиты электродвигателей. Патент на полезную модель. № 164467. Опубл. 10.09.2016. Бюл. № 25.
5. Шабанов В. А., Алексеев В. Ю., Путинцева А. А. Устройство токовой защиты электродвигателей. Патент U 2654208 С1. Дата заявки 27.02.2017. Дата публикации 17.05.2018. Бюл. № 14

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

История проектного решения экологических проблем в России

Быстрова Ольга Ивановна, студент

Научный руководитель: Михайлова Екатерина Олеговна, старший преподаватель
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

Статья посвящена рассмотрению генезиса проектного решения экологических проблем в Российской Федерации, начиная от первой государственной научно-технической программы «Экология России» и заканчивая новым национальным проектом «Экологическое благополучие». Отмечены не только нормативно-правовые, но и организационные аспекты реализации программ и проектов в сфере экологической политики страны. Отмечены преимущества и недостатки каждого из программных и проектных решений.

Ключевые слова: государственное управление, экология, экологическая безопасность, концепция устойчивого развития, государственные программы, национальный проект «Экология».

История государственного управления в сфере экологии и природопользования в России может быть рассмотрена через призму реализованных государственных программ и проектов.

Следует отметить, что с самого начала образования нового российского государства в отношении экологических проблем стал применяться программно-целевой подход. Так, в 1991 году была разработана первая в СССР и в России государственная научно-техническая природоохранная программа — Государственная научно-техническая программа «Экология России». Она была реализована в течение 1991–1992 годов.

Её цель заключалась в разработке теоретических и практических подходов, направленных на улучшение научного, нормативно-правового, экономического, технического, информационного и организационного обеспечения экологической безопасности и управления природопользованием.

В выполнении программы участвовали 159 научных и учебных организаций, а также более 20 министерств и ведомств.

В рамках программы были осуществлены разработки, послужившие основой для планирования новых федеральных целевых экологических программ, в частности госпрограммы «Экологическая безопасность России» (1993–1996).

За время реализации данной программы были разработаны критерии оценки экологической обстановки территорий, модель стратегии сокращения выбросов загрязняющих веществ, а также экологическая классификация технологий в основных отраслях промышленности, яв-

ляющаяся основой для формирования компьютерного банка данных об экологически приемлемых технологиях.

С запуска данной программы можно вести отсчет всех современных программ и проектов в области охраны окружающей среды и природопользования. Во многом на ее методологических основах была выстроена экологическая политика страны в конце 20 века.

Конституция Российской Федерации, принятая в 1993 году, закрепила права человека и гражданина на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и возмещение ущерба, причинённого здоровью или имуществу в результате экологических правонарушений (статья 42). Кроме того, статья 72-д выделила обеспечение экологической безопасности страны в качестве важнейшей государственной задачи.

Одним из инструментов обеспечения экологической безопасности стала реализация государственной программы «Экологическая безопасность России» в 1993–1996 годах.

Программа была сосредоточена на решении ряда ключевых задач, включая:

- проведение инвентаризации и оценки состояния природных ресурсов, создание их кадастра;
- разработку мероприятий, направленных на защиту окружающей среды и применение методов экологически безопасного использования природных ресурсов и территорий;
- создание методов и средств для восстановления и воспроизводства различных природных ресурсов, включая земельные, биологические, лесные, водные и минерально-сырьевые.

В рамках данной программы был разработан ряд нормативных методических документов, таких как «О порядке трансграничного перемещения отходов», типовое Положение о специализированной морской инспекции, а также методические рекомендации для решения экологических проблем крупных городов посредством использования газомоторного топлива в автотранспорте и ведения Красной книги Российской Федерации.

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 4 февраля 1994 г. № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» экологические программы были признаны основным инструментом реализации задач в области охраны окружающей среды.

Кроме того, в апреле 1996 года была утверждена Концепция устойчивого развития Российской Федерации, которая дала оценку экологической ситуации в стране как кризисной и предложила ряд мероприятий по повышению экологической безопасности, устранению экологических угроз, а также защите природы и общества.

С 1997 года в практику государственного управления были внедрены федеральные целевые программы, в том числе экологической направленности. Среди основных могут быть названы: «Экологическое образование населения», «Создание Единой государственной системы экологического мониторинга», «Леса России», «Восстановление Волги», «Комплексное управление прибрежными зонами Черного и Азовского морей с учетом задач рационального использования природных ресурсов Черного моря и прилегающих территорий», «Обеспечение населения России питьевой водой», «Защита от затоплений и подтоплений городов, населенных пунктов, объектов народного хозяйства и ценных земель на территории Российской Федерации» и другие.

Именно в этот период впервые на государственном уровне обратили внимание на необходимость защиты отдельных видов животных. Так, была принята федеральная целевая программа «Сохранение амурского тигра» на 1998–2003 годы [2], направленная на спасение популяции амурского тигра в России. Ее государственным заказчиком выступило Госкомэкология России.

Только в 1997 г. было предусмотрено к финансированию 39 федеральных целевых программ экологической направленности или непосредственно связанных с решением природоохранных проблем, государственными заказчиками которых являлись федеральные органы исполнительной власти и правительства субъектов Российской Федерации.

Стоит отметить, что этот этап является единственным, когда экологические проблемы отдельных регионов страны решались федеральными целевыми программами. Так, были реализованы программы: «Социально-экологическая реабилитация территории Самарской области и охрана здоровья ее населения» (1997–2010 гг.) [3]; «Оздоровление экологической обстановки и населения Оренбургской области в 1996–2000 годах» [4]; «Перера-

ботка техногенных образований в Свердловской области» [5] и др.

Однако, недостаточное финансирование федеральных целевых программ не позволило выйти на планируемый уровень их реализации. Часть программ не получила финансирования и не была реализована.

В этот же период впервые проблемы климатической повестки были рассмотрены с позиции государственного управления. Была разработана федеральная целевая программа «Предотвращение опасных изменений климата и их отрицательных последствий» [6]. Цель программы — минимизировать ущерб, наносимый опасными изменениями климата. Она была направлена на выполнение международных обязательств России, взятых в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

В рамках программы планировалось, что органы исполнительной власти будут получать актуальную информацию о текущих и прогнозируемых изменениях климата и их последствиях. Планировалось создание научно-технической и нормативно-правовой базы, способствующей предотвращению опасных климатических изменений и адаптации российской экономики к новым условиям.

Помимо разработки и реализации целевых программ, впервые был разработан Национальный план действий по охране окружающей среды Российской Федерации на 1998–2000 годы, направленный на оздоровление экологической обстановки в России, сохранение природно-ресурсного потенциала страны, а также эффективное участие в международной природоохранной деятельности [7].

Постановлением Правительства РФ от 7 декабря 2001 г. № 860 была утверждена первая комплексная долгосрочная целевая федеральная программа в сфере экологии и природопользования — «Экология и природные ресурсы России (2002–2010)», включавшая 12 подпрограмм [8]: минерально-сырьевые ресурсы; леса; водные ресурсы и водные объекты; водные биологические ресурсы и аквакультура; регулирование качества окружающей природной среды; отходы; поддержка особо охраняемых природных территорий; сохранение редких и исчезающих видов животных и растений; охрана озера Байкал и Байкальской природной территории; возрождение Волги; гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования; прогрессивные технологии картографогеодезического обеспечения.

Принципиальным отличием стало то, что новая Программа определяла приоритеты планирования природопользования и охраны окружающей среды на федеральном и региональном уровнях, а также на уровне муниципалитетов. Органы власти каждого из уровней управления были обязаны разработать экологические программы и планы, учитывающие специфику территорий.

Однако ее реализация была досрочно прекращена в 2005 году [9]. После завершения федеральной целевой программы на достаточно длительное время экологические вопросы были исключены из федеральных целевых программ.

Отдельные, косвенно связанные аспекты, появлялись в ряде программ, например подпрограмма «Освоение и использование Арктики» ФЦП «Мировой океан», однако нацелены они были в большей степени на природопользование.

В 2012 году была утверждена государственная программа «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы, направленная на снижение общей антропогенной нагрузки на окружающую среду на основе повышения экологической эффективности экономики и сохранение биологического разнообразия России [10].

В эту государственную программу была также включена федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы», включавшая, в том числе мероприятия по сохранению биоразнообразия и развитие системы экологического мониторинга.

Однако, уже в 2014 году в программу были внесены изменения. С 2014 года в структуру программы вошло 5 подпрограмм («Регулирование качества окружающей среды», «Биологическое разнообразие России», «Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды», «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Антарктике», обеспечивающая подпрограмма), а также 2 федеральных целевых программы, одна из которых являлась секретной (ФЦП «Создание и развитие системы мониторинга геофизической обстановки над территорией РФ»).

Целевые показатели программы были сконцентрированы вокруг объемом загрязнений (объем выбросов, отходов, города с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха).

Большое внимание в программе было уделено роли субъектов РФ в реализации приоритетных направлений, за каждым из них были закреплены показатели по всем подпрограммам на весь период реализации государственной программы.

Несмотря на некоторые успехи в решении экологических проблем, в 2018 году было принято решение о пересмотре инструментов реализации экологической политики — был запущен национальный проект «Экология».

Общая цель национального проекта «Экология» заключалась в кардинальном изменении воздействия на окружающую природу и переходе к модели рационального природопользования. Структура проекта включала несколько ключевых направлений: отходы, вода, воздух и биоразнообразие. По этим направлениям было реали-

зовано 9 федеральных проектов: «Чистый воздух»; «Чистая страна»; «Сохранение озера Байкал»; «Оздоровление Волги»; «Формирование комплексной системы обращения с ТКО»; «Организация обращения с отходами I и II класса опасности»; «Сохранение уникальных водных объектов»; «Сохранение лесов»; «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма».

Изначально национальный проект включал в себя 11 федеральных проектов, но уже в 2020 году были произведены организационные изменения, в частности проект «Чистая вода» вошел в портфель нацпроекта «Жилье и городская среда», так как напрямую связан с жилищно-коммунальным хозяйством.

Реализация федеральных проектов осуществлялась в том числе в рамках государственных программ, в частности уже упоминавшейся «Охрана окружающей среды» (в 2024 году продлена до 2030 года), а также государственных программ: «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», «Воспроизводство и использование природных ресурсов» и «Развитие лесного хозяйства».

Следует отметить, что несмотря на определенные успехи в рамках отдельных федеральных проектов, в целом национальный проект испытывал серьезные трудности, связанные, в первую очередь с зависимостью от федерального финансирования. Его нехватка привела к невыполнению показателей таких проектов как «Чистый воздух» и «Оздоровление Волги».

В 2025 году был запущен новый национальный проект «Экологическое благополучие», включающий шесть ключевых федеральных проектов: «Генеральная уборка», «Экономика замкнутого цикла», «Чистый воздух», «Вода России», «Сохранение лесов» и «Сохранение биоразнообразия».

Цель проекта осталась прежней — сохранение и восстановление окружающей среды в целях улучшения экологического благополучия. В рамках нового национального проекта будет продолжена системная работа по ликвидации опасных накопленных отходов, очистке водоемов, внедрению зеленых технологий.

Расширение масштабов данного проекта потенциально может привести к усугублению накопившихся проблем в реализации национального проекта «Экология». Однако, увеличение объема финансирования практически в 2 раза по сравнению с предыдущим национальным проектом внушает определенный оптимизм.

Литература:

1. К 30-летию ГНТП «Экология России» / официальный сайт Национального информационного агентства «Природные ресурсы» [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.priroda.ru/reviews/detail.php?ID=13245>.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 июля 1997 г. № 843 «О федеральной целевой программе «Сохранение амурского тигра»».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 ноября 1996 г. № 1353 «Об утверждении федеральной целевой программы «Социально-экологическая реабилитация территории Самарской области и охрана здоровья ее населения»».

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 июня 1996 г. № 658 «О федеральной целевой программе «Оздоровление экологической обстановки и населения Оренбургской области в 1996–2000 годах»».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июня 1996 г. № 738 «О федеральной целевой программе «Переработка техногенных образований в Свердловской области»».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 1996 г. № 1242 «О федеральной целевой программе «Предотвращение опасных изменений климата и их отрицательных последствий»».
7. Приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 2 июля 1997 года № 302 «О Национальном плане действий по охране окружающей среды Российской Федерации на 1998–2000 годы».
8. Постановление Правительства РФ от 7 декабря 2001 г. № 860 «О федеральной целевой программе «Экология и природные ресурсы России (2002–2010 годы)»».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2005 года № 1952-р «О завершении реализации в 2005 году федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы России (2002–2010 годы)»».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды»».

Политика Центрального банка в отношении рынка потребительского кредитования

Василевский Максим Александрович, студент магистратуры

Дальневосточный институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (г. Хабаровск)

В статье рассматривается политика Центрального банка, направленная на регулирование рынка потребительского кредитования. Дана характеристика инструментам, применяемым для воздействия на рынок потребительского кредитования.

Ключевые слова: Центральный банк, коммерческий банк, потребительский кредит, заёмщик, кредитор

Актуальность исследования. Потребительское кредитование является одним из наиболее распространённых видов кредитования в России. Его роль многопланова: оно позволяет при недостаточности собственных средств быстро удовлетворить возникающие потребности и способствует повышению спроса на рынке потребительских товаров. Однако при этом возникают проблемы, связанные с быстрым и слабо контролируемым ростом объёмов кредитования физических лиц. В результате это приводит к несоответствию долговой нагрузки доходам населения, что увеличивает риски неплатежей.

Кредитная система России состоит из Центрального банка, коммерческих банков и небанковских кредитных организаций. Центральный банк является институтом финансового рынка, наделённым исключительным правом выпускать деньги в обращение. В соответствии со статьей 3 Федерального закона «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» целями деятельности Банка России являются: защита и обеспечение устойчивости рубля; развитие и укрепление банковской системы Российской Федерации; обеспечение стабильности и развитие национальной платежной системы; развитие финансового рынка Российской Федерации; обеспечение стабильности финансового рынка Российской Федерации. Он занимается выдачей кредитов коммерче-

ским банкам. Коммерческие банки представляют собой основу кредитной системы и осуществляют банковские операции для юридических и физических лиц. [1]

Политика Центрального банка направлена на противодействие росту инфляции. Во второй половине 2023 года уровень инфляции значительно превышал целевой показатель в 4 %, что стало поводом для ЦБ ужесточить условия для банков, в том числе в сфере потребительского кредитования.

Только за первый месяц осени 2023 года банки одобрили 2,95 миллиона кредитов наличными физическим лицам на сумму 579,2 миллиарда рублей, а отклонили 63 % заявок на кредиты наличными. В первой половине октября 2023 года было отклонено более 80 % заявок. Важную роль в увеличении количества отклонений по потребительским кредитам оказало вступление в силу с 1 июля 2023 года Федерального закона от 29.12.2022 № 613-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О потребительском кредите (займе)». Основными изменениями являются:

— максимальное значение полной стоимости по потребительским кредитам снижено с 365 % до 292 % годовых;

— законом также установлен максимальный размер суммы всех платежей по договору потребительского кре-

дита сроком до 1 года с полуторакратного размера до 130 % от суммы предоставленного кредита.

С 1 октября 2023 года Банк России ограничил кредитование заемщиков с высокой долговой нагрузкой. В результате кредиты заемщиков, которые тратят большую часть дохода на обслуживание долга по кредиту, могут составлять только 30 % от всего портфеля банка.

В итоге в 3 квартале 2023 года средняя ставка по потребительским кредитам в топ-15 банков составила 24,3 % годовых, увеличившись за три месяца на 3,4 %

Также с конца 2023 года Центральный банк ужесточил макропруденциальную политику (МПЛ). МПЛ используется для предотвращения системного риска в сфере потребительского кредитования и недопущения увеличения закредитованности населения. Это достигается путем создания условий, которые делают кредитование менее привлекательным для заемщиков с высоким уровнем долговой нагрузки. Применение МПЛ может привести к искусственному увеличению срока потребительских кредитов (займов).

Так, для заемщиков, у которых ПДН превышает 50 %, но не превышает 80 %, ЦБ РФ в IV квартале 2023 года установил МПЛ от объема предоставленных потребительских кредитов без лимита кредитования — 30 %, а от объема установленных (увеличенных) лимитов кредитования — 20 %.

Одним из главных инструментов регулирования инфляции со стороны ЦБ является ключевая ставка. Если сравнить динамику ключевой ставки, приведённую на рисунке 1, и динамику ставок по потребительским кредитам на рисунке 2, то можно сделать вывод о прямой зависимости ключевой ставки и ставок по кредитам. В итоге динамика ставок по потребительским кредитам осталась на высоком уровне.

Все вышеописанные мероприятия проводимые ЦБ позволяют заявить, что начиная со второй половины 2023 году нестабильность экономике в стране и рост инфляции стали поводом для ужесточения условий для банков в сфере потребительского кредитования. Итогом этих мероприятий стало сокращение количества кредитов, вы-

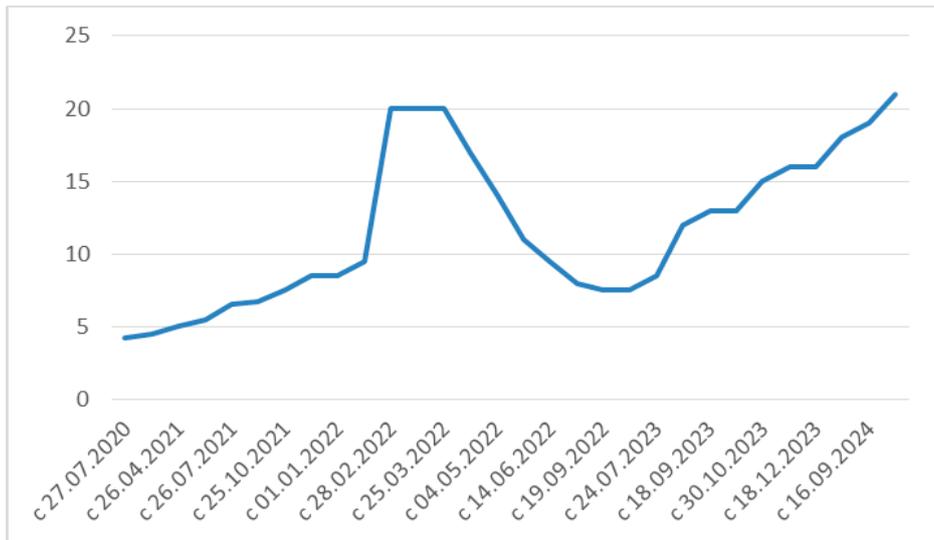


Рис. 1. Динамика ключевой ставки ЦБ

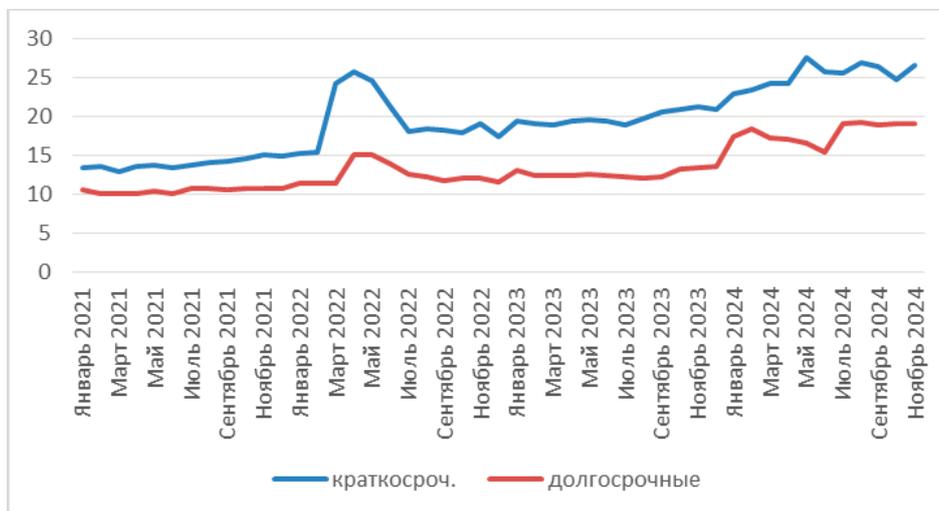


Рис. 2. Динамика процентной ставки по потребительским кредитам физических лиц

данных недобросовестным заёмщикам. С одной стороны, наблюдаются плюсы такой ситуации, которые включают снижение рисков дефолта и кредитного портфеля банков.

Но с другой, минусами являются ограничение доступа к финансированию для граждан, затруднение в получении кредитов на важные покупки, лечение или образование.

Литература:

1. Федеральный закон «О потребительском кредите (займе)» от 21.12.2013 N 353-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/
2. Арисова М. Б., Павелкин В. Д., Сульдина В. В., Ахмедов А. А. Современные проблемы и перспективы развития потребительского кредитования в Российской Федерации Международный научно-практический интернет-журнал «ПРО-Экономика» № 1, 2020 (январь). С. 1–8.
3. Банк России установил более строгие ограничения на кредитование заемщиков с высокой долговой нагрузкой [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/press/pr/?file=638290989476912274FINSTAB.htm>
4. Прощаемся с кредитами. Почему в октябре российские банки отклонили 80 % заявок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://45.ru/text/economics/2023/10/26/72846632/>
5. Национальное бюро кредитных историй [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nbki.ru>

Организационная культура в сфере менеджмента

Васильев Алексей Валерьевич, старший преподаватель;
Гелеверя Кирилл Андреевич, студент магистратуры
Гатчинский государственный университет

В статье рассматривается концепция организационной культуры как ключевого элемента управления, играющего решающую роль в успехе и конкурентоспособности бизнеса. Описываются основные аспекты, такие как ценности и убеждения, нормы поведения, коммуникация, лидерство, измерение и оценка культуры, а также процессы изменения и инноваций. Подчеркивается важность активного вовлечения сотрудников и создания открытой среды для обмена идеями. Автор отмечает, что эффективное управление организационной культурой требует постоянного внимания со стороны руководства и адаптации подходов к уникальным потребностям компании. В заключение, статья акцентирует внимание на том, что сильная организационная культура может стать мощным инструментом для достижения стратегических целей и повышения удовлетворенности сотрудников.

Ключевые слова: организационная культура, идентичность, коммуникации, лидерство, менеджмент.

Organizational culture in the field of management

The article considers the concept of organizational culture as a key element of management that plays a decisive role in the success and competitiveness of business. The main aspects such as values and beliefs, norms of behavior, communication, leadership, measurement and evaluation of culture, as well as processes of change and innovation are described. The importance of actively involving employees and creating an open environment for the exchange of ideas is emphasized. The author notes that effective management of organizational culture requires constant attention from management and adaptation of approaches to the unique needs of the company. In conclusion, the article focusses on the fact that a strong organizational culture can be a powerful tool for achieving strategic goals and increasing employee satisfaction.

Keywords: organizational culture, identity, communications, leadership, management.

В настоящее время организационная культура играет решающую роль в формировании успеха и конкурентоспособности бизнеса, так как это многогранная концепция, которая охватывает ценности, нормы и практику, а также, как компания работает и взаимодействует со своими заинтересованными сторонами. Эффективное управление организационной культурой включает в себя

понимание ее элементов, оценку ее текущего состояния и реализацию стратегий для приведения ее в соответствие со стратегическими целями компании. Этот процесс необходим для создания благоприятной среды для развития бизнеса, удовлетворенности сотрудников и инноваций.

В свою очередь организационная культура включает в себя несколько ключевых компонентов, которые не-

обходимы для осуществления производственной деятельности. Это могут быть ценности, связанные с инновациями, качеством, клиентским обслуживанием или социальной ответственностью. Согласно исследованиям, проводимым в западных фирмах, сегодня все меньшую роль играют такие ценности, как дисциплина, послушание, власть, и все больше — коллективизм, ориентация на потребителя, творчество, умение идти на компромиссы, служить обществу. Считается, что сегодня необходимо не только опираться на существующие ценности, но и активно формировать новые. Поэтому важно тщательно отслеживать все новое, полезное, что есть в этой сфере у других, справедливо и беспристрастно оценивать. При этом нельзя уничтожать полностью или подавлять старые ценности, особенно если люди к ним «прикипели» (несмотря на то, что ценности нелогичны, иррациональны). Наоборот, к ним необходимо относиться бережно, использовать их как основу для формирования новых ценностей, включив соответствующие механизмы, в том числе совместного творчества. [2, с.156]

Следующим компонентом являются правила и стандарты поведения, которые ожидаются от сотрудников. Нормы могут быть как явными (задокументированными), так и неявными (основанными на традициях). Немаловажной частью являются мероприятия и символы, которые помогают укрепить идентичность. Это могут быть корпоративные праздники, награды за достижения или даже логотип компании. А также открытая и свободная коммуникация, благодаря которой передается информация внутри организации, способствующая укреплению доверия и вовлеченности сотрудников.

У организационной культуры существует две важные особенности, которые различают ее от других.

Во-первых, это многоуровневость. Поверхностный уровень образует способы поведения людей, ритуалы, эмблемы, дизайн, униформа, язык, лозунги и пр. Промежуточный уровень составляют укоренившиеся ценности и верования. Глубинный уровень представлен философией фирмы;

Во-вторых, многогранность. Культура организации состоит не только из субкультур отдельных подразделений или социальных групп, существующих под «крышей» общей культуры, но и включает субкультуры тех или иных направлений — предпринимательство, управление, деловое общение, внутренние взаимоотношения.

По месту организации и степени влияния на нее выделяют несколько типов культур.

Бесспорная культура характеризуется небольшим количеством основных ценностей и норм, но требования к ориентации на них неукоснительны. Такая культура, не допускающая спонтанного влияния как извне, так и изнутри, является закрытой. Закрытая культура подавляет персонал и становится решающим моментом мотивации. Но сами ценности и нормы при необходимости сознательно корректируются.

Слабая культура практически не содержит общеорганизационных ценностей и норм. У каждого элемента

организации они — свои, причем, зачастую противоречащие друг другу. Нормы и ценности слабой культуры легко поддаются внутреннему и внешнему влиянию и изменяются под его воздействием. Такая культура разъединяет участников организации, противопоставляет их друг другу, затрудняет процесс управления и в конечном итоге приводит к ее ослаблению.

Сильная культура открыта влиянию как изнутри, так и извне. Открытость предполагает гласность и диалог между всеми участниками организациями и посторонними лицами. Она активно ассимилирует все лучшее, откуда бы оно ни исходило, и в результате только становится сильнее. Нужно иметь в виду, что сильная культура, как и слабая, может быть эффективной в одном и не эффективной в другом. [2, с.300]

Культура контроля, в таких организациях акцент делается на строгие правила и процедуры.

Культура сотрудничества, здесь важны командная работа и взаимопомощь. Примеры — многие стартапы и креативные агентства.

Интонационная культура, эти компании поощряют творчество и эксперименты, например, технологические гиганты как Google. Типологии культуры и модели управления помогают понять и классифицировать различные культурные элементы, облегчая целенаправленные вмешательства для культурного совершенствования

Организационная культура выполняет две основные функции — это внутренняя и внешняя интеграция. Внутренняя интеграция организации необходима для того, чтобы знать, как ее члены должны взаимодействовать друг с другом. Внешняя это помощь организации в адаптации к внешней среде или функция формирования имиджа, т. е. ее образа в глазах окружающих. Этот образ является результатом непроизвольного синтеза людьми отдельных элементов культуры организации в некое неуловимое целое, оказывающее, тем не менее огромное воздействие как на эмоциональное, так и на рациональное отношение к ней. В нашей стране организационная культура, заимствованная с Запада лишь внешние формы: рекламу, оформление офисов, новые названия должностей. В то же время стиль управления и делового общения остались такими же, как в условиях административно-командной системы.

Культура пронизывает процесс управления от начала до конца, играет огромную роль в организации общения, обуславливая логику мышления, восприятие и интерпретацию (придание индивидуального смысла наблюдениям и установление связи между ними), вербальной и особенно невербальной информации. Люди с разными, особенно в национальном плане, культурами неодинаково воспринимают реальность, поскольку рассматривают все окружающее сквозь их призму. Культура любой организации находится под мощным воздействием национального фактора.

Теоретические модели управления организационной культурой подчеркивают важность диагностики культуры с помощью явных и неявных элементов. Они могут

быть структурированы в этапы, каждый из которых характеризуется конкретными показателями, отражающими состояние культуры. Эти показатели имеют решающее значение для практиков, участвующих в развитии и управлении организационной культурой. К числу таких показателей, можно отнести уровень удовлетворенности сотрудников, текучесть кадров, производительность труда и уровень инноваций. Исследования могут проводиться с помощью опросов (например, анкетирование сотрудников), интервью (глубокие беседы с ключевыми сотрудниками) и наблюдений (анализ поведения на рабочем месте). Контрольные списки и подробные описания задач на каждом этапе помогают систематически управлять организационной культурой, обеспечивая согласованность со стратегическими целями.

Создание и поддержание здоровой организационной культуры требует осознанного подхода со стороны руководства. [1, с.80] Они должны четко определить и донести до сотрудников ключевые ценности компании, а также продемонстрировать поведение, соответствующее заявленным ценностям, чтобы вдохновлять сотрудников следовать этому примеру. Регулярное получение обратной связи от сотрудников помогает выявлять проблемы в культуре и вносить необходимые изменения. Руководители также влияют на способность компании к инновациям. Культуры, поощряющие творчество и эксперименты, могут быстрее адаптироваться к изменениям на рынке и внедрять новые идеи. Создание среды, в которой сотруд-

ники чувствуют себя свободно в высказывании своих идей и предложений, способствует развитию интонационного мышления. Хотя организационная культура является критическим фактором, определяющим успех бизнеса, она также подвержена внешним влияниям, таким как динамика рынка и технологические изменения. Эти факторы могут представлять проблемы для поддержания последовательной и эффективной организационной культуры, что требует адаптивных стратегий и постоянной оценки для обеспечения согласования с меняющейся бизнес-средой. Это может включать в себя обучение сотрудников, изменение процессов работы и пересмотр ценностей компании.

Управление организационной культурой — это непрерывный процесс, который требует внимания и усилий со стороны руководства. Сильная культура может стать мощным инструментом для достижения стратегических целей компании, повышения удовлетворенности сотрудников и создания конкурентных преимуществ. Важно помнить, что каждая организация уникальна, и подходы к управлению культурой должны быть адаптированы к её специфике и потребностям. Успех в этой области зависит от способности менеджеров активно вовлекать сотрудников, обеспечивать открытость коммуникаций и поддерживать ценности, которые способствуют развитию компании в долгосрочной перспективе. В условиях быстро меняющегося бизнес-мира компании, способные адаптировать свою культуру к новым вызовам, будут иметь значительное преимущество.

Литература:

1. Армстронг М. Основы менеджмента. Как стать лучшим руководителем: Пер. с англ. - Ростов н/Д.: Феникс, 1998. - С.134
2. Вачугов Д. Д. Основы менеджмента. - М.: Москва, 2005. - С.325
3. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. — М.: Гардарики, 1998. - С.421.
4. Грошев И. В. Организационная культура: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004, 19.
5. Robbins C. Fundamentals of organizational behavior. — M. Williams, 2006. - P.33.

Оптимизация производственной деятельности современного российского предприятия инструментами бережливого производства

Галанин Федор Сергеевич, студент

Научный руководитель: Васильев Владимир Львович, кандидат экономических наук, доцент
Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета (Республика Татарстан)

В статье автор рассматривает влияние на производственные процессы современного российского предприятия инструментов бережливого производства на примере конкретного промышленного предприятия.

Ключевые слова: бережливое производство, производственная деятельность, принципы, оптимизация, адаптация производства.

Актуальность применения методов бережливого производства в России связана с усилением экономической конкуренции, стремлением компаний повысить

эффективность производства и соответствовать требованиям экологической устойчивости. В настоящее время применение инструментов бережливого производства как

никогда актуально промышленными компаниями ввиду постоянно изменяющейся внешней среды в современной рыночной экономике [1, с. 51]. В текущей экономической ситуации ведение предпринимательской деятельности сопряжено с большим количеством глобальных вызовов нового времени, в особенности с необходимостью адаптации к внешним факторам, таким как: санкции, увеличение стоимости сырья, сложность закупки новых технологий, влияние пандемии и политической ситуации, а также изменения налоговой и трудовой политики, демографические изменения, иные факторы, которые существенным образом влияют на работу промышленных предприятий [5, с. 54].

Методы бережливого производства применяются для сокращения трудозатрат и сроков производства, оптимизации бизнес-процессов, снижения затрат, сокращения жизненного цикла товара и использования инновационных методов для повышения ценности продукта, что помогает минимизировать потери [6, с. 19]. Концепция бережливого производства на 80 % состоит из организационных мер и лишь на 20 % требует инвестиций в технологии. Это позволяет предприятиям значительно повысить эффективность при минимальных затратах [4, с. 89].

На примере АО «Аммоний» следует подтвердить гипотезу об оптимизации производственной деятельности современного российского предприятия инструментами бережливого производства. В ходе исследования отчетности возможно отметить многочисленные проекты АО «Аммоний» с внедрением принципов бережливого производства.

Следует отметить, что на АО «Аммоний» применяется стратегия концентрированного (интенсивного) роста. За 2019–2024 гг. разработано и внедрено более 15 проектов со стандартами бережливого производства на АО «Аммоний», наиболее эффективные из них следующие:

1. Организация рабочего места 5 S на АО «Аммоний» определило создание образцовой производственной среды, повышение эффективности производства и улучшение условий труда посредством снижения временных потерь за счет организации рабочего места, внедрения четких стандартов для каждого рабочего места, включая расположение инструментов, материалов и оборудования, использования цветной маркировки, табличек, плакатов для визуального отображения стандартов и улучшения понимания. Согласно расчетам, потери времени сократились за два года на 18 %.

2. Для решения проблемы возникновения дефектов и потерь, связанных с переделкой, реализован проект картирования потока создания ценности. Внедрение статистических методов контроля качества, обучение персонала методам решения проблем позволили снизить затраты на брак на 13 %.

3. Для оптимизации логистических процессов и решения проблемы неэффективной системы автоматического управления предприятием осуществлено внедрение информационной системы управления предприятием

ERP. Ввиду внедрения данной программы снизилось количество простоев оборудования на 8 %.

4. На АО «Аммоний» успешно реализован для оптимизации производства «Kaizen проект» — это программа менеджмента, ключевая задача которой — улучшение всех рабочих процессов, реализация идеи «бережливого производства». В рамках реализованного «Kaizen проекта» был создан новый продукт — AUS-40 — реагента для очистки вредных выбросов промышленных объектов. Если AUS-32 рассчитан на автотранспорт, то AUS-40 смогут применять морские суда. Эта добавка поможет очистить выбросы в атмосферу от вредных веществ. Продукт уже прошел испытания и получил сертификат [3, с. 159]. Оптимизация существующего процесса позволила снизить затраты на 12,6 млрд. руб. в год (или 9,4 %) и повысить производительность.

5. В 2023–2024 гг. была проведена реконструкция в цехе неконцентрированной азотной кислоты на основе 5S. Высокотемпературная каталитическая очистка была заменена на низкотемпературную селективную очистку хвостовых газов от оксидов азота, что направлено на повышение качества продукции, а также предполагает направленность на экологические аспекты в рамках системы управления отходами и идентификации энергоемких участков процесса, поиска способов снижения энергопотребления (оптимизация теплообменников, использование более эффективного оборудования). Эти принципы помогают снижать потребление ресурсов и минимизировать отходы, что актуально в условиях повышения внимания к экологии и устойчивому развитию [2, с. 61]. Однако расчёты по оценке эффекта не велись ввиду того, что проект еще не завершен.

6. Методологии бережливого производства, такие как Six Sigma, ориентированы на постоянное улучшение качества продукции и внедрены в рамках Проекта по внедрению автоматизированной системы дозирования (АСДР) реагентов. Это привело не только к снижению количества дефектов на 17 %, но и к снижению издержек на ремонт. Проект по внедрению автоматизированной системы дозирования (АСДР) реагентов направлен на увеличение гибкости производства. Такой подход позволяет АО «Аммоний» быстрее адаптироваться к изменениям на рынке и запросам клиентов, гибкость в производстве может быть важным фактором для поддержки устойчивого роста, также это направлено на оптимизацию процессов.

7. Наиболее обширным является Программа обновления оборудования цеха переработки с учетом внедрения новых технологий. С учетом роста технологий и автоматизации внедрение принципов бережливого производства на АО «Аммоний» интегрировано с современными цифровыми решениями, что направлено на улучшение мониторинга процессов и учета данных.

Внедрение принципов бережливого производства на АО «Аммоний» предполагало повысить эффективность работы предприятия и усилить его конкурентные по-

зиции на рынке. Все перечисленные проекты направлены в первую очередь на сокращение издержек, сокращение отходов и неэффективностей, что напрямую повлечёт за собой уменьшение производственных издержек и позволит АО «Аммоний» улучшить свою ценовую конкурентоспособность и увеличить маржу прибыли. Также руководство организации ориентируется на увеличение производительности труда ввиду того, что бережливое производство фокусируется на вовлечении всех сотрудников в процесс улучшений.

Наблюдается рост ассигнований на инновационную деятельность, увеличились расходы на ремонт оборудования, по остальным направлениям деятельности предприятия имеется рост финансирования. Данные показатели говорят о существенном внимании руководства предприятия к нововведениям, росте бюджета для инноваций.

Литература:

1. Вейдер, М. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean / М. Вейдер. — пер. ООО «Центр Оргпром». — М.: Альпина PRO, 2021. — 160 с.
2. Глазков, Г. В. Инструменты и методы бережливого производства, применяемые на современных предприятиях / Г. В. Глазков // Вестник науки. — 2024. — Т. 4. — № 6(75). — С. 59–64.
3. Гришкова, Д. Ю. Развитие бережливой производственной системы на примере завода / Д. Ю. Гришкова, О. Ю. Чуйкова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. — 2024. — № 1(81). — С. 150–162.
4. Джонс, Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. Джонс, Д. Вумек. — пер. С. Турко. — М.: Альпина Паблишер, 2022. — 472 с.
5. Кузнецов, А. Н. Проблемы внедрения бережливого производства на предприятии и способы их решения / А. Н. Кузнецов // Микроэкономика. — 2024. — № 2. — С. 51–61.
6. Староверова, К. О. Бережливое производство: учебное пособие для вузов / К. О. Староверова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с.

Таким образом, согласно проанализированной документации завода, основными направлениями деятельности предприятия в рамках внедрения принципов бережливого производства является замена или реконструкция устаревшего оборудования, автоматизация участков производств, однако все перечисленные проекты локальны и краткосрочны, но уже показали положительные результаты. На примере АО «Аммоний» подтверждена гипотеза об оптимизации производственной деятельности современного российского предприятия инструментами бережливого производства. Дальнейшее внедрение принципов бережливого производства в АО «Аммоний» позволит выявить узкие места и исключить потери, что может включать в себя: снижение времени простоя оборудования, оптимизацию запасов и управление ими, улучшение потоков материалов и информации.

Методы стратегического анализа и оценка эффективности аналитического обеспечения во внешнеэкономической деятельности

Зубов Александр Владимирович, студент магистратуры
Новосибирский государственный университет экономики и управления

Стратегическое управление внешнеэкономической деятельностью (ВЭД) предприятия невозможно без системного анализа внешней среды и собственных ресурсов. Современная практика демонстрирует, что эффективное аналитическое обеспечение позволяет выявлять рыночные тенденции, оценивать конкурентные преимущества и своевременно реагировать на изменения в экономической конъюнктуре. В данной статье рассматриваются ключевые методы стратегического анализа, а также критерии, позволяющие оценить эффективность аналитических инструментов, применяемых для повышения конкурентоспособности и устойчивости предприятия на международном рынке.

Ключевые слова: управление, GAP-анализ, ВЭД

Введение

Рост международной конкуренции влечет за собой усложнение процесса принятия управленческих решений. Предприятиям, ориентированным на экспорт или импорт, необходимо учитывать политические и экономи-

ческие изменения, культурные и правовые особенности стран-партнеров, риски валютных колебаний и логистические ограничения [1, с. 25]. Столь разносторонняя среда повышает важность аналитического сопровождения: от качества анализа напрямую зависят оперативность и обоснованность управленческих решений.

Однако стратегический анализ не ограничивается простым сбором статистики и сводной отчетностью. Он предполагает целый набор методов, каждый из которых нацелен на определенные аспекты внешней и внутренней среды [2, с. 108]. Применение нескольких методов в комплексе (модель пяти сил Портера, GAP-анализ, конкурентный анализ) дает руководителям более полное представление о текущей ситуации и помогает сформировать долгосрочные планы по развитию ВЭД.

1. Ключевые методы стратегического анализа

1.1. Пятиконкурентная модель Портера

Пятиконкурентная модель (или модель пяти сил) — один из наиболее распространенных инструментов при анализе внешней среды. Она рассматривает пять факторов, влияющих на интенсивность конкуренции в конкретной отрасли: угрозу появления новых игроков, давление со стороны товаров-заменителей, силу поставщиков и покупателей, а также конкуренцию между уже существующими компаниями [3, с. 67]. В контексте ВЭД это особенно актуально, поскольку конкурировать приходится не только с местными фирмами, но и с глобальными игроками, способными предложить более низкие цены или лучший сервис.

Применяя эту модель, аналитики могут оценить вероятные барьеры для входа на рынок (таможенные пошлины, квоты, лицензионные ограничения) и сформировать стратегию, снижающую негативное влияние данных барьеров. Также выявляются потенциальные угрозы, связанные с изменением предпочтений зарубежных потребителей или с появлением инновационных заменителей продукции. Результат анализа сводится к списку рекомендаций по выбору приоритетных рынков, адаптации товарной линейки и поиску надежных каналов сбыта [4, с. 102].

1.2. GAP-анализ

GAP-анализ позволяет продемонстрировать разницу между текущими показателями предприятия и целевыми ориентирами. Для ВЭД наиболее часто оцениваются объемы экспорта, уровень доходности и доля на зарубежных рынках. Если фактические результаты оказываются заметно ниже прогнозных, аналитики определяют причины: недостаточная узнаваемость бренда, непроработанные логистические схемы, неблагоприятное законодательство или несовершенство самой экспортно-импортной политики [1, с. 114].

Важное преимущество GAP-анализа состоит в том, что он предоставляет не только диагноз, но и векторы действий для устранения разрыва. Например, если целевым показателем является расширение экспорта на 20 %, а фактический рост составляет лишь 10 %, аналитическое подразделение может предложить внедрить новые каналы сбыта, активизировать маркетинговые кампании или пересмотреть це-

новую политику с учетом региональных особенностей [5, с. 56]. Такой подход делает процесс управления более гибким, позволяя оперативно реагировать на ситуацию.

1.3. Анализ конкурентных преимуществ

Не менее важна способность компании объективно оценить собственные ресурсы и сильные стороны. Метод конкурентных преимуществ основан на выявлении уникальных характеристик продукта или услуги, а также внутренних процессов (R&D, логистика, управление персоналом), которые дают преимущество на международном рынке [4, с. 152]. Если предприятие способно производить высококачественный товар по относительно низкой себестоимости или владеет патентованными технологиями, это может стать ключевым фактором при выборе направлений экспорта.

В ходе такого анализа учитываются также репутационные преимущества и наличие устойчивых деловых связей за рубежом. Кроме того, анализ конкурентных преимуществ помогает выявлять пробелы, которые требуется заполнить для дальнейшего роста, будь то технические модернизации, усиление маркетинговой стратегии или инвестирование в квалификацию персонала [2, с. 137]. В итоге компания получает более четкое понимание, куда стоит направить ресурсы и какие задачи ставить при выходе на новые рынки.

2. Оценка эффективности аналитического обеспечения

2.1. Критерии оценки

Чтобы понять, насколько эффективно работает аналитическая система, предприятия определяют следующие критерии:

- актуальность данных: информация о рынках, партнерах и конкурентах должна быть оперативной и отражать реальные изменения ситуации [1, с. 25];
- глубина анализа: применение нескольких взаимодополняющих инструментов (модель Портера, GAP-анализ и т. д.) дает более точный прогноз, чем использование одного метода;
- прозрачность и удобство: менеджмент должен четко понимать логику выводов и иметь доступ к ключевым показателям в удобном формате (dashboards, отчеты и пр.);
- прогнозная точность: высокое соответствие прогнозных оценок фактическим результатам свидетельствует о правильной методологии и надежной информационной базе [3, с. 67].

2.2. Инструменты повышения эффективности

При выявлении несоответствий аналитической системы запросам менеджмента необходима ее корректировка. Так, использование современных цифровых решений (Big Data, машинное обучение) позволяет обрабатывать большие

массивы разнородных данных и определять закономерности, которые сложно заметить при традиционном анализе [2, с. 108]. Внедрение интегрированных ERP-систем помогает связать данные о производстве, складских запасах и продажах в режиме реального времени, оперативно формируя аналитические отчеты по внешним операциям.

Важна также регулярная обратная связь от руководства и отделов, отвечающих за ВЭД. Если менеджеры видят, что отдельные инструменты анализа не дают исчерпывающих ответов на их вопросы или данные поступают слишком поздно, нужно пересмотреть процессы сбора и верификации информации [4, с. 102]. Только при системном подходе к совершенствованию аналитики предприятие сможет добиться стабильных результатов на международном рынке.

Заключение

Методы стратегического анализа (модель пяти сил Портера, GAP-анализ, анализ конкурентных преимущ-

еств) позволяют получить комплексное представление о положении предприятия во внешней среде и о его внутренних возможностях для ведения внешнеэкономической деятельности [5, с. 56]. Однако эффективность этих инструментов напрямую зависит от качества аналитического обеспечения: доступности актуальных данных, корректности интерпретации результатов и регулярной обратной связи с руководством.

В условиях глобализации и возрастания неопределенности на мировых рынках анализ приобретает еще большее значение. Правильное применение стратегических методов в комплексе с постоянным мониторингом их результативности и адаптацией к меняющимся условиям способствует повышению конкурентоспособности предприятия. Инвестиции в аналитические технологии и развитие компетенций персонала обеспечивают более высокий уровень прогнозирования, что особенно важно для долгосрочного планирования и устойчивого расширения внешнеэкономической деятельности.

Литература:

1. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 1032 с.
2. Мэнкью Н. Г. Принципы экономикс. — СПб. : Питер, 2021. — 784 с.
3. Портер М. Конкурентная стратегия: методы анализа отраслей и конкурентов. — М. : Альпина Паблицер, 2020. — 454 с.
4. Липсиц И. В. Экономика организаций (предприятий). — М. : Юрайт, 2019. — 408 с.
5. Балашова С. Р., Грачев М. В. Управление внешнеэкономической деятельностью: учебник. — М. : Юрайт, 2021. — 359 с.

Цифровая трансформация системы учета и внутреннего аудита налоговых обязательств: разработка интегрированной модели контроля расчетов с бюджетом в условиях автоматизации

Ишбулатов Салават Мирзаевич, студент магистратуры
Тольяттинский государственный университет

В статье рассматриваются актуальные вопросы цифровой трансформации системы учета и внутреннего аудита налоговых обязательств. Особое внимание уделяется разработке интегрированной модели контроля расчетов с бюджетом в условиях автоматизации. Проанализирован отечественный и зарубежный опыт внедрения цифровых технологий в налоговый учет и аудит. Выявлены основные проблемы цифровой трансформации и предложены пути их решения. Представлены практические примеры реализации автоматизированных систем контроля налоговых обязательств.

Ключевые слова: цифровая трансформация, налоговый учет, внутренний аудит, автоматизация, интегрированная модель контроля, налоговые обязательства, информационные технологии.

В современных условиях развития экономики цифровая трансформация становится неотъемлемой частью совершенствования бизнес-процессов организации, в том числе системы учета и внутреннего аудита налоговых обязательств. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью повышения эффективности контроля расчетов с бюджетом в условиях растущей

сложности налогового законодательства и увеличения объемов обрабатываемой информации [8, с. 50].

Развитие цифровых технологий создает новые возможности для организации системы внутреннего контроля расчетов по налогам и сборам. Как отмечают Егорова Е. Н. и Попов Д. А., внедрение автоматизированных систем контроля позволяет существенно снизить риски

налоговых правонарушений и повысить качество учетной информации [4, с. 231]. При этом особую значимость приобретает разработка интегрированной модели контроля, объединяющей различные аспекты учета и аудита налоговых обязательств.

Современная система внутреннего контроля расчетов с бюджетом должна базироваться на принципах комплексности и системности. По мнению Ивановой П. А. и Вагановой О. Е., эффективная организация контроля предполагает использование передовых информационных технологий, позволяющих автоматизировать процессы проверки правильности исчисления налогов и своевременности их уплаты [6, с. 38].

Важным аспектом цифровой трансформации является интеграция различных информационных систем предприятия. Шутиков А. А. и Сулоева С. Б. подчеркивают, что автоматизированная система контроля должна быть тесно связана с системой бюджетирования и другими управленческими системами организации [10, с. 367]. Это позволяет обеспечить оперативное получение достоверной информации для принятия управленческих решений.

В процессе разработки интегрированной модели контроля особое внимание следует уделять вопросам методического обеспечения. Горькова В. А. отмечает необходимость совершенствования методики учета и анализа расчетов с бюджетом с учетом современных технологических возможностей [2, с. 70]. При этом важно обеспечить соответствие применяемых методов требованиям действующего законодательства и потребностям управления.

Цифровая трансформация системы учета и внутреннего аудита предполагает также изменение подходов к организации контрольных процедур. Зенковская И. П. указывает на важность разработки новых методов ведения учета расчетов с бюджетом, основанных на использовании современных информационных технологий [5, с. 43]. Это позволяет повысить оперативность контроля и снизить трудоемкость учетных процессов.

Особую роль в условиях цифровой трансформации играет автоматизация процедур налогового аудита. Галиев А. Р. и Абсалямова Л. Б. подчеркивают значимость правильной организации подготовительных процедур налогового аудита, которые должны учитывать специфику автоматизированной обработки данных [1, с. 101]. При этом важно обеспечить надежность и достоверность получаемой информации.

Внедрение интегрированной модели контроля расчетов с бюджетом требует также совершенствования системы внутреннего контроля в целом. Как отмечает Пестерева Е. А., внутренний контроль является важным инструментом совершенствования организации учета расчетов с бюджетом [8, с. 51]. При этом необходимо обеспечить эффективное взаимодействие всех элементов системы контроля.

Существенным аспектом цифровой трансформации является обеспечение информационной безопасности. Маторкина К. С. обращает внимание на необходимость

разработки механизмов выявления и предотвращения налоговых правонарушений в условиях автоматизированной обработки данных [7, с. 368]. Это требует внедрения современных средств защиты информации и контроля доступа к учетным данным.

Важным элементом интегрированной модели контроля является организация эффективного взаимодействия с внебюджетными фондами. Хомутова О. А. подчеркивает необходимость комплексного подхода к организации контроля расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами [9, с. 64]. При этом автоматизация процессов взаимодействия позволяет существенно повысить эффективность контрольных процедур.

Реализация концепции цифровой трансформации требует значительных инвестиций в развитие информационной инфраструктуры предприятия. Горькова В. А. отмечает, что внедрение современных технологий учета и контроля должно осуществляться на основе тщательного анализа экономической эффективности [3, с. 13]. При этом важно обеспечить оптимальное соотношение затрат и результатов цифровой трансформации.

Практический опыт внедрения цифровых технологий в систему учета и внутреннего аудита налоговых обязательств демонстрирует как значительные преимущества, так и определенные сложности в реализации. Шутиков А. А. и Сулоева С. Б. отмечают, что внедрение автоматизированных систем контроля позволяет сократить время на обработку налоговой информации на 40–60 % [10, с. 368].

На практике многие организации сталкиваются с проблемой интеграции различных информационных систем. Как показывает исследование Ивановой П. А. и Вагановой О. Е., около 35 % предприятий испытывают трудности при объединении учетных и контрольных функций в единую автоматизированную систему [6, с. 39]. Решением данной проблемы может стать использование современных интеграционных платформ и облачных технологий.

Одним из успешных примеров цифровой трансформации является внедрение автоматизированной системы контроля НДС. По данным Егоровой Е. Н. и Попова Д. А., использование данной системы позволило снизить количество налоговых правонарушений на 28 % и увеличить собираемость налога на 15 % [4, с. 232]. Этот опыт демонстрирует эффективность применения цифровых технологий в налоговом администрировании.

Существенной проблемой остается обеспечение информационной безопасности. Маторкина К. С. указывает на увеличение числа попыток несанкционированного доступа к налоговой информации в условиях цифровизации [7, с. 369]. Для решения данной проблемы необходимо внедрение многоуровневых систем защиты данных и регулярное обновление средств информационной безопасности.

Зарубежный опыт цифровой трансформации налогового учета и аудита представляет особый интерес. В странах Европейского Союза широко применяется си-

система SAF-T (Standard Audit File for Tax), которая обеспечивает стандартизированный формат электронной отчетности для налогового аудита. Как отмечает Зенковская И. П., внедрение подобной системы в России могло бы существенно повысить эффективность налогового контроля [5, с. 44].

В США успешно реализуется концепция «налогового комплаенса», предполагающая автоматизированный контроль соблюдения налогового законодательства. Горькова В. А. подчеркивает, что американский опыт демонстрирует важность превентивного подхода к выявлению налоговых рисков [2, с. 71]. Внедрение подобных систем в российскую практику требует адаптации с учетом особенностей национального законодательства.

Практика показывает, что успешная цифровая трансформация требует значительных инвестиций в обучение персонала. По данным Пестеревой Е. А., около 45 % проблем при внедрении автоматизированных систем связано с недостаточной квалификацией сотрудников [8, с. 51]. Решением может стать разработка комплексных программ обучения и повышения квалификации в области цифровых технологий.

Галиев А. Р. и Абсалямова Л. Б. обращают внимание на проблему качества исходных данных при проведении налогового аудита в цифровой среде [1, с. 102]. Для решения этой проблемы необходимо внедрение автоматизированных систем верификации данных и контроля их качества на этапе ввода в систему.

Опыт Сингапура демонстрирует эффективность применения технологий искусственного интеллекта в налоговом администрировании. Хомутова О. А. отмечает, что использование AI-систем позволяет выявлять потенциальные налоговые риски с точностью до 90 % [9, с. 65]. Внедрение подобных технологий в российскую практику может существенно повысить эффективность налогового контроля.

В Австралии успешно реализуется концепция «единого окна» для налоговой отчетности, объединяющая различные информационные системы в единую платформу. Горькова В. А. указывает на перспективность данного подхода для российской практики [3, с. 14]. Однако его реализация требует значительных инвестиций в развитие информационной инфраструктуры.

Для решения выявленных проблем необходим комплексный подход, включающий:

- разработку единых стандартов цифровой трансформации налогового учета и аудита;

Литература:

1. Галиев А. Р., Абсалямова Л. Б. Основы проведения подготовительных процедур налогового аудита расчетов страховых взносов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. С. 100–103.
2. Горькова В. А. Совершенствование организации и методики учета, анализа и контроля расчетов с бюджетом по налогам и сборам // В сборнике: Студенческая наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 69–72.

- создание интегрированных платформ для обмена данными между различными информационными системами;
- внедрение современных технологий защиты информации;
- развитие системы подготовки и переподготовки кадров в области цифровых технологий;
- совершенствование нормативно-правовой базы в сфере цифровизации налогового администрирования.

Практический опыт показывает, что успешная цифровая трансформация возможна только при условии системного подхода к решению существующих проблем. При этом важно учитывать как технологические аспекты, так и человеческий фактор, обеспечивая необходимый уровень компетенций персонала и создавая эффективные механизмы управления изменениями.

Анализ зарубежного опыта позволяет выделить ключевые факторы успеха цифровой трансформации:

- поэтапное внедрение цифровых технологий с учетом готовности организации к изменениям;
- обеспечение интероперабельности информационных систем;
- создание эффективной системы управления рисками;
- развитие культуры цифровой трансформации в организации;
- обеспечение баланса между автоматизацией и сохранением контроля со стороны специалистов.

В заключение следует отметить, что цифровая трансформация системы учета и внутреннего аудита налоговых обязательств является сложным и многоаспектным процессом, требующим комплексного подхода к разработке интегрированной модели контроля. Успешная реализация данного процесса позволит существенно повысить эффективность управления налоговыми обязательствами предприятия и обеспечить соответствие системы контроля современным требованиям цифровой экономики.

Таким образом, разработка интегрированной модели контроля расчетов с бюджетом в условиях автоматизации должна основываться на системном подходе, учитывающем как технологические аспекты цифровой трансформации, так и методологические вопросы организации учета и внутреннего аудита. При этом особое внимание следует уделять обеспечению надежности и безопасности информационных систем, а также эффективности контрольных процедур в условиях автоматизированной обработки данных.

3. Горькова В. А. Учет, анализ и контроль расчетов с бюджетом по налогам и сборам // В сборнике: Финансы и реальный сектор экономики в современных условиях. Гуляев Г. Ю. сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 12–15.
4. Егорова Е. Н., Попов Д. А. Необходимость организации системы внутреннего контроля расчетов по налогам и сборам в современных условиях // В сборнике: Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 230–234.
5. Зенковская И. П. Основные направления ведения учета расчетов с бюджетом по налогам и сборам // В сборнике: Современное состояние и перспективы развития науки и образования: проблемы и решения. сборник научных трудов по материалам X Международной научно-практической конференции. Анапа, 2022. С. 42–46.
6. Иванова П. А., Ваганова О. Е. Система внутреннего контроля расчетов с бюджетом по налогам и сборам // В сборнике: Основные пути решения проблем в области бухгалтерского учета, экономического анализа, контроля и аудита в условиях цифровой экономики в Российской Федерации. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Саратов, 2024. С. 36–41.
7. Маторкина К. С. Выявление налоговых правонарушений при учете и налогообложении заработной платы // В сборнике: Актуальные вопросы социально-экономического развития России на современном этапе. Сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 366–370.
8. Пестерева Е. А. Внутренний контроль как совершенствование организации учета расчета с бюджетом // В сборнике: Современная экономика: актуальные вопросы теории и практики. сборник статей III Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. С. 49–52.
9. Хомутова О. А. Организация контроля расчётов с бюджетом и внебюджетными фондами по налогам и сборам // В сборнике: Актуальные вопросы экономики. сборник статей IX Международной научно-практической конференции. Пенза, 2021. С. 63–66.
10. Шутиков А. А., Сулоева С. Б. Автоматизированная система контроля в бюджетировании как инструмент повышения эффективности деятельности строительных организаций // В сборнике: Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ-2021). Сборник трудов IV Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции и XIX сетевой конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2021. С. 366–369.

Развитие механизмов стимулирования государственных служащих в подразделениях МЧС России

Кондауров Дмитрий Николаевич, студент магистратуры
Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России (г. Екатеринбург)

Рассмотрены вопросы теории мотивации. Раскрыта важная роль мотивации профессиональной деятельности сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России.

Ключевые слова: мотивация, управление, профессиональная деятельность

Государственная служба России основана на понимании государственной службы как особой профессии, требующей полной отдачи в служении государству. Для получения значительного эффекта в деятельности государственных служащих необходимо особое внимание уделить их мотивации.

В ходе работы над статьей выявлено, что мотивация является одним из самых главных вопросов на государственной службе. В целях стимулирования применяются как материальные, так и нематериальные инструменты мотивации служащих.

Формирование системы мотивации в России со времен СССР активно изменялась вместе со всей госу-

дарственной системой и общественными институтами. Основными особенностями формирования системы мотивации, которые стали определяющими факторами, являются: превосходство материального вознаграждения и тот факт, что управление системой традиционно происходит «сверху». Кроме того, ранее использованные механизмы мотивации могут быть недейственными для современной системы государственной службы, чему способствует трансформация материальных и нематериальных ценностей [1].

В совокупности все инструменты мотивации делают государственную службу более привлекательной как для гражданских служащих, так и для общества в целом. При

ненадлежащем исполнении должностных обязанностей и нарушении законодательства государственный гражданский служащий привлекается к следующим видам ответственности: дисциплинарная, уголовная, административная и материальная.

Было выявлено, что при поступлении на государственную службу кандидаты руководствуются внешней мотивацией, к которой можно отнести престиж, карьерный рост, комфорт, стабильность и т. п. Менее значительной мотивацией является материальная обеспеченность, так как оплата труда на государственной службе невысока в отличие от коммерческого сектора, что является одной из самых важных проблем мотивации на государственной службе.

Система мотивации должна рассматриваться как сочетание внешних и внутренних мотивов человека, которые могут постоянно меняться и их необходимо постоянно идентифицировать и приводить в соответствие с различными видами внешней мотивации. Любая разработанная система мотивации не будет оказывать необходимый эффект, если она не коррелирует с ожиданиями и потребностями государственных служащих, а для их выяснения необходимо поддерживать постоянный контакт с ними, проводить личные беседы, анкетирование, опросы и т. д.

Были изучены основные теории мотивации и стимулирования, сформулированные отечественными и зарубежными учеными — классическая теория управления Ф. Тейлора и А. Файоля, концепция человеческих отношений Дж. Э. Мейо, модель Д. Мак-Грегора, теория человеческих ресурсов, двухфакторная теория Ф. И. Херцберга, типологическая модель трудовой мотивации В. И. Герчикова [2].

Теории мотивации принято разделять на две основные группы: содержательные теории мотивации и процессуальные теории мотивации.

Содержательные теории делают акцент на выявлении и изучении внутренних побуждений, которые лежат в основе поведения людей. Они направлены на определение потребностей, побуждающих людей к действию, особенно при определении объема и содержания работы. При формировании основ современных концепций мотивации наибольшее значение имели работы: А. Маслоу, Ф. Герцберга и Д. МакКлелланда.

Процессуальные теории в отличие от содержательных не обращаются к внутренним побуждениям сотрудников, а подходят к рассмотрению мотивов совершения деятельности сотрудников со стороны их взаимодействия с другими процессами труда.

Теоретическая значимость выводов заключается в более глубоком изучении проблематики теорий мотивации и методах стимулирования.

Данные выводы призваны обозначить перед ответственными лицами и руководителями в организациях сферы государственного управления значимость применения теорий мотивации в структуре деятельности по формированию мотивации сотрудников к активной тру-

довой деятельности. Полученные выводы выступают в роли определенных границ, которых следует придерживаться при осуществлении процессов мотивации и стимулирования.

Проанализирована нормативная правовая база в области мотивации и стимулирования государственных служащих на различных уровнях:

— на федеральном уровне — федеральные законы, указы Президента Российской Федерации;

— на ведомственном уровне — Приказы МЧС России, Минюста Российской Федерации, Федерального агентства по управлению государственным имуществом, Федеральной службы по труду и занятости, Федерального агентства воздушного транспорта;

— на региональном уровне — постановления Правительства субъектов Российской Федерации.

По результатам анализа нормативно-правовой базы, разработанной на различных уровнях, были сделаны выводы, что в российском законодательстве документально закреплён ряд методов материального и нематериального стимулирования государственных служащих:

- выплаты стимулирующего характера [3];
- социальные гарантии [4];
- возможность обучения, повышения квалификации;
- обеспечение продвижения по карьерной лестнице;
- профессиональное развитие и институт наставничества;
- методы наказания и воздействия;
- поощрения за достигнутые успехи [5];
- формирование корпоративного духа;
- создание условий для самореализации.

Исследованы современные инструменты стимулирования государственных служащих в системе МЧС России и мотивы, на которые они направлены:

— выплаты стимулирующего характера, социальные гарантии, пенсионное, страховое обеспечение направленные на удовлетворение мотива получения материальных благ;

— награждение знаками отличия, грамотами, благодарностями, внеочередное присвоение специальных званий, включение в кадровый резерв, направленные на удовлетворение мотивов служения, чувства долга и патриотизма.

В ходе исследования выявлены определенные проблемы в применении методов стимулирования, используемых для мотивации личного состава органов государственного управления, такие как некавалифицированное применение методов руководителями, общий подход к мотивации персонала без учета личных особенностей служащих, нормативно-правовой базой, не реагирующей на постоянно изменяющуюся социально-экономическую ситуацию и динамику рынка труда.

В результате научной работы разработаны рекомендации по разрешению проблем ненадлежащей мотивации и стимулирования государственных служащих в системе МЧС России:

— введение объективной оценки персонала — рейтинга работников,
— персональный подход к стимулированию личного состава путем формирования индивидуального стимулирующего предложения,
— введение дополнительных стимулирующих выплат путем внесения изменений в действующие нормативно-правовые акты,
— улучшение жилищного обеспечения работников и сотрудников системы МЧС России,

— расширение объема социальных гарантий для личного состава,
— улучшение морально-психологического климата в подразделениях.

Реализация разработанных рекомендаций позволит обеспечить повышение мотивации личного состава подразделений МЧС России и повысить эффективность использования различных методов стимулирования в целях повышения результативности трудовой деятельности.

Литература:

1. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом: учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 381 с.
2. Герчиков, В. И. Управление персоналом / В. И. Герчиков. М.: ИНФРА-М, 2008, 282 с.
3. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 14 декабря 2019 года № 747 «Вопросы оплаты труда работников органов, организаций (учреждений) и подразделений системы МЧС России».
4. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 21 марта 2013 года № 195 «Об утверждении Порядка обеспечения денежным довольствием сотрудников федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы».
5. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 6 декабря 2010 г. N 620 «О ведомственных знаках отличия Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

Совершенствование обеспечения пожарной безопасности на территории муниципального образования

Недайвода Сергей Анатольевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Гриник Марина Геннадьевна, доктор психологических наук, доцент
Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России (г. Екатеринбург)

В данной статье рассмотрено совершенствование обеспечения пожарной безопасности на территории муниципального образования на примере Смоленского района Алтайского края. Проведено исследование имеющихся проблем обеспечения пожарной безопасности на территории муниципального образования с выделением реализуемых полномочий администрации Смоленского района Алтайского края. На основании выявленных проблем предложен проект мероприятий по совершенствованию обеспечения пожарной безопасности в Смоленском районе Алтайского края.

Ключевые слова: *пожарная безопасность, обеспечение пожарной безопасности, муниципальное образование, полномочия и проблемы муниципалитетов по обеспечению пожарной безопасности территории.*

Improvement of fire safety provision on the territory of the municipal formation

Nedayvoda Sergey Anatolyevich, student master's degree

Scientific advisor: Grinik Marina Gennadyevna, doctor of psychological sciences, associate professor
Ural Institute of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia (Ekaterinburg)

This article considers the improvement of fire safety provision in the territory of a municipality on the example of Smolensk district of Altai Krai. The research of available problems of fire safety provision on the territory of municipal formation with allocation of

realized powers of Smolensk district administration of Altai Krai is carried out. On the basis of the revealed problems the project of measures on improvement of fire safety provision in Smolensk district of Altai territory is offered.

Keywords: fire safety, fire safety provision, municipal formation, powers and problems of municipalities to ensure fire safety of the territory.

Алтайский край представляет собой регион России, расположенный в Сибирском федеральном округе и относящийся к Западно-Сибирскому экономическому району. Он был основан 28 сентября 1937 года. Главным административным центром является город Барнаул [1].

Алтайский край представляет собой регион с разнообразным ландшафтом и климатическими условиями, что создает определенные пожарные риски:

1. Лесные массивы и степные зоны. Алтайский край богат лесами и степями, которые подвержены пожарам особенно в сухие и жаркие периоды. Лесостепные зоны нуждаются в постоянном мониторинге и готовности к противопожарным действиям.

2. Климатические условия. Периоды засухи и высокая температура воздуха увеличивают риск возгораний. Весенние и летние месяцы требуют повышенного внимания к профилактике лесных и степных пожаров.

3. Человеческий фактор. Часто пожары возникают из-за невнимательного обращения с огнем: неосторожно оставленные костры, брошенные сигареты и другие источники огня. Просветительская работа с населением, направленная на обучение пожарной безопасности, является важным шагом в снижении числа возгораний.

4. Сельскохозяйственные палы. Неосторожное выжигание стерни и других сельскохозяйственных остатков может привести к неконтролируемым распространениям пожаров. Регулирование подобных практик и обучение фермеров безопасным методам утилизации растительных остатков поможет в снижении этого риска.

5. Инфраструктура и подготовленность. Важным аспектом является инфраструктура для быстрого реагирования на пожары, наличие современной техники и обученного персонала. Специальные противопожарные службы должны быть мобильными и обеспеченными необходимыми ресурсами для тушения пожаров в труднодоступных местах.

Таким образом, защита от пожарных рисков в Алтайском крае требует комплексного подхода, сочетающего в себе образовательные, регуляторные и технологические меры. Особое внимание стоит уделять профилактическим действиям, чтобы минимизировать воздействие пожаров на экосистемы и населенные пункты.

Особое значение и пристальное внимание уделяются количеству пожаров, травм и смертельных исходов в таких районах, как Бийский, Красногорский, Зональный, Целинный, Алтайский, Петропавловский, Смоленский, Волчихинский, Егорьевский и Новичихинский районы.

В этой статье представлен обзор ситуации в Смоленском районе Алтайского края.

Основанный в 1924 году, Смоленский район занимает юго-восточную часть региона. Здесь находятся 31 населенный пункт, среди которых выделяются села Смоленское, Ануйское, Солоновка, Сычевка, Точильное и Новотырышкино, а также поселки Линеvский, Верх-Обский и Кировский. Село Смоленское удалено на 210 км от Барнаула, а до ближайшей железнодорожной станции в Бийске — 35 км. Район пересекают автодороги «Бийск — Белокуриха», «Бийск — Алейск», «Бийск — Петропавловка» и «Бийск — Солонешное».

Главной сферой экономики является сельское хозяйство, с акцентом на растениеводстве и производстве молочной продукции. Среди крупнейших агропредприятий выделяются ООО «Агро-Сибирь», ООО «Советская крупа», ООО «Тройка М», ЗАО «Белокурихинское», а также ООО «Изобилие». Питьевая столовая вода добывается компанией ООО «Родник Алтай».

Обязанности Администрации Смоленского района в вопросах местной безопасности включают [2]:

1. Организация мероприятий по территориальной и гражданской обороне, защите населения и территории района от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Участие в профилактике терроризма и экстремизма, а также устранение и смягчение их последствий в районе.

3. Решение вопросов, связанных с безопасностью дорожного движения, в рамках законодательства Российской Федерации и Алтайского края.

4. Создание межпоселенческих инициатив по охране окружающей среды.

5. Направление экспертов для наблюдения в заседаниях государственных комиссий экологической экспертизы при реализации проектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

6. Организация общественных обсуждений и опросов по планируемой деятельности, подлежащей экологической экспертизе.

7. Проведение по запросу жителей независимых экологических экспертиз.

8. Обеспечение условий для собраний, митингов и уличных шествий.

9. Проведение мероприятий для безопасности людей на водоемах и охраны их здоровья.

10. Организация мероприятий по мобилизационной подготовке муниципальных организаций района.

Все аспекты, связанные с организационно-правовым, финансовым и материально-техническим обеспечением начальных мер пожарной безопасности на территории муниципального района Смоленский Алтайского края, регулируются нормативными документами местных ор-

ганов самоуправления. В их числе федеральные и краевые законы, а также Устав муниципального образования Смоленский район Алтайского края, утвержденный 30 августа 2024 года № 44.

На основе ежегодного мониторинга продолжается активная профилактическая работа с владельцами частных домов, особенно в местах проживания многодетных семей и семей, находящихся в трудной жизненной ситуации, а также среди граждан с детьми, которых можно отнести к социально неблагополучным.

В целях обеспечения пожарной безопасности в муниципальном образовании Смоленский район Алтайского края осуществляется комплектование общественных пространств средствами первичного пожаротушения и противопожарным инвентарем. Также создаются условия для круглогодичного доступа к внешним источникам водоснабжения для нужд пожаротушения в селе.

Кроме того, городские власти создают благоприятные условия для эффективной работы добровольного пожарного отряда. Администрация района оперативно принимает меры по локализации пожаров и спасению людей и имущества до прибытия профессиональных пожарных бригад.

Особый акцент местное руководство делает на профилактическую работу, направленную на повышение осведомленности населения о мерах пожарной безопасности. Это включает распространение информационных материалов и проведение собраний с жителями.

На территории муниципального района Смоленский район Алтайского края наблюдаются определённые проблемы в вопросах обеспечения пожарной безопасности.

1. В настоящее время здесь действует множество некоммерческих организаций, созданных для садоводства и огородничества, за которыми осуществляется федеральный государственный пожарный надзор МЧС России. При этом определение соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности вызывает вопросы у данных организаций, особенно относительно правил, установленных СП 8.13130.2020, касающихся внешнего противопожарного водоснабжения.

Хотя нормы проектирования, строительства и реконструкции систем противопожарного водоснабжения регламентируются СП 8.13130.2020, многие такие земельные участки по-прежнему относятся к «землям сельскохозяйственного назначения» и находятся за пределами населённых пунктов. Организация противопожарных водоемов на этих участках не в компетенции местных органов власти, а делегирована руководству соответствующих некоммерческих объединений согласно ФЗ № 217-ФЗ от 29.07.2017.

Одновременно с этим СП 53.13330.2011, касающийся планировки и застройки садоводческих и дачных объединений, и определяющий требования к внешнему противопожарному водоснабжению, не включает данные территории в перечень обязательных для соблюдения требований. Таким образом, несоблюдение данных требо-

ваний не считается нарушением норм пожарной безопасности.

2. Требования к пожарной безопасности, касающиеся доступа и проездов к различным зданиям в зависимости от их высоты и класса функциональной пожарной опасности, определены в СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты».

3. Согласно пункту 71 Постановления Правительства Российской Федерации, владельцы земельных участков обязаны обеспечивать должное техническое обслуживание дорог, проездов и подъездов к различным объектам и установкам, среди которых здания, сооружения, открытые склады, наружные лестницы и гидранты, а также водоемы, выполняющие роль источников противопожарного водоснабжения, в течение всего года. Однако, нормативные акты в области пожарной безопасности не дают четкого определения термина «должное техническое обслуживание».

Отсюда, основными проблемами являются:

- 1) нехватка ресурсов и возможностей для предотвращения и устранения чрезвычайных ситуаций и выполнения задач в рамках гражданской обороны и обеспечения пожарной безопасности;
- 2) отсутствие возможностей для обеспечения безопасного и комфортного отдыха для граждан;
- 3) недостаточная эффективность сотрудничества экстренных служб и медленная реакция на обращения населения по единому номеру «112».

Следовательно, для решения выявленных проблем необходим комплексный подход к обеспечению ПБ на муниципальном уровне.

Комплексный подход к обеспечению пожарной безопасности на муниципальном уровне включает в себя множество аспектов, направленных на предотвращение пожаров, минимизацию их последствий и эффективное реагирование на них.

Для этого необходимо разработать программу, направленную на предотвращение и уменьшение вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, а также уменьшение ущерба для общества, экономики и окружающей среды, вызванного природными или техническими катастрофами, пожарами на территории Смоленского района Алтайского края.

Основные задачи программы:

1. Формирование действенной системы сил и ресурсов для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения гражданской обороны и пожарной безопасности.
2. Создание безопасных и удобных условий для отдыха, включающее в себя развитие инфраструктуры общественных мест для отдыха и усиление мер по безопасности.
3. Увеличение уровня безопасности населения и снижение социально-экономического ущерба через улучшение координации экстренных служб и сокращение времени их реагирования на вызовы по номеру «112» в Смоленском районе Алтайского края.

Сроки реализации: 2025–2029 годы.

Финансирование программы осуществляется из бюджета района. Общая сумма за 2025–2029 гг. — 1 450 тыс. руб.

Для эффективного решения этих задач требуется комплексный подход, который включает поддержку как со стороны государства, так и активное участие местных сообществ.

Литература:

1. Официальный сайт Алтайского края. — Текст: электронный // Официальный сайт. — URL: <https://www.altaregion22.ru> (дата обращения: 08.01.2025).
2. Официальный сайт Администрации Смоленского района Алтайского края. — Текст: электронный // Официальный сайт. — URL: <https://smolenskij-r22.gosuslugi.ru> (дата обращения: 08.01.2025).

Нормативно-правовые основы деятельности территориальных отделов надзорной деятельности и профилактической работы

Пимонов Артём Алексеевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Макаркин Сергей Викторович, кандидат юридических наук, доцент, полковник внутренней службы Уральского института Государственной противопожарной службы МЧС России (г. Екатеринбург)

В статье рассмотрены основные понятия, связанные с государственным пожарным надзором, выделены ключевые задачи деятельности государственного пожарного надзора. Описаны органы государственного пожарного надзора с выделением основных функций. Основной анализ в данной статье ориентирован на изучение нормативно-правовых основ надзорной деятельности и профилактической работы, в том числе территориальных отделов. Перечислены и описаны основные нормативные правовые акты и сделаны выводы по теме статьи.

Ключевые слова: надзор и контроль, государственный пожарный надзор, федеральный государственный пожарный надзор.

Normative-legal bases of activity of territorial departments of supervisory activity and preventive work

Pimonov Artyom Alekseevich, student master's degree

Scientific advisor: Makarkin Sergey Viktorovich, candidate of law sciences, associate professor, colonel of internal service Ural Institute of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia (Ekaterinburg)

In the article the basic concepts related to the state fire supervision are considered, the key tasks of the state fire supervision activity are emphasized. Bodies of the state fire supervision are described with the allocation of the main functions. The main analysis in this article is focused on the study of regulatory and legal foundations of supervisory activities and preventive work, including territorial departments. The main normative legal acts are listed and described and the conclusion on the topic of the article is made.

Keywords: supervision and control, state fire supervision, federal state fire supervision.

Надзор служит универсальным инструментом для обеспечения законности в государственных делах, представляя собой способ контроля за соблюдением законности в деятельности органов исполнительной власти. Это выражается в регулярном, систематическом мониторинге со стороны специальных государственных органов за деятельностью независимых от них органов или лиц, с целью выявления нарушений законодательства.

Государственный надзор осуществляется особыми государственными органами и их должностными лицами, которые систематически следят за точным и неуклонным

соблюдением законов и прочих правовых актов по вопросам, относящимся к их ведению, в отношении независимых юридических и физических лиц [3].

Основная задача государственного пожарного надзора заключается в защите жизни и здоровья населения, охране частной, государственной и муниципальной собственности, а также имущества организаций от пожаров и минимизации ущерба от них [4].

Федеральный государственный пожарный надзор осуществляется уполномоченными федеральными и региональными органами власти, а также их подведом-

ственными учреждениями. Эти учреждения занимаются предотвращением и обнаружением нарушений пожарной безопасности, совершаемых организациями и гражданами в соответствии с законодательством. Они проводят проверки объектов, контролируют деятельность организаций и граждан, отслеживают состояние лесных участков, подземных объектов и обращение с промышленными взрывчатыми материалами. При выявлении правонарушений принимаются предусмотренные законом меры для их устранения. Также они постоянно наблюдают за соблюдением правил пожарной безопасности и анализируют фактическое выполнение этих требований [1].

Служба государственного пожарного надзора МЧС России выступает в качестве современного и эффективного инструмента для предупреждения и тушения пожаров, а также для реализации действенных мер по защите жизни и имущества от огня [4].

Органы, осуществляющие государственный пожарный надзор, включают в себя:

- центральное ведомство исполнительной власти, занимающееся вопросами пожарной безопасности и ответственное за организацию и контроль федерального надзора в данной сфере;

- региональные отделы федерального органа, учрежденные для обеспечения пожарной безопасности, а также органы исполнительной власти на региональном уровне, которым переданы функции по осуществлению задач федерального надзора в субъектах Российской Федерации;

- подразделения федеральной противопожарной службы, включая территориальные, специальные, объектовые и военные, чья деятельность направлена на обеспечение федерального надзора по пожарной безопасности [4].

В своей деятельности данные органы руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами Президента, постановлениями Правительства России, международными договорами, а также нормативными актами Министерства Российской Федерации, компетентного в вопросах гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.

Согласно законодательству России и Постановлению Правительства РФ № 290 от 12 апреля 2012 года, Федеральный государственный пожарный надзор (ФГПН) исполняет следующие обязанности:

- проведение и организация проверок организаций и граждан в части состояния объектов защиты от пожаров;

- ведение дознания в рамках российского законодательства по случаям пожаров и нарушению требований пожарной безопасности;

- организация работы по делам об административных правонарушениях, касающихся пожарной безопасности;

- учет и составление статистической отчетности на государственном уровне по пожарам и их последствиям;

- взаимодействие с федеральными органами власти, органами государственного контроля, региональной ис-

полнительной властью, местным самоуправлением и общественными организациями по вопросам пожарной безопасности;

- рассмотрение обращений и жалоб от организаций и граждан по вопросам пожарной безопасности;

- прием и регистрация уведомлений от юридических лиц и предпринимателей о начале определенных видов деятельности и услуг, согласно списку, утвержденному Правительством РФ [4].

Статья 15 Федерального закона № 248-ФЗ от 31 июля 2020 года «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» посвящена вопросам государственного и муниципального контроля. Важные компоненты включают:

- исполнение обязательных норм, установленных нормативными правовыми актами для контролируемых объектов;

- соблюдение условий, представленных в разрешительных документах;

- соответствие требованиям, предписанным законодательством России;

- выполнение решений, принятых на основе результатов контрольных мероприятий [2].

На основании Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2012 года № 290, с поправками от 15 ноября 2024 года, касающегося федерального государственного пожарного надзора, инспекторы, представляющие государственные органы субъектов Российской Федерации, а также административных единиц Москвы и Санкт-Петербурга, наделены определенными полномочиями. В соответствии с законодательством они могут:

- осуществлять надзорные мероприятия;

- посещать объекты под надзором, предъявив служебное удостоверение и соответствующее решение руководства для организации таких мероприятий;

- проводить действия, необходимые в процессе надзорных проверок;

- привлекать к мероприятиям экспертные организации и специалистов;

- запрашивать и исследовать документацию и данные систем, относящиеся к проверке, а также требовать письменных пояснений по нарушениям пожарных норм;

- составлять акты при отказе в предоставлении необходимых документов или фактах препятствования проверкам;

- обращаться за поддержкой к полиции в случае противодействия;

- принимать решения по итогам проверок и рассматривать связанные с ними вопросы;

- проводить профилактическую работу — информирование, консультации, предостережения;

- направлять предписания по устранению нарушений пожарной безопасности.

Положение, утвержденное Приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям России от 18 августа 2023 года

№ 847, устанавливает функции Департамента надзорной деятельности и профилактики.

Этот департамент в своей работе, согласно имеющимся полномочиям, взаимодействует с различными подразделениями центрального штаба МЧС, региональными отделениями в различных субъектах РФ, федеральной пожарной охраной, аварийно-спасательными и спасательными формированиями МЧС, Государственной инспекцией маломерных судов, а также с образовательными, экспертными, медицинскими и санаторными учреждениями, относящимися к МЧС. Также департамент поддерживает сотрудничество с органами федерального, регионального и муниципального уровня, включая закрытые территории, и противопожарными службами на местах, иными типами пожарной охраны и волонтерскими организациями [8].

Документ, утвержденный приказом МЧС России от 27 марта 2020 года под № 217, устанавливает задачи для территориальных подразделений ведомства, отвечающих за гражданскую оборону и разрешение чрезвычайных ситуаций в стране. В данном документе указывается, как региональные органы МЧС:

- координируют и ведут надзор за работой местных подразделений и инспекций, занимающихся федеральным государственным пожарным контролем;
- анализируют и ведут учет статистики пожаров;
- осуществляют инспекции местной власти и защищаемых объектов;
- информируют региональные власти и муниципалитеты о состоянии пожарной безопасности на подведомственных территориях;
- участвуют в производстве дел по административным правонарушениям, следуя установленным процедурам;
- контролируют соответствие продукции и услуг стандартам пожарной безопасности, включая деятельность их производителей и поставщиков;
- обрабатывают обращения от властей, организаций и граждан [9].

Территориальные отделы (инспекции) контролирующих органов пивных управлений МЧС Российской Федерации на уровне субъектов страны выполняют следующие обязанности:

- осуществляют проверки местных властей и объектов защиты в своей зоне ответственности;
- рассматривают дела о правонарушениях в административной сфере;
- информируют органы местного самоуправления относительно пожарной безопасности населенных пунктов, организаций и объектов в подконтрольном районе;
- обрабатывают обращения и запросы от властей, организаций и граждан;
- контролируют соблюдение норм пожарной безопасности при производстве и реализации товаров (работ, услуг), а также следят за производителями и поставщиками материалов и продукции, требующих указания

данных о пожарной опасности и мерах предосторожности в технической документации [9].

Функции надзора в специализированных и военных подразделениях выполняются согласно полномочиям, утвержденным для контролирующих органов главных управлений МЧС в субъектах Российской Федерации. В соответствии со статьей 61 Федерального закона от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ (с изменениями от 28 декабря 2024 года) «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», регулярные мероприятия по надзору проводятся на основе утвержденного плана на год.

Этот план формируется надзорным органом и должен быть согласован с прокуратурой. Органы прокуратуры проверяют проекты таких планов на законность включения мероприятий, предоставляя предложения по устранению выявленных недостатков ответственным лицам надзорных органов [2].

Планируется, что до 2030 года мероприятия надзора будут осуществляться исключительно по объектам, указанным в Постановлении Правительства РФ от 10 марта 2022 года № 336 [5].

Согласно Федеральному закону от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ (в редакции от 28 декабря 2024 года) «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», были созданы ФГИС «Единый реестр контрольных (надзорных) мероприятий» и ФГИС «Единый реестр проверок» (<https://proverki.gov.ru/portal>).

Согласно статье 87 этого закона, результаты контрольных мероприятий, содержащие охраняемую законом информацию, такую как государственная, коммерческая или служебная тайна, должны быть оформлены согласно требованиям российского законодательства [2].

В соответствии с приказом Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации № 372 от 9 июня 2021 года, с 13 июля 2021 года был упразднен Административный регламент, который регулировал контроль МЧС за соблюдением правил пожарной безопасности и ранее был утвержден приказом от 30 ноября 2016 года № 644 [6].

Новый документ, который бы заменил этот регламент, на данный момент не издан. Во время плановых контрольных мероприятий сотрудники государственного пожарного надзора МЧС России должны применять проверочные чек-листы, как предписано приказом МЧС России от 09.02.2022 № 78 с изменениями, внесенными приказами от 02.11.2023 № 1137 и от 27.05.2024 № 439 [7].

Таким образом, нормативно-правовые основы деятельности территориальных отделов надзорной деятельности и профилактической работы обеспечивают эффективное функционирование государственных институтов в области безопасности, что способствует защите общественных интересов и прав граждан. Эти основы служат фундаментом для формирования устойчивой и согласованной системы надзора и профилактики, направленной на достижение высоких стандартов безопасности и правопорядка.

Литература:

1. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: Федеральный закон от 18.07.2011 года № 242-ФЗ / Российская Федерация. Законы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
2. Российская Федерация. Законы. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: Федеральный закон от 31.07.2020 года № 248-ФЗ / Российская Федерация. Законы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
3. Российская Федерация. Законы. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля: Федеральный закон от 26.12.2008 года № 294-ФЗ / Российская Федерация. Законы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
4. Российская Федерация. Постановления. О федеральном государственном пожарном надзоре (вместе с «Положением о федеральном государственном пожарном надзоре»): Постановление Правительства РФ от 12.04.2012 года № 290 / Российская Федерация. Постановления. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
5. Российская Федерация. Постановления. Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля: Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 № 336 / Российская Федерация. Постановления. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
6. Российская Федерация. Приказы. О признании утратившим силу приказа МЧС России от 30 ноября 2016 г. № 644: Приказ МЧС России от 09.06.2021 года № 372 / Российская Федерация. Приказы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
7. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемых должностными лицами органов государственного пожарного надзора МЧС России при осуществлении федерального государственного пожарного надзора: Приказ МЧС России от 09.02.2022 года № 78 / Российская Федерация. Приказы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
8. Российская Федерация. Приказы. Положение о Департаменте надзорной деятельности и профилактической работы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: Приказ МЧС России от 18.08.2023 года № 847 / Российская Федерация. Приказы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.
9. Российская Федерация. Приказы. Положение о территориальном органе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: Приказ МЧС России от 27.03.2020 года № 217 / Российская Федерация. Приказы. — Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 11.02.2025). — Текст: электронный.

Маркетплейсы и их влияние на международную торговлю

Чинь Фыонг Ань, студент

Научный руководитель: Крылова Любовь Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (г. Москва)

В статье обсуждается влияние маркетплейсов на международную торговлю. Предметом исследования являются операционные механизмы и трансформационные характеристики маркетплейсов в контексте международной электронной коммерции. В статье подчеркивается, как торговые площадки преобразовали традиционные торговые парадигмы за счет: обеспечения экспоненциального роста внедрения электронной коммерции, при этом 2,14 млрд человек по всему миру теперь совершают покупки онлайн; демократизации доступа к международным рынкам, что позволяет компаниям всех размеров участвовать в трансграничной торговле; сокращения операционных барьеров за счет оптимизированной логистики и платежных систем. В статье рассматриваются различные типы торговых площадок, от С2С и В2В до специализированных и гибридных моделей. В работе также описываются значительные операционные проблемы, с которыми сталкиваются торговые площадки, такие как сбои в цепочке поставок, финансовая волатильность, ограничения транзакций и уязвимости кибербезопасности. Такие проблемы, как мошеннические возвраты и взломы

счетов продавцов также выделены как критические проблемы. Несмотря на эти проблемы, автор пришел к выводу о том, что маркетплейсы продолжают демонстрировать замечательную устойчивость и рост. Вклад автора заключается в выявлении тенденций и проблем влияния маркетплейсов на международную торговлю, а также в разработке рекомендаций по развитию маркетплейсов для содействия укреплению международной торговли.

Ключевые слова: маркетплейсы, международная торговля, электронная коммерция, торговая площадка.

Введение

Актуальность темы. Интеграция маркетплейсов в глобальную торговлю стала критическим явлением, которое трансформирует традиционные торговые парадигмы. Данная трансформация проявляется через несколько взаимосвязанных измерений: экспоненциальный рост принятия электронной коммерции, который привел к тому, что 2,14 миллиарда человек во всем мире стали совершать покупки онлайн; демократизация доступа к международным рынкам, позволяющая предприятиям всех размеров участвовать в трансграничной торговле; и снижение операционных барьеров за счет оптимизированной логистики и платежных систем.

Маркетплейсы реструктурировали традиционные бизнес-модели, устранив географические ограничения и облегчив прямые связи между производителями и потребителями на разных континентах. Маркетплейсы служат катализаторами развития малых и средних предприятий (МСП), они помогают расширить присутствие МСП на рынке, при этом статистика показывает, что предприятия, работающие через международные маркетплейсы, в среднем получают рост выручки на 35 % в течение первого года интеграции платформы.

Маркетплейсы также оптимизируют распределение ресурсов за счет сокращения посреднических издержек и повышения эффективности цепочки поставок, что приводит к снижению операционных расходов для участвующих поставщиков на 28 %.

Обзор литературы. В исследовании рассмотрены труды отечественных специалистов, например, Дубровина М. С., который изучил маркетплейсы как новый инструмент электронной торговли; Пшмаховой М. И., которая рассмотрела маркетплейсы на рынке розничных продаж и обозначила пути их совершенствования; Скворцовой А. А., которая раскрыла особенности маркетплейсов и их виды; Затонской В. А., Атрошенко А. О., Жарковой И. А., Соловьевой И. А., которые проанализировали современные тенденции развития маркетплейсов в России и мире и др.

Цель работы — выявить особенности и проблемы влияния маркетплейсов на международную торговлю, а также обозначить рекомендации по совершенствованию развития маркетплейсов.

Основная часть

Дубровин М. С. отмечает, что маркетплейс — это онлайн-платформа для продажи и покупки товаров и услуг

через интернет. Продавцы размещают свои товары, а покупатели выбирают лучшие варианты по ценам, характеристикам и другим параметрам [1, с.280].

Пшмахова М. И. утверждает, что маркетплейсы — это онлайн-посредники между продавцами и покупателями, собственной продукции у них нет [5, с. 75].

Появление маркетплейсов преобразило современную торговлю, а термин «маркетплейс» обозначает специализированные онлайн-площадки, где продавцы и потребители участвуют в прямых транзакциях. Данные платформы существенно отличаются от агрегаторов и сайтов-объявлений, поскольку они поддерживают сложные логистические сети и интегрированные платежные системы. Зарождение этой бизнес-модели восходит к созданию Amazon в 1990-х годах, когда Джефф Безос реализовал стратегический переход от прямых продаж к партнерской дистрибуторской сети. К 1999 году партнерская сеть Amazon расширилась до 350 000 субъектов, эволюционировав от продажи книг до полного ассортимента продукции. Данная модель повлияла на последующие платформы, включая российский Ozon, который аналогичным образом перешел от медиапродуктов к различным товарным категориям. В 2000-х годах были созданы KupiVip и Wildberries, а затем в 2017–2018 годах — Сбермаркет и Яндекс.Маркет. Хотя данные платформы могут показаться похожими на обычные интернет-магазины с точки зрения потребителя, их операционная структура существенно отличается. В отличие от традиционных магазинов электронной коммерции, которые ведут инвентаризацию, цифровые торговые площадки часто работают без физических складских помещений [1, с.280].

Рассмотрим виды маркетплейсов (см. рис. 1).

Так, современные маркетплейсы имеют разнообразные операционные модели, адаптированные к конкретным сегментам рынка и бизнес-требованиям. Классификация охватывает несколько ключевых измерений, при этом модели взаимодействия с пользователем служат основным дифференциатором. В области потребитель-потребитель (С2С) такие платформы, как Avito, облегчают прямые транзакции между отдельными лицами. Сектор бизнес-бизнес (В2В), примером которого являются оптовые операции Alibaba, позволяет коммерческим организациям торговать друг с другом. Платформы бизнес-потребитель (В2С) напрямую связывают компании с конечными пользователями, в то время как торговые площадки потребитель-бизнес (С2В), такие как биржи фриланса, позволяют отдельным лицам предлагать услуги предприятиям. Структурная организация этих платформ выявляет различные подходы к охвату рынка. Специализированные

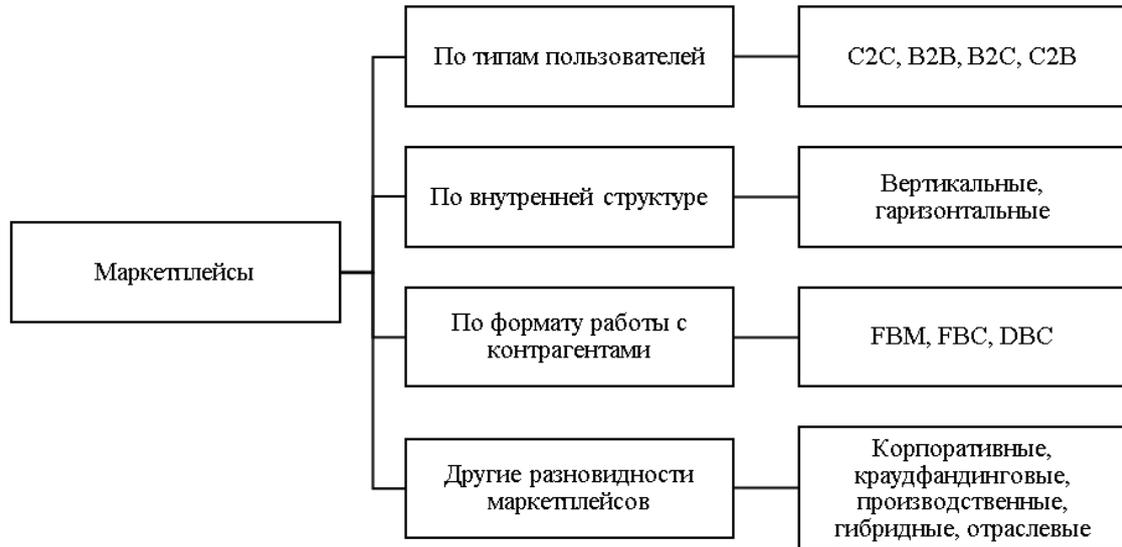


Рис. 1. Виды маркетплейсов [6, с. 5]

платформы, такие как TripAdvisor и Airbnb, сосредоточены на определенных секторах — туристических услугах и размещении соответственно. Напротив, комплексные платформы, такие как Ozon, Wildberries и AliExpress, охватывают несколько категорий продуктов для максимального охвата рынка. Операционные модели различаются с точки зрения управления логистикой: Fulfillment by Marketplace или FBM (продажи со склада маркетплейса) подразумевает полный контроль платформы над хранением и доставкой; Выполнение продавцом — Fulfillment by Seller или FBS сохраняет ответственность продавца за обработку заказов при использовании сетей доставки платформы; Dropship by Seller или DBS (доставка продавцом) ограничивает участие платформы листингом и обработкой транзакций. Корпоративные маркетплейсы облегчают формирование партнерств между крупными организациями. Краудфандинговые маркетплейсы обеспечивают финансирование проектов посредством распределенных инвестиций. Производственные платформы связывают производителей с оптовыми покупателями в определенных секторах. Гибридные модели объединяют несколько операционных подходов для предоставления комплексных решений. Отраслевые маркетплейсы обслуживают различные сегменты рынка, такие как спортивные товары, музыкальные инструменты, строительное оборудование или автомобильные компоненты [6, с. 6].

Маркетплейсы изменили сектор международной торговли, сломав традиционные барьеры и создав беспрецедентные возможности для компаний всех размеров по выходу на мировые рынки. Данные цифровые платформы соединяют продавцов и покупателей на разных континентах, обеспечивая бесперебойные трансграничные транзакции и революционизируя динамику цепочки поставок [2, с. 70].

Глобальный сектор рынка электронной коммерции демонстрирует экспоненциальные траектории роста,

при этом совокупная валовая стоимость товаров для ведущих маркетплейсов достигла 3,832 трлн долларов США к концу 2024 года. Потребители все больше тяготеют к маркетплейсам, отдавая приоритет удобству, разнообразию и доступности [10, с. 2].

Среди известных маркетплейсов несколько выделяются своими уникальными характеристиками и проникновением на рынок. Amazon, доминирующая глобальная платформа, предоставляет продавцам обширный международный охват, хотя и сопровождается значительными комиссионными структурами и конкурентным давлением. Данная среда в первую очередь благоприятствует опытным поставщикам, способным ориентироваться в сложных операционных требованиях. eBay, с более чем миллиардом ежемесячных пользователей, демонстрирует универсальность с помощью гибридных форматов продаж, вмещающая как аукционные, так и прямые механизмы покупки. Его сильные стороны заключаются в диверсификации товарных категорий, что особенно находит отклик у коллекционеров и торговцев товарами для дома. Цифровая торговая площадка Walmart, привлекающая около 120 миллионов посетителей в месяц, обеспечивает стратегическую видимость, особенно для отечественных товарных линеек. Нишевые платформы, такие как Etsy, предлагают специализированные экосистемы торговых площадок, ориентированные на товары ручной работы и винтажные товары. С почти 90 миллионами активных продавцов такие платформы позволяют микропредпринимателям устанавливать отличительные идентичности брендов. Развивающиеся маркетплейсы, такие как Shein, демонстрируют быстрые траектории роста, сообщая о существенном доходе, превышающем 23 миллиарда долларов в 2023 году [9, с. 3].

Некоторые отечественные маркетплейсы также работают в других странах. Например, Ozon работает в России, Армении, Белоруссии, Казахстане, Китае, Кыргызстане,

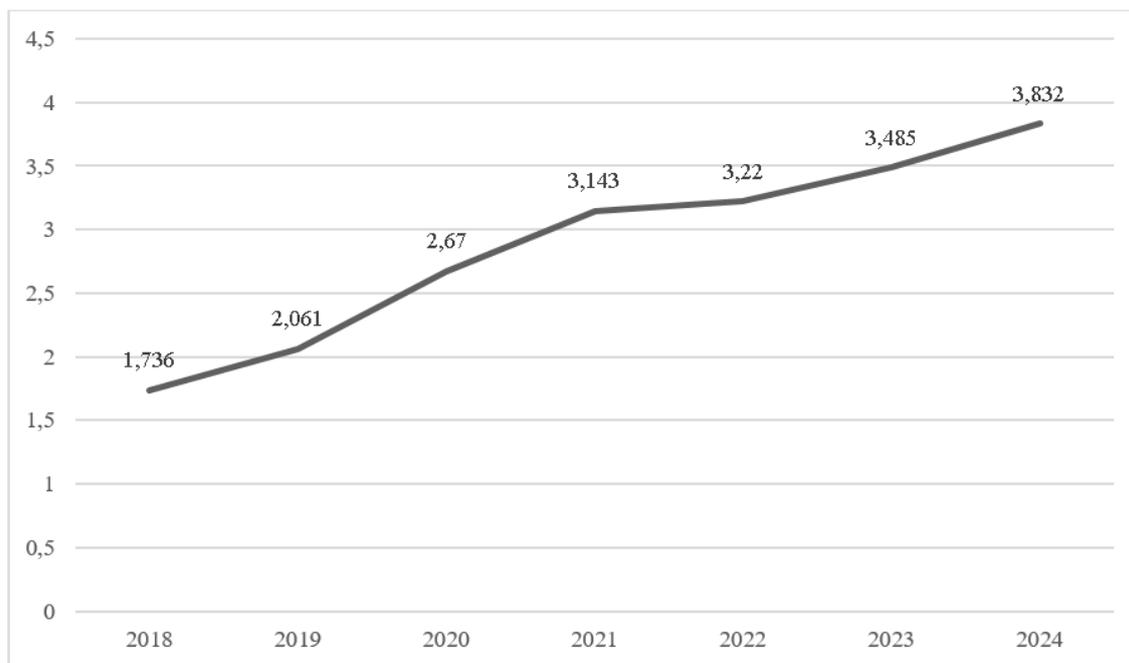


Рис. 2. **Общий объём продаж на маркетплейсах в мире, в годовом исчислении, трлн долл. [10, с. 1]**

Таблица 1. **Краткая характеристика международных маркетплейсов [9, с. 4]**

Критерий	Amazon	eBay	Walmart Marketplace	Etsy	SHEIN
Тип продукции	Широкий ассортимент, от электроники до одежды	Широкий ассортимент, включая предметы коллекционирования	Розничные товары, предметы первой необходимости	Ручная работа, винтаж, принадлежности для рукоделия	Мода и аксессуары
Охват рынка	Глобальный	Глобальный	В первую очередь США, расширяется по всему миру	Глобальный	Глобальный

Турции, Узбекистане, Грузии и Азербайджане. Wildberries работает в России, Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Армении, Израиле, Турции, Узбекистане и Азербайджане. Яндекс.Маркет работает в России, Беларуси, Казахстане [7, с.4].

Суммарная посещаемость веб-сайтов пяти крупнейших маркетплейсов России составляет более 1,26 млрд визитов в месяц. Чаще всего посещают Ozon.

Маркетплейсы кардинально изменили динамику международной торговли, предоставив инновационные механизмы для глобального экономического взаимодействия. Маркетплейсы значительно снижают барьеры для входа на рынок для предприятий, обеспечивая бесперебойный трансграничный коммерческий обмен с минимальными транзакционными трениями. Операционная модель онлайн-торговли облегчает прямые связи между поставщиками и потребителями, эффективно устраняя традиционные посреднические слои, которые исторически увеличивали стоимость продукции и усложняли международные торговые процессы. Экономическое значение этих платформ заключается в их способности де-

мократизировать доступ к рынку. Предлагая надежную инфраструктуру и комплексные системы поддержки, торговые площадки позволяют малым и средним предприятиям расширять свое географическое присутствие без существенных первоначальных инвестиций. Созданная технологическая экосистема платформы управляет сложными логистическими задачами, обработкой платежей и соблюдением нормативных требований.

Важно также отметить, что маркетплейсы сталкиваются со значительными операционными препятствиями, которые существенно влияют на их трансграничные торговые стратегии. Нарушения в цепочке поставок становятся критическим барьером, проявляясь в длительных сроках международной доставки и потенциальных полных ограничениях на импорт. Финансовая волатильность усугубляет эти проблемы, поскольку торговые площадки, зависящие от импортных товаров, испытывают растущие операционные расходы из-за резких колебаний валютных курсов [3, с. 156].

Ограничения международных транзакций еще больше усложняют операции на торговых площадках. Отключение

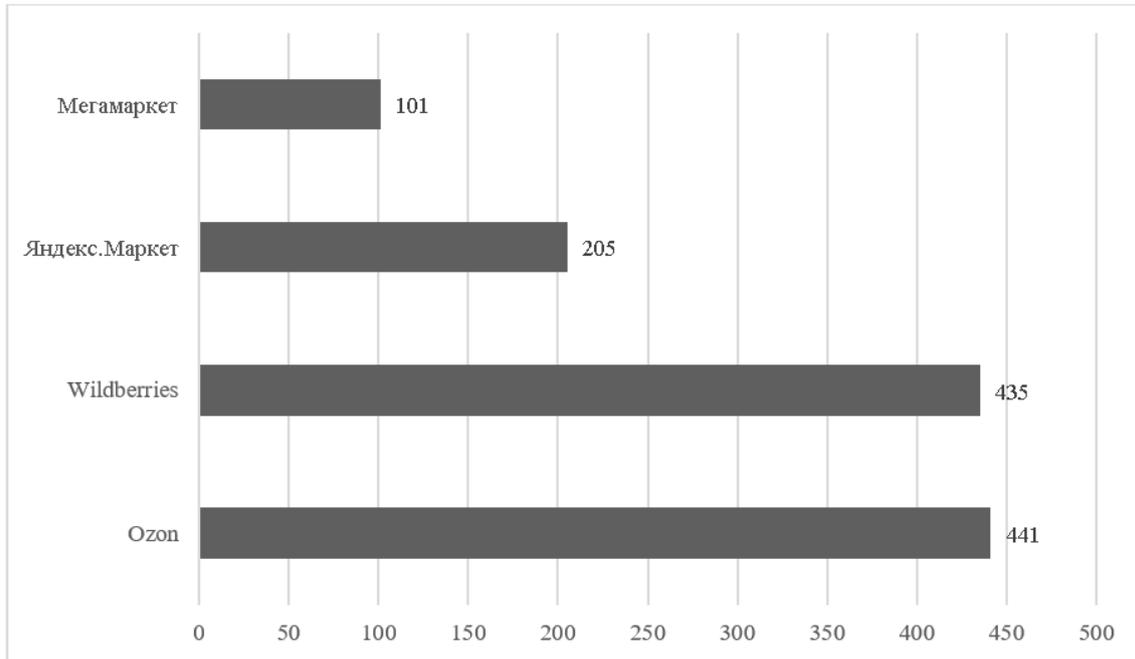


Рис. 3. Число визитов на сайты маркетплейсов в декабре 2024 года, млн [7, с. 5]

российских банковских учреждений от платежных систем SWIFT создает дополнительные транзакционные риски, ограничивая трансграничные финансовые взаимодействия. В то же время репутационная динамика создает нюансные проблемы, поскольку платформы, позиционирующие себя на международном уровне, могут столкнуться с потенциальными бойкотами или сопротивлением рынка.

Аутентификация товаров представляет собой еще одну существенную проблему. Сложности, связанные с законным импортом известных западных брендов, потенциально стимулируют подрядчиков заниматься контрафактными товарами. Уязвимости кибербезопасности в электронной коммерции приводят к значительным экономическим потерям, оцененным с помощью количественных оценок риска.

Исследования, проведенные Федеральным сетевым торговым обществом, раскрывают критически важные сведения об уязвимостях продавцов на маркетплейсах. 87 % продавцов на торговых площадках сталкиваются со значительными сбоями в работе, включая повреждение товара, невыкуп и логистические сложности, что приводит к потерям доходов, приближающимся к 16 % от общего торгового оборота. Примерно 62 % продавцов в России в 2024 году сообщили о столкновении с мошенническими практиками, мотивированными потребителями, причем 58 % специально выделили стратегии возврата после покупки, включающие временное использование продукта. Преимущественно затронутые категории продуктов включают одежду, обувь, аксессуары и интимную одежду. Международные оценки рынка демонстрируют экспоненциальный рост возвратов товаров онлайн, при этом западные торговые площадки документируют отмены транзакций на сумму более 27 миллиардов фунтов стерлингов.

Примечательно, что серийные возвраты демонстрируют постоянную закономерность, в среднем около 1400 фунтов стерлингов в годовой стоимости возвращенного товара. Появились сложные мошеннические механизмы, бросающие вызов существующим протоколам кибербезопасности. Известные стратегии включают фишинговые сообщения, имитирующие интерфейсы маркетплейсов, где ничего не подозревающие пользователи перенаправляются на поддельные платформы, компрометируя финансовые учетные данные. Дополнительные распространенные методы включают проникновение в учетные записи продавцов, что позволяет злоумышленникам манипулировать структурами ценообразования и отвлекать транзакционные доходы [4, с. 78].

Обозначим также авторские рекомендации. Нами подчеркивается важность выявления маркетплейсами менее насыщенных региональных рынков, где барьеры для входа на рынок сравнительно ниже, что смягчит конкурентное давление и предоставляет возможности для устойчивого проникновения на рынок.

Разработка адаптивного механизма продаж становится ключевой стратегией для трансграничных инициатив цифровой коммерции. Предприниматели должны создавать гибкие операционные структуры, способные решать сложные проблемы международной торговли, постепенно совершенствуя свою модель электронной коммерции посредством итеративного решения проблем и адаптации к рынку.

Диверсификация валют представляет собой значительную стратегию снижения рисков. Расширяясь за пределы ограничений внутреннего рынка, организации могут снизить уязвимость к национальным экономическим колебаниям и обесцениванию валюты.

Стратегическая сегментация рынка имеет важное значение для определения устойчивых долгосрочных траекторий развития. Систематическое исследование разнообразных международных рынков способствует обнаружению специализированных ниш с надежным потенциалом роста.

Взаимодействие с конкурентными рынками обеспечивает бесценные практические знания, которые можно переносить в различные экономические ландшафты. Интеллектуальный капитал, накопленный в ходе международных рыночных взаимодействий, обеспечивает сложную масштабируемость и стратегические идеи, применимые к будущим усилиям по расширению.

Заключение

Можно сделать вывод о том, что маркетплейсы кардинально изменили сектор международной торговли, устранив традиционные барьеры и создав беспрецедентные возможности для предприятий всех размеров. Данные цифровые платформы демократизировали доступ к рынку, позволив малым и средним предприятиям расширить свое глобальное присутствие с минимальными начальными инвестициями. Предоставляя надежную инфраструктуру, комплексные системы под-

держки и бесшовные механизмы трансграничных транзакций, торговые площадки произвели революцию в том, как компании взаимодействуют, продают и распространяют продукцию на разных континентах.

Однако развитие и распространение маркетплейсов не обходится без существенных проблем. Операционные препятствия, такие как сбои в цепочке поставок, финансовая волатильность, ограничения транзакций и уязвимости кибербезопасности, представляют существенные риски для этих платформ. Исследование подчеркивает такие критические проблемы, как сложные механизмы возврата, потенциальное мошенничество и необходимость адаптивных стратегий продаж. Несмотря на эти проблемы, торговые площадки продолжают демонстрировать замечательную устойчивость и рост, а глобальная валовая стоимость товаров достигла впечатляющих 3,832 триллиона долларов к концу 2024 года. Их способность связывать продавцов и покупателей на различных рынках, оптимизировать распределение ресурсов и сокращать операционные расходы подчеркивает их преобразующий потенциал в глобальной экономической экосистеме.

Будущее торговых площадок заключается в стратегической сегментации рынка, диверсификации валют и постоянной адаптации к меняющейся динамике международной торговли.

Литература:

1. Дубровин, М. С. Маркетплейсы как новый инструмент электронной торговли / М. С. Дубровин // Роль бизнеса в трансформации общества, 2023. — С. 280–285.
2. Маркетплейсы в России и мире: современное состояние и перспективы / В. А. Затонская, А. О. Атрошенко, И. А. Жаркова, И. А. Соловьева // Умные технологии в современном мире, 2024. — С. 67–72.
3. Маркетплейсы как драйвер развития электронной коммерции / Н. М. Сурай, Н. А. Теплая, В. А. Баскаков [и др.] // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 5. — С. 154–157.
4. Наружный, В. Е. Основы цифровой экономики / В. Е. Наружный, В. В. Макаров, Е. В. Павлова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, 2024. — 199 с.
5. Пшмахова, М. И. Маркетплейсы на рынке розничных продаж и пути их совершенствования / М. И. Пшмахова, В. С. Морквина // Актуальные экономические проблемы современного общества, 2024. — С. 75–78.
6. Скворцов, А. А. Маркетплейсы — вид цифровых платформ? / А. А. Скворцов // Законодательство. — 2024. — № 9. — С. 5–7.
7. Маркетплейсы в 2024 году: актуальная статистика и прогнозы. — Текст: электронный // Сегмент: [сайт]. — URL: https://segment.ru/analytics/marketpleysyi_v_2024_godu-_aktualnaya_statistika_i_prognozyi_kantselyarschikov/ (дата обращения: 30.01.2025).
8. Что такое маркетплейс: виды, принцип работы. — Текст: электронный // GeekBrains: [сайт]. — URL: <https://gb.ru/blog/marketplejs/> (дата обращения: 30.01.2025).
9. Top eCommerce Marketplaces for Sellers in 2024. — Текст: электронный // eFulfillment Service: [сайт]. — URL: <https://www.efulfillmentservice.com/2024/02/top-e-commerce-marketplaces-for-sellers-in-2024/> (дата обращения: 30.01.2025).
10. Top Global Online Marketplaces Facts & Statistics. — Текст: электронный // Digital Commerce 360: [сайт]. — URL: <https://www.digitalcommerce360.com/top-online-marketplaces-data-stats/> (дата обращения: 30.01.2025).

МАРКЕТИНГ, РЕКЛАМА И PR

Особенности продвижения ресторана славянской кухни в Казахстане на рынке общественного питания (на примере ресторана «Жили&Были»)

Абдуллина Ариана Руслановна, студент

Научный руководитель: Чернышева Анна Михайловна, кандидат экономических наук, доцент
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (г. Москва)

Продвижение ресторанов национальной кухни, в том числе славянской, приобретает все большую значимость на рынке общественного питания Казахстана. Интерес к этническим и культурным традициям других стран активно растет среди казахстанской аудитории, что делает такие рестораны популярными и привлекает внимание как местных жителей, так и туристов. В условиях растущей конкуренции ресторанам важно выделяться и правильно выстраивать свою маркетинговую стратегию, учитывая культурные особенности и предпочтения казахстанского потребителя.

Ресторан славянской кухни, например «Жили&Были», может стать связующим звеном между традициями славянской культуры и современным обществом Казахстана. Актуальность темы также связана с необходимостью адаптировать методы продвижения с учетом специфики рынка Казахстана, где такие факторы, как культурное многообразие и уникальные вкусовые предпочтения населения, требуют особого подхода к маркетингу и позиционированию ресторана на рынке.

Оборот казахстанского рынка общественного питания по итогам января — октября 2023 г. вырос на 26,5 % (до 883,2 млрд тенге). Эксперты российской компании INFOline спрогнозировали, что по итогам года он достигнет 1,1 трлн тенге.

Среди форматов на рынке общепита в Казахстане большую часть занимает фастфуд (28,9 %). Затем идут кофейни полного производства с долей в 18,3 %, casual dining (рестораны с оформлением премиум-класса и демократичными ценами) — 17,7 %, fast casual (нечто среднее между рестораном и фастфудом) — 11,7 %, кофейни grab&go («хватай и беги») — 7,4 %, на остальные сегменты приходится 16 %.

Активнее всего рынок общепита развивается в Алма-Ате, Астане и Атырауской области: на эти регионы приходится около 60 % общего оборота в отрасли и около половины всех заведений. За 2023 г. их число выросло на 10 %.

Эксперты подсчитали, что на 20 лидеров отрасли приходится 50 % всех сетей общественного питания страны. Местные бренды общественного питания занимают 81 % рынка, российские («Додо Пицца», Coffee Like, «Мята Lounge» и др.) — 10 %, остальная часть приходится на другие страны.

По состоянию на конец 2023 г. у 78 % сетей Казахстана есть доставка блюд. Крупнейшими агрегаторами на казахстанском рынке доставки являются отечественный Chocofood.kz, а также три международных агрегатора: Glovo (Испания), Wolt (Финляндия) и «Яндекс Еда» (Россия). В основном география доставки сервисов покрывает Астану и Алма-Ату (на 62 и 80 % соответственно). Аналитики отметили, что доставка из ресторанов слабо представлена в областях, такой тренд в Казахстане только зарождается.

Продвижение ресторана славянской кухни на казахстанском рынке общественного питания требует учета как культурных, так и потребительских особенностей страны. Славянская кухня имеет свои уникальные вкусовые традиции, которые могут быть интересны казахстанским потребителям благодаря историческим и культурным связям между Казахстаном и странами славянского региона. Однако для успешного продвижения важно адаптировать подходы к маркетингу с учетом местных особенностей и предпочтений.

Основными целями рекламы заведений общепита выступают информирование потребителей о событиях и нововведениях, происходящих в заведении, и представление посетителям новых блюд.

Предприятия общественного питания для продвижения своих услуг используют различные виды рекламы:

— социальные сети (популярный способ рекламы, где рестораны показывают блюда, интерьеры и акции, а также взаимодействуют с клиентами);

— гастрономические сайты и приложения, в частности TripAdvisor, Zomato, Яндекс.Еда (здесь размеща-

ются отзывы, рейтинги и подробная информация о ресторане);

— контекстную и таргетированную рекламу в интернете (позволяет привлекать клиентов по ключевым запросам или через сегментированные объявления).

Также весьма широкое распространение в сфере общественного питания получил PR, или паблисити. Его основным предназначением выступает формирование определенного имиджа заведения общепита и создание благоприятного (соответствующего) мнения о нем в глазах значимого бизнес-окружения. Инструментарий данного метода достаточно разнообразен, начиная от публикаций в прессе и заканчивая прямым лоббированием заведения и организацией промоушен-акций. PR-деятельность помогает улучшить репутацию и создать положительный имидж.

Для построения программы продвижения ресторана славянской кухни «Жили&Были» были взяты данные из проведенного ранее опроса потребителей и данные ана-

лиза текущей маркетинговой активности ресторана. Перед рестораном стоит задача разработать и внедрить программу продвижения, которая будет актуальна на современном рынке и будет учитывать культурные особенности страны и особенности продвижения организации общественного питания. Программа продвижения будет включать в себя три основных пункта понятия продвижения (реклама, PR, стимулирование сбыта), а также формирование условий концепции франшизы и сайта.

Основная задача продвижения — привлечь новых гостей, сформировать лояльность и увеличить частоту посещений.

При формировании программы продвижения необходимо понимать целевую аудиторию ресторана, цель каждого канала продвижения и пути реализации программы.

Основные направления программы продвижения ресторана славянской кухни «Жили&Были» выделены на рисунке 1.

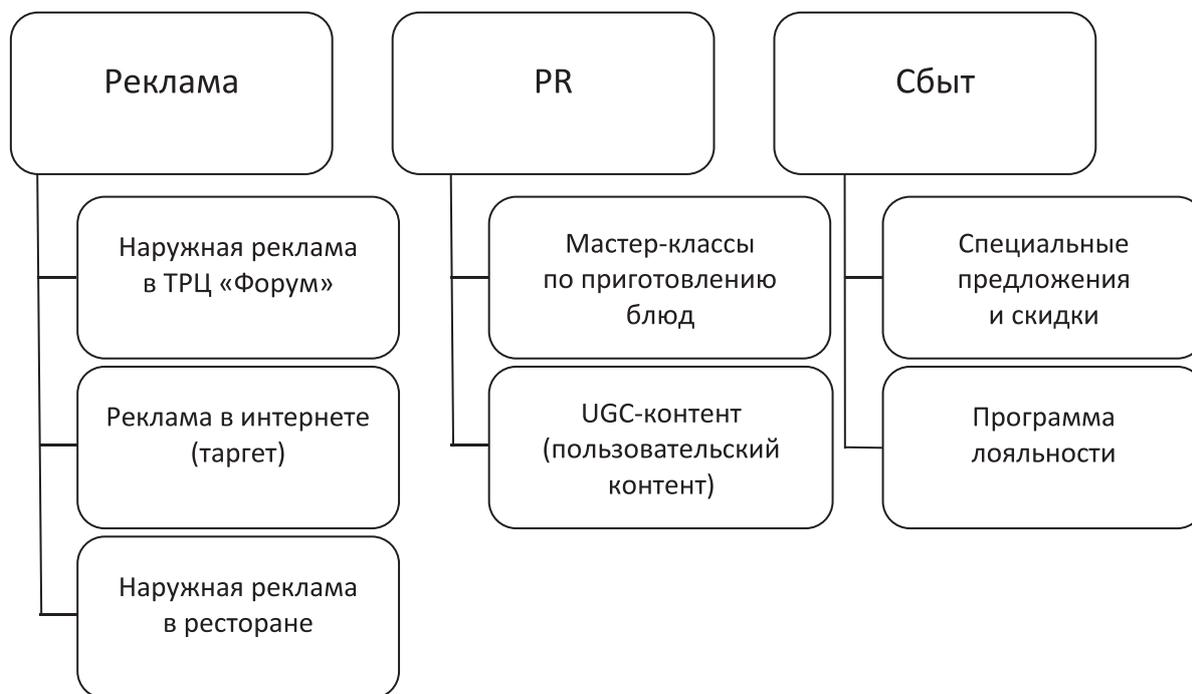


Рис. 1. Основные направления программы продвижения ресторана «Жили&Были»

Источник: составлено автором.

Таким образом, комплексный подход к продвижению, сочетающий рекламные, PR- и сбытовые инструменты, обеспечит ресторану «Жили&Были» устойчивый рост клиентской базы и увеличение прибыли. Грамотная реализация стратегии позволит не только укрепить позицио-

нирование ресторана как места с качественной кухней, комфортной атмосферой и высоким уровнем сервиса, но и создать сообщество лояльных клиентов, для которых «Жили&Были» станет любимым местом для встреч и отдыха.

Литература:

1. Бисенгалиева, А. К. Концепция многонациональной кухни в системе модернизации общественного питания Казахстана / А. К. Бисенгалиева // ResearchGate. — URL: https://www.researchgate.net/publication/353927301_Concept_of_multinational_cuisine_in_the_public_catering_modernization_system_of_Kazakhstan (дата обращения: 01.10.2024).

2. Сатпаева, Д. Ресторанный бизнес в Казахстане: проблемы и преимущества / Д. Сатпаева // Restoranoff. — URL: <https://restoranoff.ru/trends/conjuncture/restorannyy-biznes-v-kazakhstane-problemy-i-preimushchestva/> (дата обращения: 01.10.2024).
3. Жили&Были. Ресторан славянской кухни. ТРК Forum // 2GIS. — URL: <https://2gis.kz/almaty/firm/70000001067270509> (дата обращения: 01.10.2024).
4. Главные заповеди успешного ресторана/кафе // OZ Agency. — URL: <https://oz-agency.kz/blog/post/glavnie-zapovedi-uspeshnogo-restorana-kafe> (дата обращения: 01.10.2024).

Стратегии суббрендинга в бренд-менеджменте

Батыгина Елена Владимировна, студент;
Дворецкая Алёна Константиновна, студент
Санкт-Петербургский государственный экономический университет

В статье исследуется роль суббрендинга в эффективном управлении брендами в условиях жесткой конкуренции на рынке. Определяются дефиниции бренда и суббренда, обозначаются основные функции суббрендов, прежде всего, их влияние на удовлетворение потребностей различных сегментов аудитории, а также выявляются риски стратегии суббрендинга. Обозначаются два основных вида суббрендинга, принятых в бренд-менеджменте. В качестве примера портфеля суббрендов приводятся компания Toyota Motor Corporation и группа компаний GC ELEMENT. Выводы подчеркивают значимость стратегии суббрендинга для укрепления позиций компании на рынке.

Ключевые слова: бренд, суббренд, стратегия суббрендинга, архитектура брендов, портфель брендов.

В условиях жесткой конкуренции на современном рынке ключевым фактором успеха становится эффективное управление брендами. Одним из важных инструментов бренд-менеджмента является суббрендинг, который позволяет удовлетворять потребности различных сегментов аудитории, расширяя влияние основного бренда.

Бренд и суббренд являются ключевыми элементами в бренд-менеджменте, благодаря которым компании эффективно продвигают свои продукты и услуги на рынке.

Бренд — это совокупность уникальных характеристик компании, которые отличают ее от других организаций. Основной целью бренда является создание уникального предложения и установление прочной связи с целевой аудиторией. Целями концепций позиционирования и идентичности бренда выступают усиление дифференциации и облегчение потребителю процесс покупки того или иного брендового товара [3, с. 12].

Суббренд — это производное от основного (материнского) бренда, которое имеет уникальные характеристики, но при этом оно сохраняет преимущества материнского бренда. Суббренды работают в рамках стратегии основного бренда, но могут предлагать что-то более специфичное для удовлетворения потребностей определенных групп потребителей. Каждый суббренд существует, чтобы дать что-то основному бренду: свою собственную индивидуальность, определенный сегмент покупателей, дополнительные атрибуты [2, с. 261].

Архитектура брендов — определение роли каждого бренда и системы отношений между брендами в рамках портфеля одной компании [1, с. 123]. Дэвид Аакер раз-

делял все возможные варианты архитектуры брендов на два основных типа: House of Brands («дом брендов») и Branded House («брендовый дом»).

Первая модель House of Brands («дом брендов») — это модель, при которой дочерние компании связаны между собой по минимуму, так как имеют разные названия, именно поэтому потенциальные клиенты не догадываются, что торговые марки могут принадлежать одной компании. Особенности данной модели: разная идентичность, отдельные маркетинговые стратегии и независимое существование. Стоит отметить, что данный подход активно используется прежде всего европейскими и американскими компаниями. Вторая же модель Branded House («брендовый дом») — это, когда вся продукция компании выпускается под одним брендом. Также он же часто является и корпоративным брендом. В центре данной модели — известное торговое имя, от которого образованы тесно взаимосвязанные дочерние компании. Объединяет их схожесть в фирменном стиле и позиционировании продукта или услуги, что выражается в названии, логотипе, упаковке и коммуникации с покупателями.

Соответственно это две разные модели суббрендинга: в первом случае суббренд достаточно автономен от материнского бренда, во втором — тесно связан с ним. У обоих подходов к суббрендингу есть свои плюсы и минусы.

Стратегия суббрендинга помогает компаниям диверсифицировать свои предложения, расширять охват целевой аудитории и улучшать восприятие бренда на разных рынках, сохраняя при этом основное позиционирование материнского бренда. Основными целями данной стратегии являются:

1. Расширение ассортимента. Суббренды могут представлять новые продукты или услуги, отличающиеся от основного, но при этом связанные с ним.

2. Удовлетворение различных потребностей. Суббренды могут быть нацелены на разные сегменты рынка, предлагая решения для конкретных потребностей различных групп потребителей.

3. Усиление бренда. Суббренд может повысить общую узнаваемость и престиж материнского бренда.

Стратегия суббрендинга может иметь определенные риски:

1. Снижение доверия к материнскому бренду. Если суббренд не соответствует ценностям и миссии основного бренда или вызывает негативные реакции у потребителей, это может нанести ущерб репутации материнского бренда.

2. Канибализация. Суббренд может конкурировать с материнским брендом, перетягивая его клиентов на себя и снижая прибыльность основного продукта.

3. Рост расходов. Суббрендинг требует дополнительных ресурсов, если затраты окажутся неоправданными, то это может привести к убыткам для компании.

4. Трудности в управлении портфелем брендов. Компании тяжело управлять большим количеством суббрендов, поскольку необходимо следить за их соответствием стратегическим целям и обеспечивать их успех на рынке. Кроме того, может возникнуть конкуренция среди суббрендов.

5. Неудовлетворенный рынок. Если суббренд не отвечает потребностям целевой аудитории, это может привести к потере прибыли.

С одним из таких рисков столкнулась американская компания General Motors, которая занимается производством автомобилей для широкого потребления. Компания выкупила бренд Oakland, который стал популярен наравне с Chevrolet. Однако позднее General Motors приняла решение ввести новый суббренд Pontiac на рынок, который со временем стал конкурировать с Oakland. В итоге компания решила оставить только один из двух суббрендов — Pontiac, поскольку он приносил большую прибыль для материнского бренда.

Примером эффективного использования стратегии суббрендинга может стать компания Toyota Motor Corporation. Компания специализируется на производстве автомобилей для различных сегментов потребителей:

- Toyota Auto — выпускает автомобили для массового потребления, является самым известным брендом в Toyota Motor Corporation;

- Lexus — выпускает автомобили премиум-класса;

- Hino Motors — выпускает автобусы и грузовые автомобили;

- Daihatsu Motor — выпускает доступные автомобили, но бренд мало известен на территории Российской Федерации.

Компания реализовала основные цели стратегии суббрендинга. Она расширила свой ассортимент, чтобы он работал на разные аудитории: на средний и высший классы населения. Компания укрепила бренд на рынке, повысила узнаваемость, а тем самым и прибыль компании.

Другим примером эффективного применения стратегии суббрендинга может стать группа компаний GC ELEMENT (г. Санкт-Петербург), которая специализируется на качественном обслуживании автомобилей. Помимо этого, занимается скупкой бывших в утилизации катализаторов по всей территории Российской Федерации, ремонтом и тюнингом выхлопных систем, а также капитальным ремонтом двигателей.

На данном этапе компания поставила перед собой маркетинговую цель — вывести на рынок новый суббренд, связанный с апгрейдом выхлопной системы автомобиля, для увеличения сегментов целевой аудитории и увеличения прибыли. Суббренд представлен как онлайн-магазин на «Авито» (российский интернет-сервис для размещения объявлений о товарах), где будут представлены различные виды насадок на глушитель, прямоточные глушители, вакуумные заслонки, прямоточные резонаторы.

Основными потребителями данного суббренда будут являться следующие сегменты целевой аудитории:

- Мужчины 18–27 лет: обладатели первой машины, которые заинтересованы в улучшении автомобиля с помощью разных инструментов автомобильного тюнинга — выхлопы, пороги и т. п.;

- Мужчины 18–35 лет: блогеры, которые создают видеобзоры автомобилей, им необходимо установить выхлоп с качественным звуком для увеличения количества просмотров и охватов созданного ими видео в социальных сетях и большей монетизации контента;

- Женщины 18–25 лет: молодые девушки, которые увлекаются тюнингом, также заинтересованы в улучшении своего автомобиля, делая его более заметным.

Для продвижения нового суббренда GC ELEMENT определил следующие коммуникационные инструменты:

- полиграфическая продукция для участия в мероприятии «Большие гонки», а также для распространения ее в автосервисах компании;

- вербальный и визуальный контент для продвижения в социальных сетях;

- карточки товаров для «Авито»;

- таргетированная реклама во «ВКонтакте»;

- ивентинг (участие в мероприятии «Большие гонки»).

Компания выбрала стратегию суббрендинга, которая предполагает расширение ассортимента, представив новый продукт, отличающийся от основного бренда, но тесно связанный с ним. Тем самым бренд-менеджеры планируют повысить узнаваемость, привлечь новых клиентов, увеличить прибыль.

Подводя итог, можно сказать, что эффективное управление брендами в условиях конкуренции требует использования стратегии суббрендинга, которая помогает адаптировать предложения под различные сегменты аудитории. Суббренды способствуют диверсификации продуктового ассортимента и улучшению имиджа материнского бренда, что, в свою очередь, позволяет компаниям лучше удовлетворять потребности аудитории.

Литература:

1. Аакер Д., Йохимштайлер Э. Бренд-лидерство: новая концепция брендинга / Дэвид А. Аакер, Эрик Йохимштайлер — М.: Издательский Дом Гребенникова, 2003. — 380 с.
2. Капферер Жан-Ноэль. Бренд навсегда: создание, развитие, поддержка ценности бренда / Жан-Ноэль Капферер; пер. с англ. Е. В. Виноградовой; под. общ. ред. В. Н. Домнина. — Москва: Вершина, 2007. — 448 с.
3. Фейлинг Т. Б. Современный брендинг. Часть 1: учебное пособие / Т. Б. Фейлинг, Т. В. Каткова, В. В. Третьяк. — Санкт-Петербург: РГМУ, 2022. — 178 с.

РЕГИОНОВЕДЕНИЕ

Курильский архипелаг как уникальный туристический объект

Васильева Анастасия Алексеевна, студент

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (г. Москва)

В данной статье подробно рассматриваются Курильские острова как объект туризма, дается комплексное географическое описание архипелага, флоры и фауны, достопримечательностей, экологических маршрутов территории островов, раскрывается его привлекательность и потенциал региона в индустрии туризма и гостеприимства.

Ключевые слова: Сахалинская область, Курильские острова, внутренний туризм, экологический туризм, познавательный туризм, регионоведение.

Курильские острова — это вулканический архипелаг в составе Сахалинской области Дальневосточного Федерального округа Российской Федерации, расположенный на границе Тихого океана и впадающего в него Охотского моря, между полуостровом Камчатка и японским островом Хоккайдо. В состав архипелага входят 56 островов. Острова принято делить на Большую и Малую Курильскую гряды. Острова Большой Курильской гряды дополнительно классифицируют еще на три группы — северную (Шумшу, Атласова, Парамушир, Маканруши, Авось, Онекотан, Харимкотан, Чиринкотан, Экарма, Шиащкотан), среднюю (Райкоке, Матуа, Расшуа, группы островов Среднего и Ушишир, Кетой, Симушир) и южную (Броутона, Черные Братья, Уруп, Итуруп, Кунашир) [1]. Малая Курильская гряда включает 6 островов — Шикотан, Полонского, Зеленый, Юрий, Анучина и Танфильева. Самым крупным из Курильских островов является Итуруп.

На Курильских островах умеренный морской климат. Зимой облачность постоянна, часто наблюдаются метеорологические колебания — оттепели, длительные сильные снегопады. Летние температуры изменяются от 16 С до 10 С. Вблизи островов северной и средней групп даже в августе температура прибрежных вод не превышает 5–6 С. Из-за высокой влажности воздуха часты плотные туманы. На крупных островах много рек (самая длинная — р. Тятинна, Островная, Золотая и др.), ручьев, озер (оз. Песчаное, Горячее и Кипящее), источников (Нескученские, Третьяковские, Алехинские и др.). Плоские острова Малой Курильской гряды сильно заболочены.

В северной группе островов нижние части склонов заняты труднопроходимыми зарослями ольхового и кедрового стланика, выше они сменяются тундрами из мелких низких кустарничков. На островах средней группы распространены каменноберезовые леса — это единственный

древесный вид, который может выдержать суровые климатические условия этой части островов. Южная группа относится к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Наиболее лесисты Итуруп — 80 % и Кунашир — 61 %. Относительно теплый климат обуславливает здесь формирование необычной растительности: присутствуют и темнохвойные породы (пихта сахалинская, ель аянская, тисы), и теплолюбивые широколиственные виды (дуб, ясень и др.). На Кунашире в таких лесах обнаружены даже магнолия (это единственное место в России, где она встречается в диком виде) и бархатное дерево.

На морских террасах распространены луга, для речных долин характерны заросли крупнотравья. На местах сведенных лесов обычно образуются сплошные и почти непроходимые заросли бамбука, достигающие 4-метровой высоты. Ландшафты побережья Охотского моря южной группы островов богаче тихоокеанского побережья по биоразнообразию, поскольку теплое прибрежное течение из Японского моря Соя значительно смягчает его климат.

Все Курильские острова подвержены опасным природным явлениям, среди которых землетрясения, извержения вулканов, цунами, обвалы и оползни, сели и лавины, ураганы и штормовые нагоны. Следует отметить, что вулканы являются одной из достопримечательностей Курил — здесь их насчитывается 68 надводных (из которых действующих 37), а также около 100 подводных. Наиболее известны один из красивейших вулканов планеты Тятя, крупнейший вулкан гряды — Алаид, самый высокий на Кунашире — Руруй, Головнина. Горы Шикотан, Ноторо и Томари на острове Шикотан сложены древними вулканическими образованиями, оставшимися от потухших кайнозойских вулканов.

Впечатляют и мысы, образованные из вулканических пород — Край Света, Столбчатый, Рогачева. Особое вни-

мание следует уделить уникальной форме рельефа на острове Кунашир — Головинскому клифу или скальной стене. Пеплы древних извержений вулканов здесь чередуются с толщами морских отложений, включают разновозрастные торфяники. В отложениях запечатлены этапы деятельности вулкана Головина и климатические изменения последних двух миллионов лет.

Коренными народами Курильских островов являются айны, практически полностью исчезнувшие после Второй Мировой войны. Сейчас постоянное население есть только на крупных островах — Итуруп, Кунашир, Шикотан и Парамушир. По данным за 2020 год, численность населения составляет всего около 21 тыс. человек. Наиболее крупные населенные пункты — города Северо-Курильск и Курильск.

Логистически Курильские острова связаны с островом Сахалин и полуостровом Камчатка. Поскольку Курилы — это пограничная зона, для их посещения необходимо оформить пропуск на портале государственных услуг. На южные острова Кунашир и Утуруп осуществляются авиaperелеты из Южно-Сахалинска. На Северные Курилы путешественники часто отправляются на вертолете или теплоходе из Петропавловска-Камчатского.

Следует отметить, что ввиду метеорологических особенностей региона, зачастую над островами образуется туман, что препятствует безопасным перелетам. Поэтому, отправиться туда надежнее на теплоходах — они ходят из порта Корсаков о-ва Сахалин. Раньше перевозкой занималось только одно судно — «Игорь Фархутдинов» (активное и на сегодняшний день), названное в честь первого губернатора Сахалинской области. Недолгое время одновременно с ним рейсы выполняло круизное судно «Полярис». Теперь транспортное сообщение осуществляют также «Павел Леонов» (с 2018 г.) и «Адмирал Невельской» (с 2021 г.), что дает возможность большему количеству путешественников, желающих увидеть Курилы, до них добраться. Перемещаться между островами также возможно вертолетами и теплоходами. С 2023 года была запущена система малого круизного сообщения для большего удобства туристов.

Курильские острова — впечатляющий объект для занятий экологическим туризмом, который также называется познавательным. В 1984 году был создан государственный природный заповедник «Курильский», ставший первым заповедником на территории Сахалинской области. Он состоит из трех участков — два расположены на острове Кунашир (Тятинский и Алехинский), третий — на островах Демина и Осколки. В ведении заповедника также находится государственный природный заказник — особо охраняемая природная территория — под названием «Малые Курилы», созданный годом ранее, в 1983 г. Он, в свою очередь, включает в себя часть о-ва Шикотан, остальные острова Малой Курильской гряды и прилегающую к ним акваторию. Основными задачами учреждений являются экологическое просвещение населения, охрана окружающей среды и восстановление

редких видов животных и растений, проведение научных исследований.

Всего на территории заповедника найдено около 2000 видов растений. На острове Кунашир 152 вида растений и грибов занесены в Красные книги России и Сахалинской области — на официальном сайте доступен их полный список. Фауна на острове Кунашир значительно богаче, чем у других островов гряды. Здесь встречаются бурые медведи с разнообразным окрасом шерсти, что является характерной особенностью их островной популяции. К северу от мыса Ивановский расположено лежбище тюленя ларга или пестрой нерпы, в этой же местности обитают тюлень антур, из-за особенного окраса названный «тюленем-цветком» и краснокнижный настоящий (безухий) тюлень. В южной части Кунашира, на полуострове Весловский, гнездятся японские журавли — этот вид находится под угрозой полного исчезновения. Здесь в период осенних миграций останавливаются водно-болотные птицы — гуси, утки, кулики, серые цапли. Вдоль берегов полуострова проходит миграционный путь сивучей и северных морских котиков. На Кунашире обитает редкий островной подвид рыбного филина. Это также единственный остров гряды, на котором обитают рептилии: 3 неядовитых вида полозов (род змей семейства ужовых) и дальневосточный сцинк. Амфибий также три вида — дальневосточные лягушка и квакша, сибирский углозуб. Острова Осколки примечательны колониями морских птиц (тупик-носорог, топорок, чайки и др.). На островах Демина находится основное место обитания самой южной на Курилах популяционной группировки каланов.

Флора и фауна заказника «Малые Курилы» тоже очень богаты — 1354 вида растений и грибов и около 2000 видов животных, многие из которых занесены в Красные книги. На острове Шикотан произрастают некоторые растения, не встречающиеся на других Курильских островах. Здесь обитает эндемик — вид, который не встречается больше нигде — шикотанская полевка. Морская акватория острова населена разнообразными животными: млекопитающими, птицами, иглокожими, моллюсками.

В границах заповедника можно познакомиться с рядом памятников истории и археологии. Среди них жилища древнего человека и места его поселений; фортификационные сооружения и остатки поселений коренного народа айну (айнов); культовые сооружения времен раннего этапа колонизации островов японцами. На территории заказника «Малые Курилы», находится единственный на все острова маяк Шпанберга, построенный японцами в прошлом веке. Помимо башни он включает в себя комплекс жилых и хозяйственных построек.

В заповеднике сейчас реализовываются пять эколого-просветительских туристических маршрутов: «Вулкан Тятя» (проходит по побережью, руслам рек и далее до вершины самого вулкана), «Кальдера вулкана Головина» (вдоль проселочной дороги охранной зоны заповедника, пересекает его границу и заканчивается у подножия котловины озера Кипящее), «Озеро Песчаное» (от дачного по-

селка Третьяково, проходит рядом с пограничной заставой, мимо рыболовецких тоней и далее по побережью в сторону самого большого пресноводного водоема Курильских островов — озера Песчаное), «Водопад Птичий» (по берегу Охотского моря и далее к самому водопаду) и «Река Тягина». Чтобы оформить разрешение на посещение заповедника необходимо обратиться в его администрацию. Для посещения наземной части заказника «Малые Курилы» специальное разрешение не требуется, однако посещение его акваторий на любых плавательных средствах должно быть согласовано в отделе охраны заповедника. Есть и несколько свободных для посещения маршрутов — «Экологическая тропа Столбовская» и «Мыс Столбчатый», «Вулкан Менделеева», «Морская прогулка к о. Рогачева» (включает наблюдение за животными и купание в термальном источнике) и «Горячие источники на 9 км».

Сахалинская область по праву считается одним из лучших регионов России для гастрономических путешествий. На Курилах можно оценить по достоинству широкий выбор островных деликатесов: гребешки, морские ежи, крабы, креветки, кальмары, осьминоги, спизулы (двустворчатые моллюски, напоминающие мидий), рыбы лососевого семейства, палтус, морская капуста, ягода красника (эта ягода растет исключительно на Сахалине и Курильских островах) [5]. Необходимо уточнить, что наилучшим временем для планирования такой поездки будет летний период-начало осени — в это время можно в полном объеме насладиться свежесловленными морепродуктами. Наиболее развита гастрономическая инфраструктура на островах Итуруп и Кунашир, причем на Итурупе хорошо развита система заведений общественного питания — ресторанов и кафе, а Кунашир в этом плане аутентичен — здесь более популярна дегустация продуктов, приготовленных местными жителями в домашних условиях.

Нельзя оставить без внимания и такое перспективное направление, быстрыми темпами развивающееся на Курильских островах, как бальнеологический туризм. Баль-

неологический туризм — это вид туризма, связанный с посещением термальных источников, проведением оздоровительных процедур с помощью лечебных и минеральных вод. На Курилах, как уже было упомянуто, много источников — на Итурупе специально для бальнеологических процедур уже специально обустроено три, на Кунашире — один.

На Курильских островах активно развивается индустрия гостеприимства. Самыми популярными объектами размещения путешественников выступают кемпинги и глэмпинги, располагаясь в которых турист чувствует себя уединенным с природой. Самый известный из них — «Кунашир Резорт и СПА». В данный момент идет строительство и обычных гостиничных комплексов — «Янкито-2» на Итурупе, «Эбеко» и «Горная деревня» на Парамушире. Уже построены и успешно принимают гостей итурупские «Камуй Котан», «Остров» и «Янкито Стандарт».

Туристический поток на острова Курильской гряды растет с каждым годом. За 5 лет количество посетителей заповедника «Курильский» выросло практически в четыре раза — за 2019 г. его посетили всего 1325 человек, а к концу 2024 — уже 5025. Большинство туристов едут из Москвы и Санкт-Петербурга. Пассажиропоток на Курильские острова в целом также уверенно растет — по данным авиаперевозчиков, в 2024 г. он вырос на 10 % по сравнению с предыдущим — суммарно перевезено 101649 человек. Сахалинская область и Курилы в частности вызывают преумножающийся интерес не только у путешественников со всей нашей страны, но и у инвесторов, которые в связи с заинтересованностью туриста в регионе и его последующей популяризации, готовы вкладывать свои средства в проекты, нацеленные на развитие инфраструктуры и увеличение благосостояния жизни на островах. Можно с уверенностью сказать, что Сахалин и Курильские острова ждет благоприятное будущее, которое будет складываться общими усилиями граждан нашей страны во всех сферах общественной жизни.

Литература:

1. Иванов, А. Н. Курильские острова / А. Н. Иванов. — Текст: электронный // Большая российская энциклопедия: [сайт]. — URL: <https://bigenc.ru/c/kuril-skie-ostrova-2d6703> (дата обращения: 25.02.2025).
2. Лазарев, А. А. Глава Минтуризма рассказал о развитии сферы гостеприимства на Сахалине и Курилах / А. А. Лазарев. — Текст: электронный // Город55: [сайт]. — URL: <https://gorod55.ru/news/2023-12-05/glava-minturizma-rasskazal-o-razvitiy-sfery-gostepriimstva-na-sahaline-i-kurilah-3118988> (дата обращения: 25.02.2025).
3. Нарочницкая, Н. А. Курильский вопрос: политические, исторические, юридические параметры / Н. А. Нарочницкая. — Текст: непосредственный // Перспективы. Электронный журнал. — 2018. — № 4 (16). — С. 6–31.
4. Государственный природный заповедник «Курильский»: [сайт]. — URL: <https://kurilskiy.ru/> (дата обращения: 25.02.2025).
5. Роготнева, В. Б. Гастрономическое путешествие на Итуруп и Кунашир / В. Б. Роготнева. — Текст: электронный // Туры России: [сайт]. — URL: <https://турыроссии.рф/blog/gastronomicheskoe-puteshestvie-na-iturup-i-kunashir/> (дата обращения: 25.02.2025).
6. Турпоток на Южные Курилы вырос почти в четыре раза за пять лет. — Текст: электронный // Sakh.online: [сайт]. — URL: <https://sakh.online/news/18/2024-12-12/turpotok-na-yuzhnye-kurily-vyros-pochti-v-chetyre-raza-za-ryat-let-451886> (дата обращения: 25.02.2025).

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 9 (560) / 2025

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 12.03.2025. Дата выхода в свет: 19.03.2025.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.