

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НАУЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ - 2023

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 3 июля 2023 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2023

УДК 001.12
ББК 70
НЗ4

Под общей редакцией
Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук

НЗ4 НАУЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ - 2023 : сборник статей Международной научно-практической конференции (3 июля 2023 г.). – Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. – 137 с. : ил. – Коллектив авторов.

ISBN 978-5-00215-045-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции НАУЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ - 2023, состоявшейся 3 июля 2023 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-045-8

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Андрианова Л.П., доктор технических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Лаврентьева З.И., доктор педагогических наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Молчанова Е.В., доктор экономических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В. доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ОБЩИЙ ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ ГРАЖДАНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ВОЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	7
<i>Крылов Максим Владимирович</i>	
ПРАВОВАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ ДОГОВОРОВ НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПОСРЕДСТВОМ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ	14
<i>Огородов Игорь Денисович</i>	
ОХРАНА ТРУДА В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ	20
<i>Кандыба Александр Викторович</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	26
<i>Обручкова Анита Витальевна</i>	
ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ТОРГОВЛИ В ИНТЕРНЕТЕ	32
<i>Божков Александр Викторович</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЯ «СЛЕДОВ» В ЮРИСПРУДЕНЦИИ.....	36
<i>Латыпов Вадим Магжанович</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	41
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	42
<i>Селиванов Дмитрий Николаевич</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА	48
<i>Афанасьев Андрей Николаевич</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ.....	56
<i>Селиванова Анжелика Николаевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ–БОТОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ	62
<i>Еремин Данила Дмитриевич</i>	

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	67
РАЗМЕЩЕНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И КУЛЬТУРНО-СОЦИАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	68
<i>Атаева Аннасона Суханмухаммедовна, Бабалакова Сульгун Байраммырадовна</i>	
ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ АДДИТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	72
<i>Таттимбетова Гулим Болатовна</i>	
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СТРОИТЕЛЬСТВА БЫСТРОВОВОЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	77
<i>Булычев Владислав Сергеевич</i>	
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ИЗВЛЕЧЕНИЯ АМПЛИТУДЫ СИГНАЛА ИЗ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ КАНАЛА СВЯЗИ WI-FI.....	81
<i>Ерофеев Алексей Романович, Карпычева Любовь Игоревна, Астафьева Олеся Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	87
ПРИЧИНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПАСПОРТА	88
<i>Лунева София Вячеславовна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	93
МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ СТИЛЕЙ ОБЩЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	94
<i>Козаченко Екатерина Ивановна</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	99
THE SIGNS AND MARKS ON STONES AND SKULLS FROM EASTER ISLAND: FOWL FERTILITY FORMULAE HAVE BEEN DECODED.....	100
<i>Rjabchikov Sergei Victorovich</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	121
КАЧЕСТВО ВОД ПО БИОМОНИТОРИНГОВОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ (ОМЧ) НА ПРИМЕРЕ ПГТ. КЛИМОВО.....	122
<i>Борздыко Елена Васильевна, Крохина Валерия Андреевна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	127
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ pH НА ХИМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ НАНЕСЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ V ₂ O ₅	128
<i>Хеин Мьят Лвин</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	133
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИРА-СЫРЦА	134
<i>Вечтомова Елена Александровна, Орлова Мария Михайловна</i>	

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОБЩИЙ ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРУДОВЫХ СПОРОВ ГРАЖДАНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ВОЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Крылов Максим Владимирович

кандидат педагогических наук, доцент
кафедра (трудового права, гражданского и арбитражного процесса)
Военный университет имени князя Александра Невского
Министерства обороны Российской Федерации

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению индивидуального трудового спора в комиссиях по трудовым спорам и в суде. В работе анализируются нормы трудового законодательства и судебная практика рассмотрения индивидуальных трудовых споров в военной организации. Выделяются особенности применения норм трудового права при рассмотрении индивидуального трудового спора в суде.

Ключевые слова: индивидуально трудовой спор, работник, работодатель, военная организация, суд.

GENERAL PROCEDURE FOR CONSIDERATION OF INDIVIDUAL LABOR DISPUTES OF CIVILIAN PERSONNEL IN A MILITARY ORGANIZATION

Krylov Maxim Vladimirovich

Abstract: The article is devoted to the consideration of an individual labor dispute in labor dispute commissions and in court. The paper analyzes the norms of labor legislation and the judicial practice of considering individual labor disputes in a military organization. The features of the application of labor law norms in the consideration of an individual labor dispute are highlighted.

Keywords: individual labor dispute, employee, employer, military organization, court.

Воинские коллективы формировались годами, путем длительного сплочивания и многократных проверок. Стояла задача находить подход к каждому военнослужащему. Кадровая система была построена таким образом,

что перевести либо уволить работника или военнослужащего по личному желанию руководителя практически было невозможно. В современный период обстановка изменилась. В Вооруженных Силах Российской Федерации (далее – Вооруженные Силы РФ) и других воинских формированиях появилось большое количество гражданского персонала, многие из них занимают руководящие должности в структурных подразделениях. В этих структурах стали возникать различные споры, которые перерастали и в судебные разбирательства. В этом случае командир воинской части (руководитель военной организации), выступает в роли работодателя, он должен знать нормы трудового законодательства и правильно уметь применять их по отношению к своим работникам, осуществляющим деятельность по трудовым соглашениям.

При возникновении между работодателем и работником индивидуального трудового спора, работник имеет право на защиту своих интересов. В законодательстве предусмотрены различные способы разрешения трудовых споров. Например, самозащита работником трудовых прав; обращение работника в комиссию по трудовым спорам; обращение по заявлению работника в профессиональные союзы; обращение работника в инспекцию труда; судебная защита.

Согласно ст. 381 ТК РФ «индивидуальным трудовым спором признается спор между работодателем и работником или лицом, ранее состоявшим в трудовых отношениях с этим работодателем» [1].

Индивидуальные трудовые споры рассматриваются комиссиями по трудовым спорам (далее - КТС) и судами (ст. 382 ТК РФ). Этот орган создается в военном учреждении или в организации с целью рассмотрения трудовых споров.

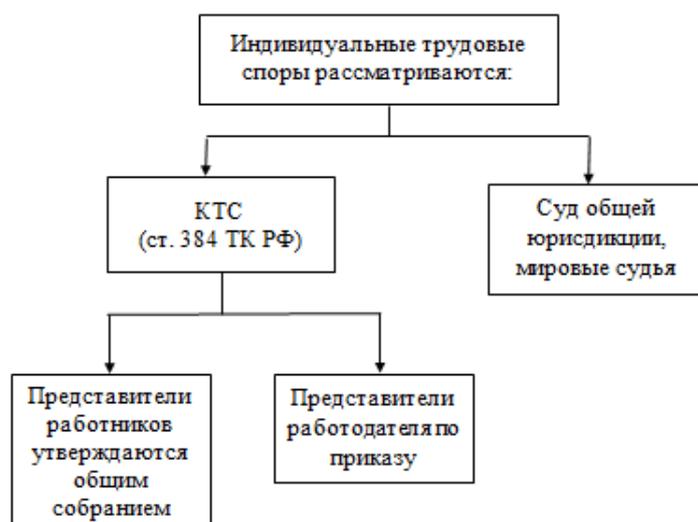


Рис. 1. Индивидуально трудовой спор

Если индивидуальный трудовой спор не рассмотрен комиссией по трудовым спорам в десятидневный срок со дня подачи работником заявления, он вправе перенести его рассмотрение в суд (ст. 387, ст. 390 ТК РФ).

Исковое заявление «о восстановлении на работе подается в суд в течение одного месяца со дня вручения работнику копии приказа об увольнении, либо со дня выдачи трудовой книжки, либо сведений о трудовой деятельности» [5, с. 8]. По смыслу ст. 80 ТК РФ работник может быть уволен по собственному желанию, руководствуясь только личными мотивами. В случае нарушения прав работника, он имеет право обратиться в комиссию по трудовым спорам или в суд, также КТС может являться промежуточным звеном перед рассмотрением дела в суде.

В тоже время КТС не является обязательным органом, регулирующим разногласия между работником и работодателем. КТС может быть образовано по инициативе работников и работодателя в любое время, после получения письменного обращения работника о создании комиссии по трудовым спорам. Комиссия по трудовым спорам избирается на общем собрании работников и должна состоять из равного числа представителей работников и работодателя, на собрании избирают председателя, заместителя председателя и секретаря комиссии. КТС имеет свою печать.

Комиссия по трудовым спорам рассматривает дела, по которым она компетентна, без обращения в суд:

- удержание или не выплата заработной платы;
- отказ в предоставлении отпуска или больничного;
- отказ в компенсационных выплатах;
- вопросы, связанные с премированием;
- вопросы, связанные со снятием дисциплинарного взыскания;
- и другие споры.

Трудовой спор рассматривается в присутствии работника, подавшего заявление, или его представителя. Трудовой спор может быть также рассмотрен в отсутствие работника или его представителя по его письменному заявлению.

Принятие решения комиссией по трудовым спорам совершается тайным голосованием, подавляющим большинством голосов, принимающих участие в заседании комиссии. После рассмотрением комиссией индивидуального трудового спора, выдается работнику копия решения комиссии по трудовым спорам, подписанные председателем или его заместителем и заверенные

печатью комиссии. Копия решения выдаётся в течение трех дней со дня принятия решения (ст. 388 ТК РФ).

Если работник не согласен с решением комиссии по трудовым спорам, он может обжаловать это решения в судебном порядке в течение десяти дней с момента получения им копии решения. Либо обращается самостоятельно в суд, минуя комиссию по трудовым спорам в течение трех месяцев со дня, когда ему стало известно о нарушении своих прав, а по спорам об увольнении – течение одного месяца с момента получения копии приказа об увольнении либо со дня получения трудовой книжки (ст. 392 ТК РФ).

Таким образом, обращения работника в комиссию по трудовым спорам начинается с письменного заявления работника. Важно перед обращением работника в трудовую комиссию иметь подготовленные письменные доказательства своих доводов (справки, договор, отчетные документы и т.д.). Работник самостоятельно избирает тактику своей защиты, он может обратиться в комиссию по трудовым спорам или обратиться в инспекцию труда или обратиться напрямую в суд. Индивидуальные трудовые споры рассматривают мировые судьи и районные суды. Мировые суды рассматривают трудовые правоотношения с некоторыми ограничениями. Индивидуальные трудовые споры рассматриваются судами (табл. 1).

Таблица 1

Непосредственно в судах рассматриваются индивидуальные трудовые споры по исковым заявлениям, поданные работником и работодателем

Работник	Работодатель
о восстановлении на работе независимо от оснований прекращения трудового договора;	о возмещении работником ущерба, причиненного работодателю;
об изменении даты и формулировки причины увольнения;	об отказе в приеме на работу;
о переводе на другую работу;	лиц, считающих, что они подверглись дискриминации;
об оплате за время вынужденного прогула либо о выплате разницы в заработной плате за время выполнения нижеоплачиваемой работы;	лиц, работающих по трудовому договору у работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, и работников религиозных организаций;
о неправомерных действиях (бездействии) работодателя при обработке и защите персональных данных работника;	
о компенсации морального вреда, причиненного работнику неправомерными действиями (бездействием) работодателя.	

В постановлении Пленума Верховного суда от 17 марта 2004 года № 2 даны разъяснения особенностей применения норм ТК РФ по расторжению трудового договора по инициативе работодателя:

– согласно п. 23 обязанность работодателя, о восстановлении на работе лица, с которым расторгнут трудовой договор по инициативе работодателя, доказать наличие законного основания увольнения и соблюдение установленного порядка (ст. 81 ТК РФ);

- согласно п. 33 работодатель вправе расторгнуть трудовой договор:

▪ за неоднократное неисполнение без уважительных причин трудовых обязанностей, при этом учитывается, что к работнику когда-то было применено дисциплинарное взыскание, в том числе и увольнение по п. 5 ч. 1 (ст. 81 ТК РФ);

▪ за неисполнение или ненадлежащее исполнение по вине работника возложенных на него трудовых обязанностей продолжалось, несмотря на наложение дисциплинарного взыскания.

– согласно п. 34 по делам о восстановлении на работе лиц, уволенных по **п. 5 ч. 1 ст. (81 ТК РФ)**, на ответчике лежит обязанность представить доказательства, свидетельствующие о том, что:

– увольнением работника послужило совершенное им нарушение, которое действительно имело место быть и явилось основанием для расторжения трудового договора;

– согласно ч. 3 и ч. 4 ст. 193 ТК РФ сроки применения работодателем дисциплинарного взыскания соблюдены.

– согласно п. 5 судья не вправе отказать в принятии иска в связи с пропуском без уважительной причины срока обращения в суд (ст. 392 ТК РФ) или срока на обжалование решения комиссии по трудовым спорам (ст. 390 ТК РФ) [2].

Следует отметить, что при обращении в суд по трудовым спорам между работником и работодателем, законодательством предусмотрено освобождение от оплаты пошлин и судебных расходов. На это обстоятельство указывает судебная практика, что «споры, относящиеся к трудовым правоотношениям, освобождаются от уплаты судебных расходов независимо от результатов рассмотрения судом их требований, в том числе в случае частичного или полного отказа в их удовлетворении» [3].

Таким образом, из вышеприведенных норм применения судами ТК РФ можно увидеть особенности применения правоприменительной практики

судами по реализации дисциплинарной ответственности за нарушение трудовой дисциплины к работникам.

Например, из материалов судебной практики, дело № 2-1281/2020 гражданское дело по иску Дороховой Е.Н. к Федеральному казенному учреждению «Западное управление дорожного хозяйства» Министерства обороны Российской Федерации об отмене приказа об увольнении, признании не действительной записи в трудовой книжке об увольнении, восстановлении на работе в прежней должности, взыскании среднего заработка за время вынужденного прогула [4].

Дорохова Е.Н. согласно плану графика отпусков, обратилась к руководителю с заявлением с просьбой предоставить очередной отпуск продолжительностью 28 календарных дней с 15.06.2019 г. Заявление на отпуск было подписано. Дорохова Е.Н. перед уходом в отпуск не подготовила документы к установленному сроку и не представила их начальнику. Начальник перенес отпуск Дороховой Е.Н. с 15.06.2019 г. на 16.06.2019 г., и оповестил сотрудницу об этом по телефону, сообщив ей о прибытии на работу 15.06.2019 г.

Сотрудница не прибыла на службу 15.06.2019 г., начальником были подготовлены документы на увольнение сотрудницы за прогул, не выяснив, почему Дорохова Е.Н. не вышла на работу. Дорохова Е.Н. находилась 15.06.2019 г., в связи с письменным вызовом для дачи объяснений в период времени с 10.00 часов до 16 часов 15 минут в военно-следственном отделе СК России по Калининградскому гарнизону, где давала объяснения в рамках проведения доследственной проверки по другому делу. Дорохова Е.Н. обратилась за защитой в суд.

В результате рассмотрения дела суд пришел к выводу, что данные действия работодателя были не правомерными. На основании того, что Дорохова Е.Н. находилась в момент прогула в военно-следственном отделе СК России по Калининградскому гарнизону, где давала объяснения по существу заданных вопросов. Исковые требования Дороховой Е.Н. к Федеральному казенному учреждению «Западное управление дорожного хозяйства» Министерства обороны Российской Федерации были удовлетворены.

Таким образом, работник имеет право обратиться на свое усмотрение как в комиссию по трудовым спорам, так и напрямую в суд. В каждом конкретном случае работнику необходимо действовать из сложившейся ситуации и имеющихся на руках документах в подтверждение своих доводов и обстоятельств, куда эти документы будут представлены. Необходимо в целом

понимать процедуру доказывания и рассмотрения дела, применения судебной и правоприменительной практики. Если коллективным договором предусмотрено создание комиссии по трудовым спорам, то работник может обратиться в комиссию, если работник, чьи права нарушены, считает, что спор касается межличностных отношений и работодатель может предвзято подойти к решению, то он может напрямую обратиться с исковым заявлением в суд.

Список литературы

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 02.08.2020) // Российская газета, № 256, 31.12.2001.
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2004 г. № 2 О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации // Российская газета, № 72, 08.04.2004.
3. Постановления Пленума Верховного суда № 15 от 29 мая 2018 года О применении судами законодательства, регулирующего труд работников, работающих у работодателей - физических лиц и у работодателей - субъектов малого предпринимательства, которые отнесены к микропредприятиям // Российская газета, № 121, 06.06.2018.
4. Решение центрального районного суда г. Калининграда от 21 апреля 2020 года УИД 39RS0002-01-2019-009265-80 // <https://sudact.ru/> (дата обращения 25.05.2023).
5. Ефремов А.В. Актуальные правовые особенности рассмотрения споров, связанных с применением норм трудового законодательства в военных организациях. – Специально для системы Гарант, 2020 г.

© М.В. Крылов, 2023

**ПРАВОВАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ ДОГОВОРОВ
НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ
ПОСРЕДСТВОМ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ**

Огородов Игорь Денисович

аспирант

ФГБОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»

Аннотация: в статье кратко рассматривается правовая природа договоров, в рамках которых осуществляется предоставление доступа к различным вычислительным ресурсам посредством облачных сервисов. Автор анализирует различные варианты квалификации договоров на предоставление доступа к различным вычислительным ресурсам посредством облачных сервисов: договор аренды, лицензионный договор, договор возмездного оказания услуг. Высказывается позиция об отсутствии договорной конструкции, адекватно отражающей суть возникающих правоотношений.

Ключевые слова: облачный сервис, лицензионный договор, программное обеспечение как услуга, правовая природа договора.

**LEGAL QUALIFICATION OF CONTRACTS
FOR THE PROVISION OF COMPUTER PROGRAMS
THROUGH CLOUD SERVICES**

Ogorodov Igor Denisovich

Abstract: the article briefly discusses the legal nature of contracts under which access to various computing resources is provided through cloud services. The author analyzes various options for qualifying contracts for providing access to various computing resources through cloud services: lease agreement, license agreement, contract for the provision of paid services. The position is expressed about the absence of a contractual structure that adequately reflects the essence of the emerging legal relations.

Keywords: cloud service, license agreement, software as a service, legal nature of the contract.

Облачные вычисления (англ. – «cloud computing») представляют собой модель доступа к различным вычислительным ресурсам – приложениям, серверам (как физическим, так и виртуальным), хранилищам, базам данных посредством сети Интернет, при этом сами вычислительные ресурсы размещены в удаленном центре обработки данных, управляемых облачными службами (провайдерами) [10, с. 5].

Идея облачных вычислений связана с разделением ресурсов одного сервера на несколько отдельных виртуальных серверов для обеспечения многозадачности – возможности одновременного запуска нескольких приложений или процессов для разных пользователей. Облачные вычисления имеют множество преимуществ: эффективное использование энергосбережения, изоляция, возможность миграции с одного сервера на другой, быстрое восстановление и иные преимущества.

Облачные сервисы широко используются в рамках оказания банковских услуг, услуг телемедицины, гейминга, дистанционном образовании и ряде других.

Несмотря на широкую популярность облачных сервисов, их правовое регулирование не является достаточно проработанным для глобального развития на российском рынке. Основной вопрос связан с правовой квалификацией договоров на предоставление облачных сервисов, что тянет за собой еще ряд неразрешенных проблем в рамках налогового законодательства, законодательства о персональных данных, которое претерпело существенные изменения.

С технической точки зрения традиционно облачные сервисы подразделяют на три основные модели предоставления доступа:

1. Программное обеспечение как услуга (англ. – «Software-as-a-Service»). Пользователь использует функционал программного обеспечения, которое работает на серверах провайдера, представляющего такой функционал. Эта модель является самой распространенной (хотя и в обывательском плане ее так не упоминают). Примерами могут послужить облачные хранилища Яндекс, Google, Mail. Различные почтовые сервисы, онлайн-игры, образовательные онлайн-платформы – все это есть не что иное, как программное обеспечение как услуга.

2. Платформа как услуга (англ. – «Platform-as-a-Service»). Пользователю предоставляется возможность использования или создания собственных приложений на облачных серверах провайдера с поддержкой технических

инструментов со стороны провайдера. Распространение такой модели предоставления доступа получило в профессиональной среде IT-специалистов.

3. Инфраструктура как услуга (англ. – «Infrastructure-as-a-Service»). Профессиональному пользователю предоставляется возможность самостоятельно управлять вычислительными мощностями, сетевыми и иными ресурсами. Это достаточно универсальная модель предоставления доступа – с ее помощью можно создать сайт или приложение, разработать собственное программное обеспечение [8].

На практике дискуссионным вопросом является квалификация данных правоотношений, несмотря на его название как услуги. В приведенных бизнес-моделях название «услуга» носит скорее маркетинговый характер, нежели правовой. В доктрине существует два основных подхода, связанные с квалификацией отношений в сфере предоставления доступа – лицензионный договор и договор возмездного оказания услуг.

Указанные бизнес-модели включают в себя характеристики лицензионного договора. Во-первых, ст. 1270 Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ) содержит неисчерпывающий перечень полномочий для разработчика компьютерной программы [1]. Так, использование программного обеспечения посредством удаленного доступа можно трактовать как один из способов использования, не поименованного в названной статье. Более того, нельзя квалифицировать такой способ как доведение до всеобщего сведения как использование удаленного программного обеспечения, ведь это противоречит сути моделей, где доступ пользователям предоставляется в индивидуальном порядке по соответствующим идентификационным данным. Пользователи, получая доступ к программному обеспечению, воспроизводят ее на экране своих мониторов, что следует понимать, как воспроизведение программы для ЭВМ [6].

Во-вторых, отличий с позиции пользователя при использовании, например, Microsoft Word в установленном виде на компьютерном устройстве и при использовании этого же текстового редактора в удаленном режиме в Google-диске, не имеется. И в первом, и во втором случае необходимо принимать лицензионные соглашения, которые стандартно регулируют такие правоотношения.

В-третьих, согласно пп. 26 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса Российской Федерации (далее – НК РФ) на территории Российской Федерации не подлежит налогообложению реализация программного обеспечения по лицензионным договорам [4]. Для реализации права на данную льготу, участники

гражданского оборота предоставляют лицензионные соглашения, прикрывая тем самым правоотношения, регулируемые иными видами соглашений.

В бизнес-моделях по предоставлению доступа также можно найти квалифицирующие признаки договора возмездного оказания услуг.

Лицензионный договор предполагает, что пользователь может самостоятельно использовать результат интеллектуальной деятельности в установленных пределах. В указанных бизнес-моделях ситуация иная. Провайдер – лицо, без постоянного участия которого невозможно использовать программный продукт в облачном хранилище, именно им обеспечивается такая техническая возможность. Таким образом, характер таких правоотношений скорее напоминает возмездное оказание услуг, нежели «чистую» лицензию [9].

Правильная квалификация договора позволяет распространить необходимый правовой режим на те или иные правоотношения и распространить его на права и обязанности сторон.

Как было отмечено ранее, ключевой характеристикой моделей по предоставлению доступа является сохранение контроля над программным обеспечением со стороны провайдера или правообладателя и отсутствие факта передачи экземпляра такого программного обеспечения. В случае, если провайдер не является правообладателем того или иного программного обеспечения, ему необходимо получить соответствующие полномочия на основании лицензионного договора.

Более того, пользователь, получая доступ к программному обеспечению, не устанавливает его на своем компьютерном устройстве, а отображение фрагментов на мониторе в рамках работы программного обеспечения является лишь частью технологического процесса, что не является воспроизведением, а значит и не подпадает под регулирование лицензионного договора.

Савельев А.И. делает вывод о том, что «большинство норм, составляющих правовой режим лицензионного договора, оказывается просто неприменимыми к SaaS. И такая несовместимость правового режима должна наталкивать на мысль о неправильности произведенной квалификации» [7].

Необычным подходом является рассмотрение отношений SaaS как аренды программного обеспечения. Согласно ст. 606 ГК РФ объектом договора аренды является индивидуально определенная не потребляемая вещь [1]. Так, применение термина «аренда» к программному обеспечению является некорректным, поскольку последнее является не вещью, а результатом интеллектуальной деятельности. Более того, оплата при использовании

программного обеспечения в облачном сервисе производится только за фактическое использование, что не характерно для договора аренды [3].

В правопорядке США отдается предпочтение квалификации бизнес-моделей по предоставлению доступа как договору возмездного оказания услуг. Взамен компании, обладающими такими сервисами, получают контроль над персональными данными субъектов, которые используют программное обеспечение, и получают возможность повышать авторитет своего бренда. Несмотря на такие выгоды, говорить о возмездности, которая предусмотрена в российском праве, например, в ст. 423 ГК РФ, нельзя, а, следовательно, и нормы о возмездном оказании услуг применяются лишь по аналогии закона [2, с. 20-23]. В любом случае, предоставление пользователям права на использование того или иного программного обеспечения осуществляется на основании лицензионного соглашения.

Таким образом, несмотря на наличие формальных оснований для квалификации моделей по предоставлению доступа в Российской Федерации как лицензионного договора, с практической точки зрения применить ряд положений будет невозможно. Наиболее целесообразно такие конструкции квалифицировать в качестве договора оказания услуг или непоименованного договора.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 13.06.2023) // СПС «КонсультантПлюс»
2. Карапетов А.Г., Савельев А.И. Свобода заключения непоименованных договоров и ее пределы. Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. 2012. № 4. С. 12-56.
3. Карпычев В.Ю., Карпычев М.В., Шальнова Ю.П. Особенности правового регулирования оборота программного обеспечения, реализуемого на основе SaaS-технологий // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2017. №4 (40).
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 24.06.2023) // СПС «КонсультантПлюс»
5. Паус А.С., Целовальникова О.А. Тенденции развития облачных технологий на российском рынке // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2014. № 17. С. 491

6. Разуваев В.Э. Софт как услуга. ЭЖ-Юрист. 2010. № 5.

7. Савельев А.И. Электронная коммерция в России и за рубежом: правовое регулирование. М.: Статут, 2014. 543 с.

8. Савельев А.И. Правовая природа «облачных» сервисов: свобода договора, авторское право и высокие технологии. // Вестник гражданского права. 2015. № 5.

9. Серов А. SaaS: программное обеспечение или услуга? ЭЖ-Юрист. 2011. №7.

10. Cloud Computing: Principles, Systems and Applications / Ed. by N. Antonopoulos, L. Gillam. L. Springer. 2010. P.5.

© И.Д. Огородов, 2023

ОХРАНА ТРУДА В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Кандыба Александр Викторович

магистрант

Научный руководитель: **Абаскалова Надежда Павловна**

д.п.н., профессор

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В настоящее время в России на государственном уровне происходит реформирование подходов к управлению безопасностью: от нормативного регулирования к внедрению системного подхода к управлению рисками на рабочих местах. Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод, что в Российской Федерации осуществляется переход к следующему этапу: формированию основ культуры безопасности, в которую будет вовлечен весь персонал, от высшего руководства до рядовых сотрудников.

Ключевые слова: Охрана труда, стандарты безопасности, правовое регулирование безопасности производственных отношений.

LABOR PROTECTION IN RUSSIA: CURRENT STATE

Kandyba Alexander Viktorovich

Scientific adviser: **Abaskalova Nadezhda Pavlovna**

Abstract: Currently, in Russia, approaches to safety management are being reformed at the state level: from regulatory regulation to the introduction of a systematic approach, to risk management in the workplace. The results of the conducted research allow us to conclude that the transition to the next stage is underway in the Russian Federation: the formation of the foundations of a safety culture in which all personnel will be involved, from senior management to ordinary employees.

Keywords: Labor protection, safety standards, legal regulation of industrial relations safety.

Охрана труда в настоящее время имеет один из наивысших приоритетов в сфере управления производством. Предпосылками такого огромного значения является постоянное развитие производственных отраслей, технологий, а также создание новых видов деятельности. Усложнение организации трудового пространства за счет компьютеризации рабочих мест, информатизации межотраслевых коммуникаций и вероятностных террористических угроз обуславливают появление новых производственных рисков [1]. Соблюдение правил безопасности и охраны труда на предприятиях и в организациях является актуальным, поскольку в соответствии со статьей 2 Конституцией Российской Федерации, самой высокой ценностью является человек, а также его жизнь [2].

Во времена Советского Союза на предприятиях вопросам безопасности и охране труда уделялось достаточно большое внимание. В период перестройки и первого десятилетия существования суверенной Российской Федерации целью многих руководителей являлось получение максимальной прибыли при минимизации затрат. При таком подходе одним из первых условий работы предприятия, которым начинали пренебрегать, является элементарные требования норм безопасности и охраны труда. К сожалению, и сейчас некоторые руководители предприятий и организаций применяют методы управления, в которых вопросам безопасности и охраны труда отводится далеко не первостепенная роль. В то же время, в последние десятилетия данной проблематике уделяется большое внимание со стороны регулирующих федеральных органов и нового поколения руководителей предприятий и организаций, понимающих важность грамотного подхода к организации безопасности и охраны труда [3]. Эффективная реализация последовательных законодательных решений и успешная их реализации на практике с учетом государственного контроля и контроля на местах проявилась в заметном снижении производственного травматизма с 2000 по 2020 года: «По данным выборочных наблюдений Росстата численность пострадавших на производстве с утратой трудоспособности на 1 день и более и со смертельным исходом сократилась в 7,4 раза - с 151,8 тыс. человек до 20,5 человек, со смертельным исходом в 4,6 раза - с 4,40 тыс. человек до 0,91 тыс. человек» [4, с. 3]. Также, с учетом улучшения экономической ситуации в стране, расходы работодателей на охрану труда предприятий за 20 лет увеличились в 15 раз [4, с. 3].

В СССР с началом индустриализации в конце 20-х годов появилась потребность в обеспечении безопасности оборудования и технологических процессов, установлении жестких гигиенических требований и норм, но до

середины 70-х годов внимание концентрировалось на технико-технологических мерах. Господствующая концепция «нулевого производственного риска» подразумевала изначально безопасно спроектированное оборудование с различной степенью автоматизации, наличие необходимых мер и индивидуальных средств защиты, подготовленность руководства и персонала предприятия, что наиболее ярко отражено в Системе стандартов безопасности труда, введенной в 1974 г. [5]. В 80-х годах, в связи с замедлением снижения уровня травматизма, внимание было переключено на организационные меры обеспечения безопасности, в первую очередь на участников системы безопасности, а не только на классификационные и технические нормы и требования. Все это подразумевало создание единой системы управления безопасностью и охраны труда, и уже в 1983 г. были утверждены общие положения к рекомендациям, связанные с организацией труда и производства [5]. Но, к сожалению, последовавшие перестройка, развал СССР и эпоха реформ 90-х годов отодвинули проблемы безопасности и охраны труда на задний план текущих потрясений. В то время как в европейских странах и в мировой практике в целом конец 80-х и 90-е годы прошлого века послужили своеобразным стартом эпохи «системных» стандартов в области менеджмента, в первую очередь, в условиях рыночной конкуренции. На основании чего появились общепринятые рекомендации Международной организации труда, международные стандарты ISO/DIS 45001 и OHSAS 18001.2007, Британский стандарт безопасности труда BS 8800. Поэтому нормативно-правовая база РФ в области безопасности и охраны труда в начале XXI века носила «догоняющий» характер и происходил активный пересмотр правовых традиций РФ [1; 3; 6; 7]. В итоге с 2015 года государственные стандарты были объявлены добровольными и применяются с целью повышения эффективности методического содействия и формирования баз данных лучших доступных практик. На основе проведенных мониторингов [4] был сделан и неоднократно подтвержден вывод, что случаи производственного травматизма в большинстве своем обусловлены причинами, устранимыми на уровне производства, и связаны с установками конкретных работников, трудовой дисциплиной, поведенческими моделями и восприятием рисков, т.е. человеческим фактором. В последние годы нормативно-правовая база в сфере безопасности и охраны труда кардинально обновилась, при этом отмечаются как успешные моменты [8], так и нововведения подвергаются критике [9].

В настоящее время большинство исследователей данной проблематики, рассматривают понятие феномена «охрана труда», основываясь на

законодательном ее определении, являясь сторонниками нормативного подхода. Законодательное определение декларировано в ст. 209 ТК РФ [10]. Обращаясь к данной статье, находим там легальное определение понятию «охрана труда». Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. Законодатель выделил приоритет сохранения жизни и здоровья работника над экономическими, финансовыми аспектами, указывая на необходимость проведения определенных комплексов мероприятий со стороны работодателя и государства для предотвращения и минимизации нарушений условий охраны труда работника.

Каждый гражданин Российской Федерации должен знать, что его права в сфере охраны труда регулируются Трудовым кодексом Российской Федерации, федеральным законодательством и иными нормативными правовыми актами. Подчеркнем, что основным нормативным правовым документом, регулирующим отношения в области охраны труда, является Трудовой кодекс РФ, а именно - раздел X Трудового кодекса РФ, в котором государство обеспечивает работникам их конституционное право на труд, в условиях, соответствующих требованиям охраны труда, устанавливает его гарантии и возлагает на работодателя обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда работников, а также устанавливает ответственность лиц, виновных в нарушениях требований охраны труда. Так как, «императивы» нормативно-правовых актов, созданные для поддержания безопасных условий труда, социального регулирования, нередко не соблюдаются работодателями, то нормы различных отраслей права направлены на защиту условий труда и техники безопасности. Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя (ст. 212 Трудового кодекса РФ) [10].

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что институт охраны труда, важнейший элемент в системе трудовых отношений. Являясь аналогией «социального регулятора», он отвечает за стабильное функционирование всех элементов этой системы. В тоже время институт уязвим для преступного посягательства и в случае, если преступление в исследуемой сфере окончено, преступный умысел доведен до конца, наступившие последствия будут сильным деструктивным фактором, дестабилизирующим работу всех трудовых институтов в целом. Применение правоохранительными органами механизма

государственного принуждения и использование законодателем наработок здоровьесберегающей доктрины, имеющийся в данной области, позволит эффективно охранять столь важный институт социума для нормального функционирования всего общества.

Список литературы

1. Елин А.М. Реформирование охраны труда в Российской Федерации // Охрана и экономика труда. – 2013а. – №1. – С. 4-12.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 01.07.2020 №1-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 03.07.2020. – №31. – Ст. 4412.
3. Елин А.М. Основные цели и задачи реформирования охраны труда в Российской Федерации // Охрана и экономика труда. – 2013б. – №3. – С. 4-10.
4. Результаты мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации в 2020 году: Доклад о результатах мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации в 2020 году, подготовленный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации при участии ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России. – М: Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. – 2020. – 130 с.
5. Кузнецова Е.А. От условий труда к культуре безопасности // Социально-трудовые отношения. – 2019. – №1. – С. 91–99.
6. Файнбург Г.З. Фундаментальные принципы охраны труда и механизмы их правоприменения в условиях рыночной экономики переходного периода // Безопасность и охрана труда. – 2010. – № 3. – С. 20–28.
7. Елин А.М. Охрана труда: проблемы и пути решения. – М.: 2010. – 464с.
8. Федорович Г.В. СанПиН 1.2.3685–21 — стартовая позиция нормотворческой работы // Безопасность и охрана труда. – 2021. – № 1. – С. 31–38.
9. Файнбург Г.З. Основы должной организации качественного обучения по охране труда и безопасности производства // Безопасность и охрана труда. – 2021. – № 1. – С. 22–30.

10. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ: принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 21 декабря 2001 г.: одобрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 26 декабря 2001 г. // Российская газета. – 2001. – 31 декабря.

© А.В. Кандыба, 2023

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Обручкова Анита Витальевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»

Аннотация: исследуются проблемы применения принудительных мер воспитательного воздействия на несовершеннолетних. Приведена статистика оснований освобождения от наказания. Указан порядок помещения несовершеннолетних в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа, а также перечислен список документов, необходимых для этого. Перечислены основания освобождения от наказания несовершеннолетних.

Ключевые слова: УК РФ, принудительные меры воспитательного воздействия, специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа, преступление, девиантное поведение, исправление несовершеннолетних.

ACTUAL PROBLEMS OF THE USE OF COMPULSORY MEASURES OF EDUCATIONAL INFLUENCE

Obruchkova Anita Vitalievna

Abstract: the problems of the use of coercive measures of educational influence on minors are investigated. The statistics of grounds for release from punishment are given. The procedure for placing minors in special educational institutions of a closed type is specified, as well as a list of documents required for this. The grounds for the release of minors from punishment are listed.

Key words: The Criminal Code of the Russian Federation, compulsory measures of educational influence, special educational institutions of a closed type, crime, deviant behavior, correction of imperfect children.

Актуальность исследования проблем применения принудительных мер воспитательного воздействия обуславливается важностью исправления несовершеннолетних. Именно с несовершеннолетними объективно связывается

будущее любого государства. Поэтому проблемы детства, вопросы защиты прав несовершеннолетних находятся на контроле у государства. Государство гуманно относится к лицам, совершившим преступления в несовершеннолетнем возрасте. Альтернативой уголовному наказанию являются предусмотренные статьей 90 Уголовного кодекса Российской Федерации принудительные меры воспитательного воздействия [1, Ст. 90].

Существует два вида освобождения от наказания несовершеннолетних:

1) освобождение от наказания в связи с применением принудительных мер воспитательного воздействия;

2) освобождение от наказания в связи с применением особой принудительной меры воспитательного воздействия – помещения в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа органа управления образования.

Помещение несовершеннолетнего в специальное учреждение закрытого типа – более строгая мера воздействия, чем применение принудительных мер воспитательного характера.

Выпуск воспитанника из учреждения закрытого типа производится по решению суда по месту нахождения этого учреждения на основании заключения администрации учреждения [6].

Статистика оснований освобождения от наказания:

1. Статистика освобождения осужденных от наказания с направлением в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа в России отмечает уменьшение их количества с годами:

- 2019 г. – 296;
- 2020 г. – 240 (-56);
- 2021 г. – 210 (-30).

2. Статистика освобождения осужденных от наказания с применением других принудительных мер воспитательного воздействия в России отмечает увеличение их количества с годами:

- 2019 г. – 482;
- 2020 г. – 581 (+99);
- 2021 г. – 577 (-4).

Результаты изучения судебных решений о назначении принудительных мер воспитательного воздействия показывают, что часто назначаемой принудительной воспитательной мерой является предупреждение — в 41% случаев. Второй по применимости мерой выступает передача под надзор родителей или лиц, их заменяющих, либо специализированного

государственного органа — 34%. Такая мера, как помещение в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа, назначается судами редко (всего 4%).

За совершение преступлений небольшой тяжести суды чаще всего назначают такие виды мер воспитательного воздействия, как предупреждение (45%) и передача под надзор родителей или лиц, их заменяющих, либо специализированного государственного органа (40%). За совершение преступлений средней тяжести суды, как правило, назначают предупреждение (41%), передачу под надзор родителей или лиц, их заменяющих, либо специализированного государственного органа (35%). Кроме того, часто по данной категории преступлений назначается мера воспитательного воздействия в виде ограничения досуга и установления особых требований к поведению несовершеннолетнего (23%) [2].

Что касается тяжких преступлений, то по названной категории дел суды преимущественно назначают меру воспитательного воздействия в виде помещения несовершеннолетнего в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа.

Принимая решение о назначении принудительных мер воспитательного воздействия, необходимо учитывать, что данные меры применяются при условии, что совершивший преступление несовершеннолетний может быть исправлен без уголовного наказания. Суд обоснованно отказывает в применении принудительных мер воспитательного воздействия и принимает решение о назначении наказания, связанного с лишением свободы, в отношении несовершеннолетних 16–17-летнего возраста, отрицательно характеризующихся, употребляющих наркотические средства, неоднократно привлекавшихся к административной ответственности и состоящих на учете в комиссиях по делам несовершеннолетних, совершивших несколько преступлений.

Помещение в специальное воспитательное учреждение органа управления образованием является мерой более сложной в организационном плане. Так, ч. 2 ст. 92 УК РФ позволяет помещать несовершеннолетних, совершивших преступления, как не страдающих отставанием в психическом развитии, так и с задержкой психического развития или с легкой степенью умственной отсталости, в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа, реализующие адаптированные основные образовательные программы [1, Ст 92]. При этом в соответствии с ч. 3 ст. 92 УК РФ не подлежат помещению в указанные учреждения лица, страдающие заболеваниями,

препятствующими содержанию и обучению несовершеннолетних в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июля 2002 г. № 518 [5].

Требуется огромное количество основных документов, которые должны быть приобщены к личным делам несовершеннолетних, помещаемых по решению судьи в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа для детей и подростков с девиантным (общественно опасным) поведением. Этот перечень состоит из 17 пунктов, указанных в Письме Минобрнауки России от 20.03.2013 N 07-340.

Для рассмотрения вопроса о возможности помещения несовершеннолетних, не подлежащих уголовной ответственности, в специальные учебно-воспитательные учреждения закрытого типа орган внутренних дел или прокурор направляет в суд по месту жительства (пребывания) несовершеннолетнего административное исковое заявление.

Административное исковое заявление с прилагаемыми к нему документами и материалами направляется в суд по месту жительства (пребывания) несовершеннолетнего в течение одного месяца со дня вынесения постановления о прекращении уголовного дела в отношении указанного несовершеннолетнего или об отказе в его возбуждении. В исключительных случаях этот срок может быть продлен до одного месяца на основании постановления начальника органа внутренних дел или прокурора [3].

Для рассмотрения вопроса о возможности помещения несовершеннолетних, не подлежащих уголовной ответственности, в СУВУЗТ сотрудники ПДН направляют за подписью начальника территориального органа МВД России в суд по месту жительства несовершеннолетнего следующие материалы:

1. Копию постановления о прекращении уголовного дела в отношении несовершеннолетнего или постановления об отказе в его возбуждении.
2. Постановление КДНиЗП, содержащее ходатайство о направлении несовершеннолетнего в СУВУЗТ.
3. Характеристику с места учебы (работы) несовершеннолетнего.
4. Акт обследования жилищно-бытовых условий несовершеннолетнего.
5. Справку территориального органа МВД России, содержащую сведения о правонарушениях, ранее совершенных несовершеннолетним, и принятых в этой связи мерах воздействия.

6. Заключение медицинской организации о состоянии здоровья несовершеннолетнего и возможности его помещения в СУВУЗТ.

7. Заключение психолого-медико-педагогической комиссии о результатах комплексного обследования несовершеннолетнего, содержащее рекомендации по оказанию ему психолого-медико-педагогической помощи и определению форм его дальнейшего обучения и воспитания. Данные материалы перед их направлением в суд представляются для ознакомления несовершеннолетнему, не подлежащему уголовной ответственности, и его родителям или иным законным представителям [4].

Об ознакомлении с указанными материалами заинтересованные лица делают соответствующую запись.

К основным проблемам помещения в специальное воспитательное учреждение органа управления образованием относятся:

- прохождение объёмной медицинской комиссии с несовершеннолетним;
- наличие заболеваний несовершеннолетних, препятствующих содержанию в СУВЗТ;
- категория преступления (при совершении преступления небольшой тяжести в СВУЗТ несовершеннолетнего не помещают);
- возраст несовершеннолетнего, однако при многократном совершении несовершеннолетним общественно опасного деяния, возраст не имеет значения;
- уклонение несовершеннолетнего от выполнения требований при собирании для суда материалов для рассмотрения вопроса о возможности помещения его, не подлежащего уголовной ответственности в СУВУЗТ;
- сроки направления материалов в суд (в течении 30 суток со дня вынесения постановления о прекращении уголовного дела в отношении указанного лица либо об отказе в возбуждении уголовного дела);
- изменения, вносимые в нормативно-правовые акты.

Применение мер воспитательного характера дает возможность несовершеннолетнему быть освобожденным от привлечения к уголовной ответственности даже в тех случаях, когда совершенные им деяния квалифицируются по разрядам уголовных преступлений. Принудительные меры воспитательного воздействия заключаются в возложении на несовершеннолетнего предписаний, выполнение которых позволяет в дальнейшем убедиться в его способности вести законопослушный образ жизни.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ // Собрание Законодательства Российской Федерации. – 1996. – № 25. – Ст. 90-91.
2. Официальный сайт Судебная статистика РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://stat.апи-пресс.рф/> (дата обращения: 12.06.2023).
3. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних: Федеральный закон от 24.06.1999 №120-ФЗ (ред. от 21.11.2022) // КонсультантПлюс.
4. «Об утверждении инструкции по организации деятельности подразделений по делам несовершеннолетних Органов Внутренних Дел РФ: Приказ МВД России от 15.10.2013 №845 (ред. от 31.12.2018) // КонсультантПлюс.
5. Об утверждении перечня заболеваний, препятствующих содержанию и обучению несовершеннолетних в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа органов Управления образования: Постановление Правительства Российской Федерации 11 июля 2002 г. № 518 (ред. от 24.12.2014) // КонсультантПлюс.
6. Об утверждении типового положения о специальном учебно-воспитательном учреждении для детей и подростков с девиантным поведением: Постановление Правительства Российской Федерации 25 апреля 1995 г. № 420 (ред. от 10.03.2009) // КонсультантПлюс.

© А.В. Обручкова, 2023

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ТОРГОВЛИ В ИНТЕРНЕТЕ

Божков Александр Викторович

курсант

Научный руководитель: **Озерский Сергей Владимирович**

кандидат физико-математических наук, доцент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт ФСИН России»

Аннотация: В работе рассматриваются некоторые вопросы, связанные с продажей товаров и предоставлением услуг посредством сети интернет, а также анализируется юридическая ответственность за нарушение правил торговли в интернете. Делается вывод о том, что для успешного развития торговли при помощи социальных сетей и интернет-сайтов необходима разработка нормативных актов, которые будут регулировать именно такой вид торговли.

Ключевые слова: торговля в интернете, интернет-магазин, правила торговли, законодательство, юридическая ответственность.

LEGAL LIABILITY FOR VIOLATION OF THE RULES OF TRADING ON THE INTERNET

Bozhkov Alexander Viktorovich

Abstract: The paper discusses some issues related to the sale of goods and the provision of services via the Internet, as well as analyzes the legal liability for violation of the rules of trade on the Internet. It is concluded that for the successful development of trade with the help of social networks and Internet sites, it is necessary to develop regulations that will regulate this type of trade.

Keywords: online trading, online store, trade rules, legislation, legal responsibility.

По мере развития технологий торговля стала все более и более переходить в онлайн-сферу. Особенно популярными онлайн-магазины стали после 2020 г. по причине карантина. Так как покупать товары в торговых центрах стала на некоторое время невозможно, что большое внимание стало уделяться именно торговли в интернете. Работа данных магазинов выглядит

более простой в отличие от обычного магазина. Товар привозится на склад, продается с определенной наценкой и далее уже доставляется к покупателям. При этом продавцы могут существенно сэкономить на аренде. Но вот регулирование такого вида торговли является более сложным. А из-за существующих пробелом в регулировании такой торговли, данное поле является особенно привлекательным для мошенников. Именно поэтому торговля в интернете нуждается в детальном регулировании и обновлении нормативно-правовых актов.

В ходе анализа было установлено, что специальных нормативно-правовых актов, где собраны все нормы, в настоящее время не существует. Именно по этой причине для работы в сети необходимо соблюдать одновременно и привычное торговое законодательство, так и особые правила, которые были разработаны для дистанционных продаж. Большинство нормативно-правовых актов, которые регулируют отношения в сфере Интернет-торговли, уже устарели.

В настоящее время интернет-магазином считается не только отдельный сайт, но и группа в социальной сети в том случае, если покупатель может выбрать в них товар и заказать его. Деятельность такого магазина регулируется несколькими правовыми актами [1, с. 125]:

- Закон «О защите прав потребителей»;
- «Правила продажи товаров по договору розничной купли-продажи».

При этом любой бизнес, который предполагает продажу товаров дистанционно через интернет регулируется данными законами. Кроме того, деятельность такого бизнеса регулируется ГК РФ.

В том случае, если интернет-магазин осуществляет свою деятельность без регистрации, то в случае жалобы покупателей, к владельцу бизнеса может прийти налоговая служба с проверкой. При этом владелец за торговлю через интернет без регистрации может заплатить штраф в размере от 500 до 2 000 руб. (ст. КоАП РФ). При получении крупного дохода владельца такого интернет-магазина ожидает уголовная ответственность. Штраф может достигать до 300 000 руб. Продукция и оборудование могут быть конфискованы, а ФНС все равно будет взыскивать с владельца интернет-магазина неуплаченные налоги [1, с. 126].

В случае нарушения прав потребителей может наступить ответственного одного из трех видов:

- гражданско-правовая;

- административная;
- уголовная.

Гражданско-правовая ответственность может наступить в том случае, если владелец интернет-магазина отказывается возвращать некачественный или качественный товар. При этом покупатель может обращаться в магазин с претензией, если ему отказывают в возврате, может обратиться в суд. Суд в таком случае может обязать возместить стоимость товара, компенсировать расходы за проведение независимой экспертизы, возместить моральный вред, пени и может назначить штраф в пользу клиента. Таким образом, сумма может в разы превышать стоимость проданного товара.

Административная ответственность может наступать в том случае, когда клиент направляет свою жалобы в Роспотребнадзор, налоговую или другие контролирующие органы. Например, если у товара не соответствует описание, то штраф может достигать до 5 000 руб. для ИП и до 50 000 руб. для ООО.

Уголовная ответственность может наступить в случае нарушения требований безопасности и подделку документов качества. Чаще всего такая ответственность наступает, если деятельность продавца повлекла за собой ранение или гибель других людей. В таком случае может быть назначено наказание в виде лишения свободы до 10 лет [2, с. 152].

Можно сказать, что юридической ответственностью продавца, который осуществляет свою деятельность через розничную купли-продажу, являются юридические последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения продавцом обязательств, которые влекут за собой нарушение субъективных гражданских прав покупателя. Правовые последствия для продавца могут быть выражены в следующих аспектах [2, с. 153]:

- специальных правах потребителя;
- корреспондирующих обязанностях продавца;
- специальных сроках;
- материальных взысканиях и в пользу покупателя, и в пользу казны.

Кроме того, так как для совершения покупки через интернет покупатель чаще всего должен проходить регистрацию и оставлять при этом свои данные, то в соответствии с ФЗ от 27.07.2006 № 152 все интернет-магазины не могут использовать данные покупателя без его согласия. Для получения разрешения клиента магазины размещают на сайте политику конфиденциальности.

В случае если интернет-магазин нарушает ФЗ № 152, то в соответствии со ст. 13.11 КоАП РФ штраф может достигать от 5 000 до 10 000 руб. для ИП или 15 000 – 30 000 руб. для ООО. В том случае, если интернет магазин собирает и

использует данные, не имея согласия покупателя, то сумма штрафа может достигать 10 000 – 20 000 руб., а для ООО 15 000 – 75 000 руб. [3, с. 21].

Торговля в интернете связана и с соблюдением авторских прав. Использование фотографии, логотипа чужих компаний является нарушением. Компания, чья фотография или логотип были использованы, может подать в суд. И в данном случае штраф могут достигать миллионы рублей за один только факт, что было совершено нарушение.

Как и при обычной торговле, интернет-магазины должны использовать ККТ. Когда покупатели совершают покупку, они должны получать чеки, которые могут быть направлены на электронную почту или телефон покупателя. Все чеки товаров должны иметь маркировку, за отсутствие которой должностное лицо может заплатить штраф в размере 1 500 – 3 000 руб., юридическое лицо в размере 5 000 – 10 000 руб. [4, С. 173].

Таким образом, можно сказать, что, несмотря на свою простоту и преимущества в меньшем количестве затрат, торговля через интернет является даже более сложной. Для успешного развития торговли при помощи социальных сетей и сайтов необходимо создание нормативных актов, которые будут регулировать именно такой вид торговли. В условиях пандемии 2020 г. проявились правила, которые были связаны с реализацией доставки и выдачи Интернет-заказов, которые не подкреплены конкретными законами.

Список литературы

1. Пимаева О. А. Защита прав потребителей в сфере дистанционной торговли по гражданскому законодательству Российской Федерации / О. А. Пимаева // Молодой ученый. – 2017. – № 41 (175). – С. 124-127.

2. Мамедли З. А. Особенности нарушения прав потребителей при интернет-торговле / З. А. Мамедли // Правовая парадигма. – 2021. – Т. 20, № 3. – С. 149-154.

3. Расторгуева А. С. Ответственность за нарушение правил обработки и хранения персональных данных при осуществлении электронной торговли / А. С. Расторгуева // Актуальные проблемы правоведения. – 2018. – № 1(57). – С. 20-21.

4. Нерсисян Л. К. Особенности и новые правила Интернет-торговли в условиях пандемии / Л. К. Нерсисян, Л. С. Шишкина // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 11-2(81). – С. 171-174.

© А.В. Божков, 2023

**ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЯ «СЛЕДОВ»
В ЮРИСПРУДЕНЦИИ**

Латыпов Вадим Магжанович

курсант

Научный руководитель: **Улендеева Наталия Ивановна**

к.п.н., доцент

ФКОУ ВО «Самарский юридический институт» ФСИН России

Аннотация: в данной статье анализируются теоретические положения и практический опыт отечественной криминалистики, которым традиционно в литературе уделяется большое внимание и отдельно вопросам, связанным с исследованием следов. На сегодняшний день активно развиваются различные разделы криминалистической науки, в том числе тактика и техника. В ходе становления и совершенствования данной науки ученые разработали множество идей, концепций, методов, методик и классификаций, которые имеют теоретическое и практическое значение, что способствует формированию благоприятных организационно-технических условий для получения и анализа следов.

Ключевые слова: криминалистика, материальные следы, организационно-технические условия, техническое оборудование, сбор и анализ данных.

**FORMATION OF ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL
CONDITIONS FOR DEFINING THE CONCEPT
AND MEANING OF «TRACES» IN LAW**

Latypov Vadim Magzhanovich

Scientific adviser: **Ulendeeva Natalia Ivanovna**

Abstract: this article analyzes the theoretical provisions and practical experience of domestic criminology, which traditionally receive great attention in the literature and separately issues related to the study of traces. To date, various branches of forensic science, including tactics and technology, are actively developing. During the formation and improvement of this science, scientists have

developed many ideas, concepts, methods, techniques and classifications that have theoretical and practical significance, which contributes to the formation of favorable organizational and technical conditions for obtaining and analyzing traces.

Keywords: criminalistics, material traces, organizational and technical conditions, technical equipment, data collection and analysis.

Человеческая деятельность, какая бы она не была (законной или не законной), представляет собой сложную динамичную систему. Желание лица достичь преступной цели побуждает его к действию, тем самым являясь мотиватором его активности. Реализуя преступный замысел, лицо действует в конкретной обстановке, выполняя ряд последовательных действий. А совершение любого преступления, включая его подготовку и сокрытие, как и любые действия человека, вызывают определенные изменения в материальном мире, другими словами, оставляют следы. Исследуя как раз данные изменения лица, расследующее преступление, получает информацию о событии преступления, позволяющую установить и изобличить виновного. Именно с данным фактом связано то, что понятие «след» в криминалистике является одним из ключевых. Изучением следов и разработкой рекомендаций по работе с ними в целях предупреждения, раскрытия и расследования преступлений, занимается криминалистическая трасология (также встречается название «криминалистическое следоведение»).

Само же преступление, по прошествии определенного количества времени, является событием прошлого, о котором можно узнать только через его отражение в окружающей обстановке, которое в криминалистике называют следами и для их изучения формируются специальные организационно-технические условия. В отечественной литературе термин «учение о следах» в криминалистическом значении в первый раз был употреблен в 1935 г. [1]. Но при этом, ни точного определения понятия «след», ни раскрытия содержания учения о следах за этим не последовало. Прежде чем изучать следы с организационно-технической точки зрения, мы считаем важным раскрыть понятие термина «след» вообще. Данное слово в русском языке имеет несколько смысловых значений:

- 1) отпечаток на земле или иной поверхности (ноги человека);
- 2) остаток или признак чего-нибудь (следы оспы на лице);
- 3) последствие чего-нибудь («Каждая проходящая тень человеческая оставляет неизгладимый след». Владислав Стадольник)

4) нижняя часть ступни, подошва ноги.

Под следами преступления в широком смысле могут пониматься любые последствия преступного события. Под следами в узком смысле понимаются так называемые материальные следы, которые являются традиционным объектом криминалистических исследований [2]. Следы, которые исследуются в криминалистической трасологии, относятся как раз к следам в узком смысле, то есть это материальные следы и для их исследования необходимо применять техническое оборудование.

Выработка, дальнейшая доработка и усовершенствование понятийного аппарата в теории «материальных следов» в криминологии носит значимый смысл. Так как понятие «материальный след» необходимо для того, чтобы обобщить объекты определенного рода по их индивидуальным характеристикам. Понятия и содержание следов в криминологической науке систематизируют материал, служат основой для научных исследований, формируют методологическую базу для решения как теоретических, так и практических задач [3]. Но, несмотря на то, что термин «следы» кажется нам достаточно понятным, мы должны отметить, что в законодательстве отсутствует единое, официальное понятие данного термина. Данный пробел приводит к отсутствию единого понимания учеными-криминалистами и техниками-экспертами данного термина. Исходя из того, что понятие «следы» является основополагающим в криминалистике в целом, и в частности в трасологии, мы считаем, что данное понятие необходимо закрепить в уголовно-процессуальном кодексе (далее – УПК). Стоит отметить, что законодатель в УПК, например, в ст. 77,79 и др. под «сведениями» понимает «идеальные» следы. Для примера же, в ст.290, 164 законодатель использует уже не термин «сведения», а термин- «след», то есть рассматривает с позиции материальных следов, но при этом в уголовно-процессуальном законодательстве не содержится определение данного понятия и не приводится перечень технических средств и условий для их сбора и анализа [4].

Исходя из вышесказанного, можно прийти к выводу, что в зависимости от формы отражения следы принято делить на идеальные (памятные) и материальные. Например, один из советских и российских учёных-криминалистов О. Я. Баев, идеальными следами считает отпечатки события в сознании, памяти людей (будь то само лицо, совершившее преступление или же потерпевший, свидетель и т.д.). А к материальным относятся – отпечатки события на любых материальных объектах: предметах, документах, теле или организме потерпевшего, обстановке события и т.д. [5].

При этом многие криминалисты, например, Р.С. Белкин, сравнивая данные следы находили больше преимуществ именно в материальных следах. К таким преимуществам следует отнести: более стабильны и устойчивы при возможности воздействия на них процессов рассеивания информации; в меньшей мере чувствительны к влиянию субъективных факторов; исходя из практики, обладают большей объективностью; доступны для непосредственного рассмотрения, воспроизводимы в эксперименте; напрямую связаны с событием причинно-следственными отношениями; труднее фальсифицируются [6]. Если рассматривать материальные следы с точки зрения теории информации, то они являются закодированными сообщениями, то есть некими сигналами информации о противоправном деянии.

Таким образом, формирование организационно-технических условий для получения и анализа следов является основополагающими инструментами в криминологии. В свою очередь вследствие анализа литературы нами уточнено содержание понятия «материальный след», который через изменения в элементах предметной обстановки, вызванные механическим, химическим, термическим (очень высокой или очень низкой температурой), биологическим, радиоактивным или иным воздействием, причинно связанным с событием преступления.

Список литературы

1. Конон А.В. Криминалистическое учение о следах в отечественной и зарубежной литературе // Евразийский Союз Ученых. – №5-1 (26). – 2016. – С. 120-122.
2. Криминалистика (общие положения, техника, тактика): учебник для вузов / М. М. Горшков [и др.]; под редакцией А. А. Кузнецова, Я. М. Мазунина. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 400 с.
3. Карапетян А.Р, Журавлева О.А. К вопросу о соотношении понятия и термина // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – № 5-3 (59). – 2016. – С. 91-95.
4. Братухина, М. А. Практическое использование в расследовании преступлений материальных следов // Моя профессиональная карьера.– 2020. – Т. 2. – № 10. – С. 112-117.
5. Криминалистика: учебник для вузов / А. Г. Филиппов [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2022. – 466 с.

6. Ненашев Е.В., Пудовиков А.С. Информационно-технические следы как система криминалистической оценки киберпреступности // Вестник Белгородского юридического института МВД России. – № 1, 2022. – С. 55-61.

© В.М. Латыпов, 2023

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Селиванов Дмитрий Николаевич

аспирант

АОЧУ ВО «Московский финансово-
юридический университет МФЮА»

Научный руководитель: **Бурланков Степан Петрович**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова»

Аннотация: В статье рассматривается сущность и содержание организационно-технологических систем предприятия, определяется устойчивость как основа эффективного функционирования предприятия как организационно-технологической или экономической системы. В качестве вывода автором определены факторы, влияющие на устойчивость организационно-технологических систем, которые позволяют определить стратегии развития потенциала устойчивости предприятия.

Ключевые слова: устойчивость, организационно-технологическая система, экономическая устойчивость, экономическая система, устойчивость предприятия.

**THEORETICAL ASPECTS OF ORGANIZATIONAL
AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Selivanov Dmitry Nikolaevich

Scientific adviser: **Burlankov Stepan Petrovich**

Annotation: The article examines the essence and content of the organizational and technological systems of the enterprise, defines sustainability as the basis for the effective functioning of the enterprise as an organizational and technological or economic system. As a conclusion, the author identifies the factors

affecting the stability of organizational and technological systems, which allow determining strategies for the development of the enterprise's sustainability potential.

Keywords: sustainability, organizational and technological system, economic stability, economic system, enterprise sustainability.

Организационно-технологические системы промышленных предприятий представляют собой комплексную структуру, которая включает в себя производственные, технологические, организационные и управленческие элементы. Такие элементы в системе являются основным инструментом для организации и управления производственными процессами в промышленных корпорациях, а их устойчивость определяет потенциал и факторы развития предприятия в целом.

Проблемы реализации механизма повышения устойчивости организационно-технологических систем в настоящее время особенно актуальны. Одним из главных условий обеспечения высокой эффективности функционирования организационно-технологических систем в течение длительного периода является наличие у них должного уровня экономической устойчивости. Эта устойчивость характеризует способность указанных поддерживать достаточный объем финансово-экономических результатов своей деятельности в том случае, если параметры внешней среды ухудшатся, в особенности в кризисных условиях [1]. В современных рыночных условиях формируется потребность и важность регулирования экономических отношений в аспекте создания, функционирования различной совокупности корпоративных образований регионов нашей страны, что формирует актуальную позицию в исследовании процессов существования и развития корпораций, формирования связей делового сотрудничества.

Для эффективного функционирования организационно-технологической системы необходимо реализация потенциала роста устойчивости. Следует учитывать, что для большинства промышленных предприятий всегда имеется потенциал роста их устойчивости. Тем не менее, формирование этого потенциала является сложной задачей, поскольку на величину потенциала роста устойчивости предприятий влияет значительное количество факторов, а сам механизм такого влияния достаточно трудно поддается формализации. Элементы организационно-технологической системы работают в единой системе для обеспечения максимальной производительности и качества продукции.

С другой стороны, определение и реализация основных путей формирования потенциала повышения устойчивости промышленных предприятий снижает вероятность банкротства хозяйствующих субъектов, повышают их кредитоспособность и инвестиционную привлекательность. Поэтому проблема обоснования путей формирования путей повышения эффективности формирования устойчивости технико-технологических систем встает практически перед каждым из них и требует создания и использования, соответствующих теоретических и методологических принципов ее решения для создания практико-прикладных аспектов непосредственного применения [2].

Одним из факторов, влияющих на устойчивость организационно-технологической системы промышленного предприятия, является ее гибкость. Гибкость системы означает ее способность быстро адаптироваться к изменениям внешней среды и изменять свою структуру и функционирование в соответствии с новыми требованиями. Например, если на рынке появляется новый конкурент, то и элементы организационно-технологической системы должны быть гибкими и способными быстро изменить свою стратегию и производственные процессы, чтобы оставаться конкурентоспособной.

Еще одним фактором, влияющим на устойчивость организационно-технологической системы, является ее надежность. Надежность системы означает ее способность работать без сбоев и отказов в течение длительного времени. Для достижения высокой надежности организационно-технологических систем промышленного предприятия необходимо проводить регулярное техническое обслуживание и модернизацию оборудования, а также обучать персонал правильной эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Как отмечают исследователи [3,4], значимым фактором, влияющим на устойчивость организационно-технологической системы, является ее безопасность. Безопасность системы означает ее способность предотвращать аварии и несчастные случаи на производстве. Для обеспечения безопасности организационно-технологической системы промышленного предприятия необходимо проводить регулярную проверку оборудования на соответствие нормам безопасности, а также обучать персонал правилам безопасной работы на производстве.

В целом, устойчивость организационно-технологической системы является ключевым фактором эффективной работы и конкурентоспособности предприятия. Устойчивое развитие организационно-технологической системы представляет собой сбалансированное сочетание основных функциональных

составляющих развития – производственной, экономической, социальной и инвестиционной составляющей, причем базовым фактором обеспечения устойчивости предприятия является согласованность изменений данных функциональных составляющих.

Делая акцент на факторах, оказывающих влияние на устойчивость организационно-технологической системы, необходимо рассматривать их в виде причин, оказывающих дестабилизирующее влияние на функционирование организационно-технологической систем, приводящего к усилению угроз и проявлению слабых сторон функционирования организационно-технологической систем. Поэтому при проведении оценки устойчивости организационно-технологических систем первым шагом алгоритма должна идти именно оценка факторов, оказывающих влияние на устойчивость.

Оценка значения показателя с точки зрения соответствия уровню экономической устойчивости должна осуществляться сравнением с такими индикаторами, как рекомендуемое значение, норма, норматив, среднеотраслевое значение, или значение этого показателя у конкурента. Для эффективного функционирования предприятия важно сформировать методологию минимизации потерь в процессе поддержания устойчивого развития. Она должна содержать такую последовательность мер, которая будет учитывать все факторы воздействия на хозяйственную деятельность, как внутренние, так и внешние. Эта методология должна быть четкой и понятной, пригодной для реализации работниками промышленных предприятий.

Хотелось бы так же отметить, что для эффективного функционирования предприятия важно сформировать методологию минимизации потерь в процессе поддержания устойчивого развития. Она должна содержать такую последовательность мер, которая будет учитывать все факторы воздействия на хозяйственную деятельность, как внутренние, так и внешние. Эта методология должна быть четкой и понятной, пригодной для реализации работниками. Исследователями предлагаются следующие этапы поддержки состояния устойчивого развития промышленной корпорации.

1. Комплексный и непрерывный анализ деятельности и оценка результатов. Этот шаг осуществляется на основе различных видов учета, среди которых наиболее подходящими для принятия решений в системе управления устойчивым развитием предприятия является управленческий, финансовый и налоговый.

2. Исследование факторов непосредственного и опосредованного влияния внешней среды на деятельность промышленной корпорации, среди которых

необходимо определить способствующие или препятствующие достижению (или поддержанию) состояния устойчивости его развития.

3. Разработка стратегии устойчивого развития, включающая следующие элементы:

– формирование и оптимизация структуры затрат, направленных на достижение и поддержание состояния устойчивости развития промышленной корпорации;

– обеспечение движения в направлении увеличения позитивных и уменьшения негативных влияний на окружающую среду;

– разработка антикризисных мер, позволяющих своевременно выявлять признаки реализации рисков и не допускать возникновения соответствующих потерь.

4. Предоставление стратегии конкретной формы и её пошаговая реализация: максимизация результата при минимизации утрат.

5. Оптимизация распределения результатов деятельности промышленной корпорации среди стейкхолдеров. Согласованность интересов достигается за счет сбалансированности потребительской ценности продукции, состояния развития работников и показателей их взаимодействия, дивидендной политики, обеспечения гармоничного взаимодействия с внешней средой [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что организационно-технические системы промышленных корпораций являются основой для эффективной работы предприятий. Они позволяют организовать производственные процессы таким образом, чтобы достичь максимальной производительности и качества продукции при минимальных затратах. Организационно-технологические системы являются основой для разработки стратегии развития предприятий и позволяют им добиваться успехов в условиях жесткой конкуренции на рынке.

Список литературы

1. Рябов В.М. Устойчивое развитие промышленных предприятий в современных условиях. // Российское предпринимательство. - 2011. - № 5 (247). - С. 74-86.

2. Перский Ю.К., Лепихин В.В. Методологические подходы к оценке устойчивости предприятия как эколого-социо-экономической системы. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2014. - № 39. – С. 14-22.

3. Зеленченкова Е.В. Понятие и структура потенциала предприятия. // Символ науки. - 2016. - № 11-1. – С. 60-63.

4. Диденко Е.С., Ушвицкий Л.И. Особенности корпоративного управления в компаниях одного лица // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 2 (77). С. 37-46.

© Д.Н. Селиванов, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Афанасьев Андрей Николаевич

аспирант

ООО «Газпром инвест»

Научный руководитель: **Карпова Наталья Петровна**

д.э.н., профессор

ФГАОУ ВО «Самарский государственный
экономический университет»

Аннотация: в статье рассмотрены методические подходы, применяемые в стратегическом планировании логистической инфраструктуры в цепях поставок сжиженного природного газа (СПГ). Автор обращает внимание на интегрированный подход, модели оптимизации затрат, разработку индивидуальных стратегий и применение инновационных технологий, таких как интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект (AI), а также методические подходы, позволяющие компаниям оптимизировать свою логистическую деятельность, повышать эффективность использования ресурсов и улучшать финансовые результаты в области поставок сжиженного природного газа.

Ключевые слова: методические подходы, стратегическое планирование, логистическая инфраструктура, цепи поставок, сжиженный природный газ (СПГ), интегрированный подход, инновационные технологии, интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), оптимизация, эффективность.

METHODOLOGICAL APPROACHES IN STRATEGIC PLANNING OF LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN THE SUPPLY CHAINS OF LIQUEFIED NATURAL GAS

Afanasiev Andrey Nikolaevich

Scientific adviser: **Karpova Natalia Petrovna**

Abstract: the article discusses methodological approaches used in strategic planning of logistics infrastructure in the supply chains of liquefied natural gas

(LNG). The author draws attention to the integrated approach, cost optimization models, the development of individual strategies and the use of innovative technologies such as the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence (AI), as well as methodological approaches that allow companies to optimize their logistics activities, increase resource efficiency and improve financial results in the field of liquefied natural gas supplies.

Keywords: methodological approaches, strategic planning, logistics infrastructure, supply chains, liquefied natural gas (LNG), integrated approach, innovative technologies, Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), optimization, efficiency.

Сжиженный природный газ (СПГ) является важным и перспективным источником энергии, который получает все большее распространение в мировой экономике. Сжиженный природный газ (СПГ) — это газ, который подвергается процессу сжижения для уменьшения его объема, что позволяет легче транспортировать и хранить его. Он используется как источник энергии в различных отраслях промышленности и домашнего использования, включая производство электроэнергии, отопление, газификацию транспорта и т.д.

Существуют различные виды СПГ, которые могут быть использованы в разных отраслях промышленности и для разных целей. Основной компонент природного газа – метан, после сжижения, можно использовать как автомобильное топливо. А бутан и пропан, после сжижения можно использовать как топливо для отопления и других целей.

При транспортировке СПГ различные виды газа могут использоваться в зависимости от условий перевозки и использования. Например, метан чаще используется для длительного хранения и дальнейшей транспортировки морским транспортом, а пропан и бутан чаще используются для транспортировки по железной дороге и на дорожных танкерах.

Таким образом, эффективные логистические цепи поставок СПГ должны учитывать различные виды газа, которые могут использоваться в зависимости от конкретных условий транспортировки и использования. Кроме того, стратегическое планирование логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ должно учитывать не только прямые поставки от производителей к потребителям, но и другие аспекты, такие как транспортировка, хранение, управление рисками и т.д.

Стратегическое планирование логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ играет важную роль в обеспечении эффективности логистических операций и оптимизации затрат. Для этого необходимо разработать методические подходы, позволяющие провести анализ и оптимизацию всех звеньев цепи поставок.

Интегрированный подход.

Одним из важных методических подходов при стратегическом планировании логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ является применение интегрированного подхода. Он позволяет учитывать все факторы, влияющие на процессы логистической деятельности, включая производство, транспортировку, хранение и управление.

Данный подход предполагает учет всех факторов, влияющих на логистические процессы, и разработку единой стратегии для управления ими, обеспечивает оптимальное использование ресурсов и повышение эффективности логистических операций.

Интегрированный подход основывается на анализе всей цепи поставок СПГ, начиная от производства и заканчивая конечным потребителем. При этом учитываются все этапы логистических процессов: транспортировка, хранение, управление и сбыт. Каждый этап влияет на общую эффективность и стоимость цепи поставок, поэтому оптимизация каждого из них является необходимым условием для достижения общей эффективности.

Применение интегрированного подхода при стратегическом планировании логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ предполагает ряд действий. В первую очередь, необходимо определить цели и задачи, которые нужно решить в рамках логистической деятельности. Затем проводится анализ текущего состояния логистической инфраструктуры, включающий в себя оценку существующих процессов, технологий и ресурсов.

Далее разрабатывается стратегия логистической инфраструктуры, включающая определение оптимального места расположения складов, терминалов по перегрузке и сжижению СПГ, выбор транспортных маршрутов и определение оптимальной структуры логистической системы. Важным этапом является также определение оптимальной системы управления цепью поставок, включающей в себя планирование производства, управление запасами, контроль качества и соблюдение стандартов безопасности.

Примером применения интегрированного подхода в стратегическом планировании логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ может

служить проект по строительству терминала по приему СПГ в порту г. Роттердам, Нидерланды.

В рамках проекта была применена интегрированная методика для оптимизации логистических процессов на всех этапах цепи поставок СПГ, начиная с производства и заканчивая доставкой газа потребителю. В частности, были учтены следующие факторы:

- Размещение производственных мощностей. Было проведено исследование для определения оптимального местоположения производства СПГ с учетом доступности и стоимости транспортировки, а также наличия инфраструктуры и местных законодательных требований.

- Логистика транспортировки СПГ. Были разработаны оптимальные маршруты для транспортировки СПГ, включая использование морских, речных и автомобильных транспортных средств. Также были учтены условия перевозки, в том числе температурные режимы, а также транспортировка по трубопроводам.

- Хранение и переработка СПГ. Были разработаны оптимальные решения для хранения СПГ в терминалах по сжижению и перегрузке, включая использование новейших технологий и оборудования. Также были учтены вопросы безопасности и охраны территории терминала.

- Управление и мониторинг. Были внедрены системы управления и мониторинга для обеспечения бесперебойной работы всей цепи поставок, включая контроль качества и количества поставляемого газа, а также управление запасами и прогнозирование спроса.

В результате применения интегрированного подхода была создана эффективная логистическая инфраструктура, обеспечивающая бесперебойную поставку СПГ потребителям в разных регионах мира.

Модели оптимизации затрат.

Другим важным методическим подходом является применение моделей оптимизации затрат в цепях поставок. Они позволяют оценить эффективность использования ресурсов в каждом звене цепи поставок, а также определить оптимальные стратегии поставок.

Модели оптимизации затрат в цепях поставок используются для определения наилучших стратегий поставок, которые обеспечивают минимальные затраты на все процессы логистической цепи. Они позволяют оптимизировать различные факторы, такие как стоимость производства, стоимость транспортировки, стоимость хранения и управления запасами, и

могут быть использованы для принятия решений о том, как оптимизировать затраты на всю цепь поставок.

Одной из распространенных моделей оптимизации затрат в цепях поставок является модель "экономической партии заказа" (Economic Order Quantity, EOQ). Она определяет оптимальный размер заказа, который минимизирует совокупные затраты на запасы, включая стоимость хранения и стоимость заказа.

Другой важной моделью является модель «планирования потребности в материалах» (Material Requirements Planning, MRP). Она позволяет определить необходимые запасы материалов для производства конечного продукта, и оптимизировать затраты на запасы, обеспечивая необходимые запасы в нужное время и месте.

Еще одной моделью является модель «оптимального маршрута» (Optimal Routing), которая определяет наилучший маршрут для транспортировки товаров, минимизирует затраты на транспортировку, время доставки и другие факторы.

В цепях поставок СПГ модели оптимизации затрат могут использоваться для определения оптимального размера заказа СПГ, оптимального маршрута доставки, а также оптимальных стратегий хранения СПГ для минимизации затрат на хранение и управление запасами. Они также могут использоваться для оценки эффективности использования ресурсов в каждом звене цепи поставок, таких как транспортировка, терминалы по сжижению и перегрузке, и терминалы по приему СПГ.

Применение моделей оптимизации затрат в цепях поставок СПГ позволяет компаниям оптимизировать свою логистическую деятельность, уменьшить затраты и повысить эффективность использования ресурсов, что в конечном итоге может привести к улучшению финансовых результатов.

Индивидуальные стратегии.

Еще одним важным методическим подходом является разработка индивидуальных стратегий для каждого участника цепи поставок. Он основывается на учете специфических потребностей и возможностей каждого участника цепи поставок.

Например, для производителя СПГ может быть оптимальным выбор стратегии, направленной на улучшение качества продукции или увеличение производительности, тогда как для логистического оператора - стратегия снижения транспортных затрат и оптимизация планирования доставки.

Для потребителя, в свою очередь, может быть наиболее важным снижение цены на газ и обеспечение стабильных поставок.

При этом, разработка индивидуальных стратегий должна учитывать не только интересы каждого участника цепи поставок, но и целостность процессов логистики. В этом случае, стратегии участников должны быть ориентированы на взаимодействие и координацию действий, чтобы обеспечить более эффективную работу всей цепи поставок.

Например, производитель СПГ может оптимизировать свой производственный процесс, уменьшив количество отходов, что в свою очередь позволит снизить стоимость производства и предоставить товар по более низкой цене. Логистический оператор, в свою очередь, может выбрать оптимальный маршрут и транспорт, учитывая специфические требования потребителя и снижая транспортные затраты. Потребитель может выбрать оптимальные условия поставки, например, с учетом своих потребностей в газе и требований к срокам доставки.

Таким образом, разработка индивидуальных стратегий для каждого участника цепи поставок позволяет обеспечить более эффективную работу всей цепи, улучшить ее производительность и снизить затраты.

Инновационные технологии.

Применение инновационных технологий, таких как интернет вещей (IoT), блокчейн и искусственный интеллект (AI), в цепях поставок СПГ позволяет компаниям улучшить свою логистическую деятельность и повысить ее эффективность.

Интернет вещей (IoT) позволяет собирать информацию о местонахождении грузов, их температурном режиме, условиях транспортировки и т.д. с помощью специальных датчиков. Эта информация может быть передана на удаленный сервер, где она анализируется с помощью алгоритмов машинного обучения, что позволяет оптимизировать процессы логистики. Например, при транспортировке СПГ в жидком виде необходимо поддерживать определенную температуру и давление. С помощью датчиков IoT можно контролировать температуру и давление в резервуарах и корректировать их при необходимости.

Блокчейн-технология может быть использована для повышения прозрачности и безопасности в цепях поставок СПГ. Она позволяет создавать надежные и неизменяемые записи о перемещении грузов и состоянии транспортных средств. Это позволяет улучшить отслеживаемость грузов и предотвратить возможные мошеннические действия. Например, блокчейн

может использоваться для отслеживания пути перемещения танкеров с СПГ и контроля за их загрузкой и разгрузкой.

Искусственный интеллект (AI) может быть использован для прогнозирования спроса на СПГ, оптимизации маршрутов транспортировки и управления запасами. Алгоритмы машинного обучения могут использоваться для анализа данных о продажах и спросе на СПГ, чтобы прогнозировать будущий спрос и планировать производство и поставки. AI также может использоваться для оптимизации маршрутов транспортировки СПГ, что позволяет сократить время и затраты на транспортировку. Наконец, AI может быть использован для управления запасами СПГ, чтобы обеспечить наличие достаточного количества газа для выполнения заказов, минимизируя при этом издержки на хранение.

Использование методических подходов при стратегическом планировании логистической инфраструктуры в цепях поставок СПГ является важным фактором для повышения эффективности использования ресурсов и снижения затрат. Интегрированный подход, модели оптимизации затрат, индивидуальные стратегии и инновационные технологии, такие как IoT, блокчейн и AI, являются ключевыми методическими подходами, которые позволяют компаниям эффективно управлять логистическими процессами и повышать конкурентоспособность. Внедрение этих подходов в практику может привести к улучшению финансовых результатов и удовлетворению потребностей потребителей, что является важным фактором для устойчивого развития компаний в отрасли СПГ.

Список литературы

1. Волошина, И.Г. Стратегическое планирование логистической инфраструктуры на основе анализа цепей поставок: монография / И.Г. Волошина, И.В. Сизова. - М.: КНОРУС, 2018. - 228 с.
2. А. Ахмед Стратегическое управление цепями поставок: пер. с англ. / А. Ахмед, Р. Маттелла, Х. Л. Рибейро. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2018. - 384 с.
3. Логистика и управление цепями поставок: учебник / под ред. А. А. Глушко. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 656 с.
4. Seuring, S. A review of modeling approaches for sustainable supply chain management / S. Seuring, M. Müller. - Decision Support Systems, 2008. - Vol. 44, No. 3. - P. 143-161.

5. Wang, J. A cyber-physical system architecture for industry 4.0-based manufacturing systems / J. Wang, Y. Chen, Y. Sun. - IEEE Access, 2016. - Vol. 4. - P. 6522-6533.
6. Lee, H.L. Aligning supply chain strategies with product uncertainties / H.L. Lee. - California Management Review, 2002. - Vol. 44, No. 3. - P. 105-119.
7. Chen, Y. Blockchain based supply chain finance: a systematic literature review and agenda for future research / Y. Chen, Q. Zhu, H. Ma, Y. Liu. - International Journal of Production Economics, 2019. - Vol. 211. - P. 261-277.
8. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Adding Networks / M. Christopher. - 5th ed. - Pearson Education, 2016. - 376 p.
9. Ivanov, D. A dynamic model for closed-loop supply chain network and market equilibrium analysis / D. Ivanov, A. Dolgui, A. Sokolov. - International Journal of Production Economics, 2014. - Vol. 147, Part A. - P. 211-216.
10. Ageron, B. Environmental and social conditions in global supply chains: a systematic review / B. Ageron, J.-P. Ponsard, O. Rey-Valette. - Journal of Cleaner Production, 2012. - Vol. 18, No. 18.191-198.

© А.Н. Афанасьев, 2023

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

Селиванова Анжелика Николаевна

аспирант

АОЧУ ВО «Московский финансово-
юридический университет МФЮА»

Научный руководитель: **Бурланков Степан Петрович**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет им. Г.В. Плеханова»

Аннотация: В статье отражены особенности понимания оценки устойчивости предприятий с точки зрения уровней экономического развития и факторов инновационной активности. По результатам исследования автором сделаны выводы о том, что в базисном управлении устойчивостью предприятия необходимо определить концепцию моделирования производственно-хозяйственной деятельности в рамках разработки прогнозных стратегий инновационной активности, адаптации таких стратегий к различным условиям среды средств целевого воздействия.

Ключевые слова: устойчивость, инновации, инновационные стратегии, экономическая устойчивость, устойчивость предприятия.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF THE SUSTAINABILITY OF ENTERPRISES THROUGH INNOVATION ACTIVITY

Selivanova Anzhelika Nikolaevna

Scientific adviser: **Burlankov Stepan Petrovich**

Annotation: The article reflects the peculiarities of understanding the assessment of the sustainability of enterprises in terms of levels of economic development and factors of innovation activity. According to the results of the study, the author concludes that in the basic management of the sustainability of the enterprise, it is necessary to define the concept of modeling production and economic activity within the framework of the development of predictive strategies of

innovation activity, adaptation of such strategies to various environmental conditions of the means of targeted impact.

Keywords: sustainability, innovation, innovation strategies, economic sustainability, enterprise sustainability.

В условиях современного рынка, где конкуренция становится все более жесткой, одним из ключевых факторов успеха предприятия является его устойчивость. Устойчивость предприятия означает его способность к адаптации к изменяющимся условиям рынка и сохранению своей конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. Инновационная активность предприятия является одним из основных факторов, обеспечивающих его устойчивость. Понятие устойчивости представляет собой возможность предприятия в полной мере использовать потенциал своего развития, с возможностью сохранения базовых функциональных параметров, с целью укрепления рыночной позиции.

Под методологией управления устойчивым организационным развитием промышленных предприятий многие отечественные исследователи [1, 2] предлагают понимать совокупность общих положений современной рыночной деятельности, а также специфического инструментария, охватывающего систему законов, закономерностей, правил, принципов, понятий, категорий, эффектов, моделей, методов и алгоритмов, позволяющих обеспечивать устойчивое организационное развитие предприятий, функционирующих в промышленной сфере. Достаточно часто авторы трактуют данное понятие через характеристику экономической устойчивости, так данное понятие в своих работах характеризовали И.В. Брянцева, А.В. Шмидт и др. Обобщая научные точки зрения, можно выделить в понятийном аппарате устойчивость предприятия как экономическую категорию, которая зависит от сбалансированного сочетания комплекса подсистем, подверженных воздействию внешних и внутренних факторов с целью достижения заранее обозначенных результатов. Такая категория, как устойчивость зачастую используется в словосочетании «устойчивое развитие». С понятие устойчивости также взаимосвязано понятие устойчивого развития предприятия, так как именно процесс развития предопределяет уровень устойчивости предприятия.

Как отмечает Д.С. Кондаурова, «систему обеспечения устойчивости предприятия можно представить в виде двух основных процессов – диагностического и управленческого» [3, с. 10]. Аналитический процесс

предполагает исследование и оценку факторов внешней и внутренней среды, оказывающих косвенное или прямое влияние на устойчивость развития. Управленческий процесс состоит в выборе предприятием тех факторов, которые можно использовать с точки зрения дальнейшего повышения устойчивости.

Как показал теоретический анализ научных источников [4, 5], в большинстве концепций, авторы сходятся в едином мнении о том, что, основное свойство устойчивости предприятия состоит в его умении сохранять функциональные параметры, при этом необходимо уметь восстанавливать эти параметры при воздействии на предприятие комплекса внешних факторов. Этот факт как раз характерен для предприятия, так как предприятие это открытая, динамическая социально-экономическая система. Именно поэтому в случае превышения внешними факторами основных допустимых уровней наступает переломный момент и наступает потеря устойчивости системы. Это свойство определяет, так называемую, динамическую устойчивость предприятия. Именно динамическая устойчивость связана со способностью производственной системы сохранять свои основные функциональные параметры. Благодаря этому предприятие может развиваться и изменяться в соответствии с изменениями внешней среды. Также данное свойство помогает предприятию восстанавливать установившиеся параметры при существенных изменениях экзо- и эндогенных факторов.

При этом нужно иметь в виду существование определенного критического для системы порога изменения данных факторов. При таком состоянии предприятие начинает терять свою устойчивость. Например, инновационное развитие можно отнести к эндогенному фактору и фактору, который изменяется не спонтанно. Это происходит тогда, когда реализуется определенный комплекс управляющих решений. Причем их эффективность еще находится на стадии прогноза, и устойчивость, которая будет иметь реальные характеристики, можно оценить только в процессе функционирования предприятия.

По нашему мнению, внешние факторы, влияющие на устойчивость предприятия можно разделить на две группы – группу поддающихся регулированию факторов и группу не поддающихся регулированию факторов. Причем каждая из групп оказывает либо прямое, либо косвенное влияние на устойчивость предприятия.

Экономические преобразования предполагают внедрение основного механизма, который позволит достичь максимальных положительных значений индикаторов, оценив которые мы можем определить уровень устойчивого развития предприятия с экономической точки зрения. Социальные преобразования – предполагают внедрение основного механизма, который позволит достичь максимальных положительных значений индикаторов, оценив которые мы можем определить уровень устойчивого развития предприятия с социальной точки зрения.

Отдельно отметим инновационные преобразования, которые занимают одно из главенствующих мест в системе преобразований, направленных на повышение уровня развития предприятия. На наш взгляд, инновационные преобразования играют очень важную роль с позиции повышения уровня устойчивого развития предприятий. Инновационная активность предприятия означает его способность к созданию и внедрению новых продуктов, технологий, процессов и методов управления. Это позволяет предприятию не только удерживать своих клиентов, но и привлекать новых, а также повышать свою эффективность и конкурентоспособность.

В современных условиях хозяйствования, в условиях нестабильности и неопределённости инновационная деятельность становится приоритетной, так как практика бизнеса заставляет каждое предприятие вводить разнообразные новшества и рационализировать производство. Также инновации имеют решающее значение для поддержания или повышения уровня доходности. Следовательно, с целью достижения установленных целей с точки зрения устойчивого развития предприятий руководителям предлагается осуществлять выбор комплекса мероприятий по отношению к инновационному, экономическому и социальному элементам управляемой подсистемы, который должен включать комплекс мероприятий, связанных с данными видами преобразований.

Одним из основных элементов управления устойчивостью предприятия на основе инновационной активности является стратегическое планирование. Стратегическое планирование позволяет предприятию определить свои цели и задачи на долгосрочную перспективу, а также разработать планы и программы для их достижения. В рамках стратегического планирования предприятие должно учитывать свои конкурентные преимущества и слабости, а также оценивать возможности и риски внедрения новых технологий и процессов. Научно-исследовательская деятельность на основе инноваций позволяет предприятию создавать новые продукты и технологии, а также улучшать

существующие. Для этого предприятие может привлекать как внутренние, так и внешние источники знаний, включая научно-исследовательские институты, университеты, консалтинговые компании и другие организации.

Управление рисков, по мнению А.С. Кутовой, характеризуется как один из важных элементов управления устойчивостью предприятия на основе инновационной активности. Как отмечает автор, «внедрение новых технологий и процессов всегда связано с определенными рисками, такими как финансовые, технические, маркетинговые и другие риски» [6, с. 40]. Управление рисками позволяет предприятию оценивать эти риски и принимать меры для их снижения или устранения.

Одним из ключевых элементов управления устойчивостью предприятия на основе инновационной активности является управление знаниями. Управление знаниями позволяет предприятию создавать, хранить, распределять и использовать знания для достижения своих целей и задач. Для этого предприятие может использовать различные инструменты, такие как базы данных, системы управления знаниями, обучение и развитие персонала и другие.

Таким образом, управление устойчивостью предприятия на основе инновационной активности является важным фактором его успеха в условиях современного рынка. Для этого предприятие должно проводить стратегическое планирование, вести научно-исследовательскую деятельность, управлять рисками и знаниями. Все это позволит предприятию создавать и внедрять новые продукты, технологии и процессы, повышать свою эффективность и конкурентоспособность и сохранять свою устойчивость в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Брянцева И. В. Диагностика и управление экономической устойчивостью строительного предприятия: Теория и методология: автореф. дис. ... д-ра. экон. наук: 08.00.05 / И.В. Брянцева. – СПб., 2004 – 36 с.
2. Шмидт А.В. Генезис понятия «экономическая устойчивость» промышленного предприятия /А. В. Шмидт// Вест. Волгоградского ин-та бизнеса: Бизнес. Образование. Право. – 2011 – № 4 (17). – С. 20–30.
3. Кондаурова Д.С. Совершенствование механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия: автореф. дис... кан. экон. наук: 08.00.05 / Д.С. Кондаурова. – Самара, 2015. – 26 с.

4. Сулейманова Ю.М. Управление инновационным развитием промышленного предприятия по критерию экономической устойчивости: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ю.М. Сулейманова. – Челябинск, 2013. – 24 с.

5. Суслов С.Н. Понятие и факторы устойчивого развития организации. // Символ науки. – 2019. – № 1. – С. 60-66.

6. Кутовая А. С. Анализ подходов к определению понятия «устойчивое развитие предприятия» / А.С. Кутовая // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – № 5(44). – С. 39-43.

© А.Н. Селиванова, 2023

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ–БОТОВ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

Еремин Данила Дмитриевич

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета внебюджетной подготовки

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Аннотация: В работе проводится исследование функциональности чат–ботов в российском предпринимательстве, как эффективного инструмента информационных технологий. В процессе работы определена важность правильных инструментов в развитии бизнеса, а также определены преимущества чат–ботов на практике, к которым относятся: снижение нагрузки на менеджеров, постоянство работы, быстрое размещение заказа, повышение лояльности к компании, экономия на дополнительных ресурсах компании.

Ключевые слова: чат–бот, информационная технология, бизнес, Россия, преимущество, функционал, использование, предпринимательство, ниша.

USING CHATBOTS IN ENTREPRENEURSHIP

Eremin Danila Dmitrievich

Scientific supervisor: **Gryaznov Sergey Alexandrovich**

Abstract: The paper investigates the functionality of chatbots in Russian entrepreneurship as an effective tool of information technology. In the process of work, the importance of the right tools in business development was determined, as well as the advantages of chatbots in practice, which include: reducing the burden on managers, consistency of work, quick order placement, increasing loyalty to the company, saving on additional resources of the company.

Keywords: chatbot, information technology, business, Russia, advantage, functionality, use, entrepreneurship, niche.

Предпринимательская ниша – это одно из самых сложных направлений деятельности, которое требует особой внимательности, специальных навыков, большого количества финансовых вложений и использования современных инструментов. Современные инструменты предпринимательской ниши разнообразны и используются в разном ключе в зависимости от пожеланий руководства компании, особенностей товара и целевой аудитории. Как показывает практика, сегодня бизнес находится в максимально комфортном варианте существования, когда нет серьезных проблем с запуском своей линии товаров или услуг на российский рынок.

Многие предприниматели, которые успешно развиваются в Российской Федерации, отмечают, что началом их успешной деятельности являлась не только тщательно продуманная бизнес – идея и хорошее качество товара, но и способностью открыто и комфортно осуществлять предпринимательскую деятельность. Достигнуть такого результата в предпринимательском направлении большинству современных бизнесменов помогло грамотное использование информационных технологий в качестве инструмента продаж и рекламы [1, с. 57].

Информационные технологии сегодня определенно развиваются быстрее, чем к этому могло быть готово общество. Еженедельно в новостных сводках появляются сообщения о создании и внедрении в различные предпринимательские ниши новых компьютерных технологий и программ. Главными целями создания и использования таких технологий являются следующие принципы:

1. Улучшение количества продаж за счет онлайн–торговли;
2. Развитие коммуникации с покупателями и возможными клиентами;
3. Формирование узнаваемости и лояльности к бренду за счет различные интернет–маркетинговые инструменты.

Конечно, существует большое количество дополнительных принципов (помимо указанного списка), однако любая торговля, прежде всего, основывается на привлечении клиента. Клиент должен не просто заинтересоваться в товаре, но и получить такое количество преимуществ от данного товара, которые будут призывать его к покупке. Развитие лояльности бренда осуществляется путем развития диалога между продавцом и покупателем, что делается различными способами. В данной статье хотелось бы особое внимание уделить существованию такого инструмента, как чат – бот. По своей сути, данная разновидность информационных технологий представляет собой компьютерную программу двух типов. Первый тип имеет

стандартный набор вопросов/ответов в виде прописанного брифа, который самостоятельно находит ключевые вопросы из архива в вопросе потенциального покупателя и предоставляет необходимый ответ для развития коммуникации с клиентом. Второй тип – это специально созданный искусственный интеллект, который может дать более развернутый ответ исходя из запроса покупателя и может осуществлять мелкие организационные и финансовые операции без участия человека. В обоих случаях предприниматель получает целый ряд преимуществ от использования данного вида технологий:

1. Чат–бот позволяет снизить нагрузку на менеджеров по продажам компании за счет базу ответов на наиболее частые вопросы о доставке, стоимости, составе товара или услуги. Таким образом, первоначальная консультация происходит в интернет-пространстве без участия человека;

2. Чат–бот работает круглосуточно и каждый день, независимо от государственных праздников и выходных. Это позволяет клиентам получать ответ на свои вопросы онлайн в любое время, даже после окончания классического рабочего дня в компании. На следующий рабочий день менеджер получит результат работы чат–бота с ответами и вопросами потенциальных клиентов и может проводить уже дальнейшую консультацию для тех граждан, которые в ней нуждаются [2, с. 91];

3. С помощью чат–бота клиенты могут оформить заказ напрямую у продавца на то время и дату, которое их устроит. При взаимодействии чат–бота с CRM–системой компании искусственный интеллект, который используется в качестве основы самого чат–бота, самостоятельно заносит необходимые позиции товаров или услуг в расписание и график компании, что позволяет ответственным менеджерам формировать отгрузочную и бухгалтерскую документацию всего за несколько нажатий, экономя свои силы и время на более важные организационные и продажные дела;

4. Наличие чат – бота вызывает лояльность к компании. Для любого клиента важно, чтобы ему было выделено внимание: это привлекает клиента к данной компании и заставляет более внимательно относиться к товарам или услугам, которые они предлагают. Сегодня чат–боты могут выполнять деятельность по взаимодействию с клиентами: присылать новые коммерческие рассылки, сообщать о поставках новых товаров или вводе новых услуг, предлагать уникальные скидки по промокодам и так далее. Это сильно повышает лояльность покупателей к данной компании, заставляя их задерживаться на их сайте/социальных сетях, приобретая новые товары или услуги именно у них, а не у конкурентов;

5. Работа чат-бота выгодна для предпринимателя. За счет выполнения несложных организационных и финансовых задач, чат-бот позволяет сократить необходимое количество сотрудников, которые ранее выполняли бы данную работу самостоятельно. Собственно, для этого информационные технологии сегодня и используются – чтобы сократить издержки компании различными способами. Чат-бот существенно сокращает расходы на дополнительную работу со стороны человека.

Чат-боты могут быть полезными в системе управления, так как они могут автоматически обрабатывать запросы и предоставлять информацию о различных аспектах управления. Например, чат-бот может помочь пользователям узнать информацию о состоянии системы, выполнить запросы на добавление, изменение или удаление данных, подсказать наиболее эффективные способы управления системой, или предложить срочные действия в случае критических событий. Боты также облегчают общение между пользователями и системой управления, что позволяет упростить и автоматизировать бизнес-процессы и снизить затраты времени и ресурсов.

Если говорить о применении чат-ботов в системах управления организацией, то они могут быть использованы для ускорения и упрощения работы внутренних отделов. Например, в HR-отделах чат-боты могут помочь автоматизировать процессы подбора персонала, приема документов и ответов на вопросы сотрудников. В IT-отделах они могут использоваться для автоматического решения проблем с компьютерами и программным обеспечением. Кроме того, чат-боты могут быть использованы для улучшения коммуникации между различными отделами и увеличения эффективности совместной работы. Например, чат-бот может помочь автоматически распределять задачи между сотрудниками, оповещать о сроках выполнения работы и прочих важных событиях.

Задавая вопрос онлайн, 46% пользователей хотят получить ответ немедленно либо в течение часа. Еще 37% согласны подождать в течение дня. Помочь бизнесу улучшить контакт с пользователями и снизить затраты могут чат-боты [3, с. 24].

Прогноз использования чат-ботов в управлении организацией предполагает рост интереса к этой инновационной AI-технологии. Однако, нужно учитывать, что реализация чат-ботов требует значительных затрат и экономических вложений. Чат-боты теперь являются неотъемлемой частью бизнес-операций, оптимизируя как внутреннее взаимодействие, так и взаимодействие с клиентами. С помощью чат-бота упрощается

информирование сотрудников, оптимизируются внутренние процессы предприятия, экономится рабочее время. Все это повышает эффективность работы организации в целом, делая ее более конкурентоспособной, что в современных условиях является важным критерием успешной деятельности компании.

Список литературы

1. Гиневичюс В. В. Мессенджер–маркетинг: рассылки, чат–боты и продажи // StudNet. – 2020. – №10. – 57 с.
2. Масюк Н. Н., Васюкова Л. К., Ищенко А. Е., Диденко П. С. Чат–бот как инновационный инструмент применения нейронных сетей при оптимизации процесса продаж // АНИ: экономика и управление. – 2019. – №4 (29). – С. 87 – 93.
3. Валевиц А. Г., Кудряшов В. С., Фомина В.В. чат–боты как элемент системы управления организацией // Ученые записки Тамбовского отделения РоСМУ. – 2023. – №29. – 24 с.

© Д.Д. Еремин, 2023

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РАЗМЕЩЕНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ И КУЛЬТУРНО-СОЦИАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Атаева Аннасона Суханмухаммедовна
Бабалакова Сульгун Байраммырадовна
преподаватели
Туркменский государственный
архитектурно – строительный институт

Аннотация: для общего центра города, отвечающего архитектурным требованиям, выбирают высокую местность. Также благоприятным считается размещение вблизи водоемов. Это оказывает большую помощь в проектировании архитектуры. Структура и состав системы учреждений культуры зависят от размера города.

Ключевые слова: административный и культурный центр, общегородские объекты, дома, улицы, площади.

LOCATION OF ADMINISTRATIVE, ECONOMIC AND CULTURAL-SOCIAL INSTITUTIONS

Atayeva Annasona Sukhanmukhammedovna
Babalakova Sulgun Bayrammyradovna

Abstract: for a common city center that meets architectural requirements, a high area is chosen. Placement near water bodies is also considered favorable. This is of great help in architecture design. The structure and composition of the system of cultural institutions depend on the size of the city.

Key words: administrative and cultural center, citywide objects, houses, streets, squares.

Административным и культурным центром является главная площадь города, за пределами которой расположены общественные дома или часть главных улиц или сеть из нескольких площадей и улиц. Выбор такого центра должен основываться на транспортных, архитектурных и строительно-экономических требованиях. Также необходимо учитывать порядок развития городской застройки.

Общегородские объекты, отвечающие транспортным требованиям, должны быть максимально централизованы по жилым массивам. В соответствии с транспортными потребностями расположение центра города рядом с развязками городских магистралей обеспечивает важные и удобные транспортные связи.

Для общего центра города, отвечающего архитектурным требованиям, выбирают высокую местность. Также благоприятным считается размещение вблизи водоемов. Это оказывает большую помощь в проектировании архитектуры.

Упорядоченный рост города имеет большое влияние на выбор местоположения центра.

По строительным и экономическим требованиям расположение административно – культурного центра нового города в редких случаях может занимать значимое место, например, в неблагоприятных условиях местности.

Данная проблема усложняется при реконструкции города. В связи с чем, необходимо:

- изучить расположение административных и культурных учреждений города;
- провести анализ текущего местоположения центра исходя из состояния города в действии и в будущем;
- принять решение о размещении центра на старом месте или о его расширении или переноса на прежнее место.

Если говорить об учете и размещении системы учреждений культурно-социального обслуживания, то при учете Селитебской территории не требуется определять площадь отдельных административных, хозяйственных и культурно-социальных учреждений. Их совокупный показатель на одного жителя составляет:

- $S \text{ м}^2/\text{год}$ - размер составляет 12 - 19 $\text{м}^2/\text{год}$ (норматив на одного жителя при обеспеченности жилплощадью менее 12 м^2) в зависимости от размера города и возможности его реконструкции на территории города.

При составлении градостроительного проекта необходимо знать размеры и объем общегородских служебных помещений, размеры городских площадей, улиц и кварталов, чтобы архитектор мог точно рассчитать их.

Объекты обслуживания отдельных микрорайонов не обязательно учитывать при проектировании (например, объекты до 20 лет).

Такие расчеты следует производить при частичном планировании (объекты до 5 лет).

Структура и состав системы учреждений культуры зависят от размера города.

По обслуживанию:

- единый город;
- городские округа (60-150 тыс. жителей);
- микрорайоны (25-50 тыс. жителей);
- жилые микрорайоны (6-12 тыс. жителей)
- группы жилых домов - жилые комплексы (1,5-3 тыс. жителей), разделенные на обслуживающих.

Учреждения, обслуживающие весь город, сгруппированы вместе, образуя общий городской центр. Размещение головной части определяется по следующим условиям:

- размещение больниц - в гигиенически удобных местах, защищенных от ветра и вредных производственных воздействий;
- стадионы - должны располагаться в центральных парках и зонах отдыха;
- рынки должны быть удобно связаны дорогами с жилыми районами и сельскохозяйственными центрами;
- автобусы должен располагаться в парках и гаражах с учетом низкой посадки.

Учреждения, обслуживающие жилые микрорайоны (школы, детские сады и т.п.), должны размещаться на территории так, чтобы проходимость была наименьшей, для обеспечения удобного обслуживания населения. Для определения значения времени доступа к учреждениям культурно-бытового обслуживания в зависимости от их размеров и плотности населения вводятся такие понятия:

R_s – средний радиус зоны обслуживания, мин.

R_m – максимальный радиус зоны обслуживания, мин.

T_m – максимальное время нахождения в пути до учреждений культуры, мин.

T_s – на дорогах, ведущих к учреждениям культуры среднее время пребывания, мин.

V - измерение культурно-социального учреждения (место в учреждении)

N_0 – населения в зоне обслуживания культурно-социальных учреждений;

Q_0 – территория зоны обслуживания культурно-социального учреждения, га;

V_m – Плотность населения на территории микрорайона жил./га

М – место, местность/размещение на одного жителя в институте гражданского общества.

где;

$$B = M * N_0 \text{ место/учреждение (1)}$$

$$N_0 = B_m * Q_0 \text{ житель (2)}$$

$$B = M * B_m * Q_0 \text{ место/учреждение (3)}$$

$$\text{См. пример } Q_0 = Rm^2 = \frac{4R_s^2}{10^4} ga \text{ (4)}$$

Средний радиус обслуживания R_s можно представить средней стоимостью времени t_s , если скорость пассажира 4 км/ч:

$$R_s = 4t_s * 1000 / 60 = 66,7t_s, \text{ м (5)}$$

(3,4,5) см. формулу;

$$t_s = 0,75 * (6) \text{ где:}$$

$$t_m = 2 * t_s \text{ минут (7)}$$

Формула 6 показывает взаимосвязь между количественными показателями качества культурно-социального обслуживания и их зависимостью от плотности населения или характеристик застройки.

Список литературы

1. Гурбангулы Бердымухамедов. Государственное регулирование социально-экономического развития Туркменистана. Том I и II. Учебное пособие для студентов вузов - А.: ТДНГ, 2010 г.
2. Варежкин В. А. Экономика архитектурного проектирования и строительства. – М.: Финансы и статистика, 2001.
3. Дубровский П. И. Микрорайон в планировке и застройке городов – М.: ИНФРА-М, 2009.
4. Лавренко П. И. Экономика архитектурно – проектных решений – М.: Финансы и статистика, 2005.

© А.С. Атаева, С.Б. Бабалакова, 2023

ОБЗОР МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ АДДИТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Таттимбетова Гулим Болатовна

докторант

Научный консультант: **Жетесова Гульнара Сантаевна**

д.т.н., профессор

Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова

Зарубежный научный консультант: **Jelena Škamat**

д.т.н., доцент

Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса

Аннотация: Аддитивное производство выпускает изделия сложной формы на основе своих данных, слой за слоем, с высокой точностью и с гораздо меньшими потерями материала. По сравнению с обычным производственным процессом аддитивные технологии обладают многими положительными экологическими преимуществами, в том числе позволяют решать задачи ресурсосбережения и экологических проблем. Самое важное в этом, что аддитивные технологии приводят к меньшему количеству отходов сырья и использованию новых и «умных» материалов.

Ключевые слова: аддитивное производство, 3D-печать, композиты, экструзия, полимеры, напыление, плавление.

OVERVIEW OF MATERIALS USED IN ADDITIVE MANUFACTURING

Tattimbetova Gulim Bolatovna

Scientific consultant: **Zhetesova Gulnara Santayevna**

Foreign scientific consultant: **Jelena Škamat**

Abstract: Additive manufacturing produces products of complex shape based on its data, layer by layer, with high accuracy and much less material loss. In comparison with a conventional production process, additive technologies have many positive environmental advantages, including the ability to solve problems of resource conservation and environmental problems. The most important thing is that

additive technologies lead to less waste of raw materials and the use of new and "smart" materials.

Keywords: additive manufacturing, 3D printing, composites, extrusion, polymers, spraying, melting.

Металлы и сплавы. Аддитивное производство металлов демонстрирует отличные перспективы роста. Число компаний, продающих системы АП, выросло с 49 в 2014 году до 97 в 2016 году, среди 49% компаний, занимающихся аддитивным производством металлов.

Аддитивное производство металлов обеспечивает большую свободу при изготовлении деталей сложной геометрии со специальными соединениями по сравнению с обычными методами производства. В частности, могут быть разработаны многофункциональные компоненты, позволяющие одновременно решать конструктивные, защитные и изоляционные проблемы.

Как правило, процесс 3D-печати металлов состоит из плавления металлического сырья (порошка или проволоки) с использованием источника энергии, такого как лазер или электронный луч. Расплавленный материал преобразуется слой за слоем, образуя твердую деталь. Наиболее часто используемыми методами печати металлов являются сплавление порошкового слоя PBF и направленное энергетическое осаждение, но есть и другие методы, которые были недавно разработаны, такие как струйное нанесение связующего, холодное напыление, сварка трением с перемешиванием, прямое нанесение металла и процессы на основе диодов. Эти процессы позволяют достичь более высокой точности или скорости [1].

Аддитивное производство металлов облегчает изготовление сложных компонентов из дорогостоящих материалов, таких как титан и его сплавы, которые важны для аэрокосмической и биомедицинской промышленности. Аддитивное производство металлов быстро развивается; где все чаще объявляется о новых методах, сплавах и применениях со значительным повышением качества и сокращением сроков изготовления. АП обладает потенциалом для массового производства высококачественной продукции в сочетании с традиционными производственными процессами. Преимущества аддитивного производства металла заключаются в снижении затрат на оснастку, свободе проектирования и изготовления сложных и легких конструкций, а также многократном объединении деталей, что позволяет исключить сборку деталей.

Полимерные композиты. Процессы экструзии материалов позволяют получать дискретное, гетерогенное наложение материала для многослойного композита. Альтернативно, исходное сырье может быть приготовлено перед нанесением матричного композита. Добавки к полимерному сырью должны иметь надлежащий состав, чтобы получить экструдат с достаточно низкой вязкостью для осаждения и обеспечения прочности в течение всего времени изготовления детали. Исходное сырье часто состоит из матричного полимера, придающего клейкость, пластификатора, поверхностно-активного вещества и вторичных фаз, таких как твердые частицы или волокна из металлической, керамической или полимерной композиции. Клейкие вещества обеспечивают гибкость, пластификаторы улучшают реологию, а поверхностно-активные вещества изменяют дисперсный характер вторичной фазы. Полимерные композиты с дисперсными нанотрубками были получены путем разработки рабочего сырья.

Металлические композиты. Композиты с металлической матрицей, изготовленные с использованием АП, включают дисперсные композиты, волокнистые композиты, ламинаты и функционально градиентные материалы (FGM). SLM и лазерное напыление металлов (LMD) являются весьма предпочтительными процессами для обработки металлических материалов. Возможно изготовление металлических композитов из порошковых прекурсоров методом жидкофазного спекания (LPS) для связывания материала матрицы и вторичных фаз. Этот метод был применен к композитам с металлической матрицей (MMCS) для полного уплотнения и улучшения спекаемости. В случае композитов WC-Co/Cu, с частицами WC, укрепляющими матрицу Co, для LPS используется добавка бронзы (Cu-Sn) или меди; другие добавки, такие как оксид лантана, могут быть использованы для снижения поверхностного натяжения для улучшения уплотнения. Добавки для контроля роста зерна, улучшения спекаемости и регулирования коэффициента теплового расширения (CTE) имеют решающее значение для переработки FGM. Это дисперсные композиты, которые распределяются по детали более чем из одного материала с контролем анизотропного отклика [2].

Ультразвуковое уплотнение (UC) может быть использовано в качестве процесса изготовления в твердом состоянии для соединения слоев металлической фольги в 3D-структуру с последующей последовательной механической обработкой для формирования геометрии. Волокна были внедрены в металлические матрицы во время процесса UC, что делает его сильным кандидатом для армированных волокнами металлических композитов.

Изготовление сложной геометрии с высокой точностью является основным преимуществом УС-обработки. Поскольку при этом методе не достигаются высокие температуры ($< T_m / 2$), и не происходит плавления, нет погрешности размеров из-за усадки или остаточного напряжения от охлаждения, как в случае процессов, основанных на плавлении. Несмотря на преимущества УС, рассмотрение конструкции поверхности раздела материалов по-прежнему имеет решающее значение для предотвращения дефектов, которые в конечном итоге уменьшат механические преимущества внедренной фазы.

Керамика. Керамику, из-за сочетания высокой температуры плавления и низкой ударной вязкости, трудно обрабатывать непосредственно в АП. Оксид алюминия и его сплавы были непосредственно обработаны с использованием направленного энергетического осаждения и спекания порошкового слоя, но обработка с полной плотностью затруднена. В большинстве случаев попытки прямой обработки керамики приводили к термическому растрескиванию. Подходы к уменьшению растрескивания включают оптимизацию процесса, добавление вспомогательных устройств (ультразвуковых, термических, магнитных) и подход к упрочнению легированием. Оптимизация процесса направленного энергетического осаждения оксида алюминия без трещин включает высокую скорость сканирования, превышающую 700 мм/мин. Непрямая обработка керамики АП требует использования связующего в той или иной форме, которая удерживает деталь вместе после АП. За исключением направленного энергетического осаждения, все категории АП были использованы при создании керамических деталей с непрямым АП. Ранние попытки, основанные на экструзии материала, включают наплавленное нанесение керамики, изобретенное в Университете Ратгерса и Робокастинг, разработанный в Национальной лаборатории Сандиа. В середине 1990-х годов методы листового ламинирования использовались для обработки оксида алюминия/циркония, карбида кремния и нитрида кремния. Другой ранний подход заключался в смешивании мелких керамических частиц, обычно оксида алюминия или нитрида кремния, со стереолитографической смолой. Оптоформование - это разновидность, в которой используется более агрессивный механический механизм растекания смолы. Частицы должны быть мелкими, чтобы можно было получить не оседающую суспензию [3]. Граница поглощения частиц с длиной волны должна быть меньше длины волны, используемой для сшивания. Наконец, содержание твердых частиц должно быть менее примерно 50% для поддержания текучей вязкости смолы. Обычно связующее для непрямого нанесения керамики является переходным по своей

природе, преобразуется или удаляется на стадии последующей обработки таким образом, что конечная деталь представляет собой чистую керамику или керамический композит. В процессах плавления в порошковом слое использовались как смешанные системы порошок/связующее, так и суспензионные подходы. Керамические детали АП могут подвергаться последующей инфильтрации для создания деталей полной плотности вместо последующего спекания в высокотемпературной печи. Экструзионное изготовление сублимационной формы (FEF) – это экологически чистый процесс, при котором 3D-керамические детали создаются в «зеленом» состоянии слой за слоем путем контролируемой компьютером экструзии и нанесения водных коллоидных паст (со следовым количеством органического связующего).

Список литературы

1. А.А. Ляпков, А.А. Троян. Полимерные аддитивные технологии: Учебное пособие для вузов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 120 с.
2. Я. Гибсон, Д. Розен, Б. Стакер. Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство. – Москва: Техносфера, 2016. – 656 с.
3. Т.В. Тарасова. Аддитивное производство: Учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 196 с.

© Г.Б. Таттимбетова, Г.С. Жетесова, Jelena Škamat, 2023

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СТРОИТЕЛЬСТВА БЫСТРОВЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Булычев Владислав Сергеевич

магистрант

Университет СПбГАСУ

Аннотация: Одними из главных критериев при строительстве зданий и сооружений являются скорость и эффективность возведения. В данной статье рассматриваются основные преимущества, а также особенности, связанные с применением быстровозводимых зданий и сооружений.

Ключевые слова: быстровозводимые здания, сборные конструкции, строительство, автоматизация, возведение зданий, эффективность строительства.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF THE CONSTRUCTION OF PREFABRICATED BUILDINGS AND STRUCTURES

Bulychev Vladislav Sergeevich

Abstract: One of the main criteria in the construction of buildings and structures is the speed and efficiency of construction. This article discusses the main advantages, as well as the features associated with the use of prefabricated buildings and structures.

Key words: prefabricated buildings, prefabricated structures, construction, automation, construction of buildings, construction efficiency.

Введение

Быстровозводимые здания и сооружения являются концепцией заводского изготовления в строительстве. Данная концепция включает в себя применение сборных конструкций в строительстве, и ориентирована на использование элементов, частей или готовых зданий, которые производятся на заводе и транспортируются на строительную площадку для быстрой установки.

В связи с тем, что жилье представляет собой основную потребность человека, архитекторы всегда стремились использовать промышленные (заводские) подходы для возведения доступного и качественного жилья. Это

относится как к размещению быстрорастущего городского населения, так и к созданию временных или аварийных поселений в различных масштабах. На протяжении всей истории строительства было предпринято множество попыток внедрения сборных конструкций, однако вопрос о том, можно ли путем популяризации такого подхода достичь большего равенства в доступе к жилью, остается актуальным.

Преимущества быстровозводимых зданий и сооружений

Быстровозводимые здания предоставляют множество преимуществ производителям, подрядчикам и конечным пользователям. Идея разделения работ на строительной площадке и за ее пределами обеспечивает большую гибкость в отношении графика проекта и затрат при условии, что проектировщики обладают эффективными навыками управления проектом.

1. Одним из основных преимуществ изготовления с помощью производственной линии является более быстрый оборот или автоматизация. Рабочие выполняют свои соответствующие задачи в повторяющейся последовательности операций, что делает их действия более эффективными, чем у рабочих на обычной строительной площадке. Некоторые операции также могут быть автоматизированы. Что касается планирования проекта, быстровозводимое здание выполняется быстрее, поскольку некоторые операции можно выполнять одновременно. Возьмем, к примеру, расчистку площадки и возведение фундамента. Возведение стен, крыши, полов и даже отделка не начинается до тех пор, пока площадка не будет расчищена, фундамент полностью не затвердеет, и не будет возведен каркас. С помощью методов заводской сборки здание может быть доставлено на стройплощадку готовым на 90%.

2. Погода является основным фактором в строительной отрасли, поскольку ее невозможно контролировать. Она замедляет проекты, откладывает сроки завершения и в целом нарушает рабочий процесс. Погода - это фактор, который все компании должны учитывать при планировании проекта.

В отличие от проектов традиционного строительства, погода мало влияет на сборку быстровозводимых зданий, поскольку 90% процесса выполняется в контролируемых условиях. Быстровозводимые здания возводятся «за пределами» строительной площадки в контролируемой производственной среде, что позволяет возводить новые объекты при любых погодных условиях.

3. Скорость возведения быстровозводимых зданий может быть сопоставима с традиционным строительством или выше его. Преимущество

заключается в коротких сроках возведения здания и эффективности строительства, которые являются основными причинами использования.

4. Это преимущество связано с эффективным использованием сырья и возможностью повторного применения. В традиционном строительстве больше расходуемых материалов и временных компонентов, таких как опалубка, временный крепеж, и приспособления, которые выбрасываются после завершения строительства.

Здания, построенные «на месте», в основном являются постоянными. После окончания срока службы здание будет пустовать до тех пор, пока не будет перепрофилировано или снесено. Быстровозводимые модульные здания легче перепрофилировать из-за их мобильности.

5. Производственные цеха имеют более благоприятную среду, чем условия на строительной площадке. Подверженность работников рискам безопасности, таким как, работа на высоте, погодные условия, стесненные пространства и смежные строительные операции, значительно сведены к минимуму, поскольку большая часть работы выполняется в производственных цехах, где строительные операции могут быть легко разделены и эргономично спланированы.

6. Контроль качества является основным преимуществом строительства быстровозводимых зданий. При традиционном строительстве инженеры строительного контроля будут посещать рабочую площадку на различных этапах процесса. В случае производства быстровозводимых зданий осуществляются тщательные проверки на каждом этапе производственного процесса.

На большинстве производственных предприятий быстровозводимых зданий задействованы инженеры строительного контроля, государственные инспекторы и сторонние инспекторы, которые одобряют сборные компоненты на каждом этапе производства. На модульном заводе ключевые сотрудники и бригадиры имеют многолетний опыт работы. Традиционное строительство и его нынешняя рабочая сила состоят из неквалифицированных рабочих, направляемых на проекты местными агентствами занятости.

Недостатки быстровозводимых зданий и сооружений

1. Существуют ограничения в вариантах дизайна и планировок. Готовые к продаже сборные дома изготавливаются с учетом единообразия. К ним относятся сходство размеров, а также расположение деталей, таких как оконные и дверные проемы. Готовые модульные конструкции и

полноразмерные изготовленные блоки могут не понравиться некоторым потребителям.

Конечно, есть производители сборных домов, которые предлагают индивидуальные проекты в соответствии с предпочтениями своих клиентов. Однако такие схемы могут привести к обратному эффекту в отношении стоимости готовых к продаже сборных домов. Важно отметить, что изготовление на заказ не всегда соответствует установленным процессам массового производства.

2. Быстровозводимые здания имеют множество соединений в местах соприкосновения различных деталей, и это потенциальные места протечек. Кроме того, если при сборке не удастся достичь точности, в конструкции могут образовываться пустоты и проблемы со стыками. В этих неисправных соединениях и других дефектных зонах могут возникать протечки. Кроме того, со временем здание естественным образом становится слабее, и утечки становятся неизбежными. Лучший способ избежать подобных проблем - выбрать производителя, который полностью ограждает здание с помощью сварных швов и защите от атмосферных воздействий, чтобы внешние элементы не просачивались в ваше быстровозводимое здание.

3. Модульные дома имеют клеймо, исторически они ассоциируются с домами более низкого качества, которые могут похвастаться устаревшим дизайном. Сегодня современная модульная концепция пытается изменить то, как рынок воспринимает эти дома, однако стоит отметить, что может пройти несколько лет, прежде чем модульные дома будут рассматриваться как равные, если не превосходящие, каркасным домам.

Список литературы

1. Асаул А.Н., Казаков Ю. Н., Быков В. Л., Князев И. П., Ерофеев. Теория и практика использования быстровозводимых зданий – Россия. 2004.

2. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведение зданий. Современные прогрессивные методы. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005.

3. Адам Ф.М. Особенности монтажа быстровозводимых зданий // Монтажные и специальные работы в строительстве. 2001.

4. Казаков Ю.Н. Новые зарубежные строительные технологии. СПб., 2007.

© В.С. Булычев, 2023

**РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ИЗВЛЕЧЕНИЯ АМПЛИТУДЫ
СИГНАЛА ИЗ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ
КАНАЛА СВЯЗИ WI-FI**

**Ерофеев Алексей Романович
Карпычева Любовь Игоревна
Астафьева Олеся Сергеевна**
студенты

Научный руководитель: **Астафьев Александр Владимирович**
к.т.н., доцент кафедры ФПМ, МИ ВлГУ

Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Владимирский
государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых»

Аннотация: В работе представлен метод извлечения значения амплитуды из информации о состоянии канала Wi-Fi. Спроектирован лабораторный стенд и приведено математическое описание процесса извлечения амплитуды. Проведен анализ работ, в которых используется информация о канале связи, и представлены графики полученных результатов.

Ключевые слова: Wi-Fi, информация о состоянии канала, амплитуда, обработка цифрового сигнала, локализация.

**DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR EXTRACTING
THE SIGNAL AMPLITUDE FROM INFORMATION
ABOUT THE STATE OF THE WI-FI COMMUNICATION CHANNEL**

**Erofeev Alexey Romanovich
Karpycheva Lyubov Igorevna
Astafieva Olesya Sergeevna**
Scientific adviser: **Astafiev Alexandr Vladimirovich**

Abstract: The paper presents a method for extracting the amplitude value from channel state information Wi-Fi. A laboratory bench has been designed and a mathematical description of the amplitude extraction process has been given. An

analysis of the works that use information about the communication channel is carried out, and graphs of the results obtained are presented.

Key words: Wi-Fi, channel state information, amplitude, digital signal processing, localization.

Актуальность

В настоящее время в связи с развитием информационных технологий, в нашем окружении появляется все больше устройств, работающих на основе технологии Wi-Fi. Основными передающими устройствами Wi-Fi сигналов являются маршрутизаторы (от англ. Routers). В процессе работы беспроводной сети в среде передачи информации могут появляться различные помехи, обусловленные наличием физических преград, других устройств, работающих на используемой частоте и т.д. [1,2]. Для обеспечения устойчивой связи Wi-Fi маршрутизаторы производят измерение служебных показателей и подстраиваются под изменение среды передачи сигнала, тем самым увеличивая или уменьшая пропускную способность беспроводного канала связи [3]. Но эти же самые данные можно использовать и для решения других прикладных задач. Например, реализация функции локализации человека внутри помещения на основе сигналов Wi-Fi позволит предоставить дополнительную информацию для подсистем умного дома без приобретения дополнительного дорогостоящего оборудования. Также локализация с помощью WI-FI может работать как более доступный аналог сигнализации. Частью этой служебной информацией является информация о состоянии канала связи (от англ. Channel State Information, CSI). В виду того, что CSI включает в себя более подробную информацию о том, как сигнал распространяется от передатчика к приёмнику, её использование потенциально может повысить точность существующих алгоритмов локализации. Исходя из этого, можно сделать вывод, что разработка алгоритма извлечения амплитуды сигнала из информации о состоянии канала связи Wi-Fi для построения системы локализации внутри помещений является актуальной научно-технической задачей.

Целью исследования является разработка алгоритма извлечения амплитуды сигнала из информации о состоянии канала связи Wi-Fi для построения систем внутренней локализации.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1) Провести анализ предметной области дать основные определения.

- 2) Провести анализ современного состояния научных исследований в рассматриваемой предметной области.
- 3) Разработать лабораторный стенд для проведения экспериментальных исследований.
- 4) Привести математическое описание процесса извлечения амплитуды из измерения CSI.

Определение CSI

CSI (англ. channel state information) – это информация об известных свойствах канала, которую используют многоантенные системы, для обеспечения надежной связи и высокой скорости передачи информации. Также CSI позволяет адаптировать передачи к текущим условиям канала.

Существует два вида CSI, а именно мгновенный CSI и статистический CSI. Мгновенный CSI означает, что известны текущие условия канала. Статистический CSI означает, что известна статистическая характеристика канала.

Определение амплитуды

Из CSI каждой поднесущей можно найти значения фазы и амплитуды.

Амплитуда это максимальное значение функции или интенсивность сигнала во времени. Для модулирования сигнала, передаваемого по линии связи амплитуда равна напряжению.

Анализ литературы

В работе Dang X.; Si X.; Hao Z.; Huang Y. «A Novel Passive Indoor Localization Method by Fusion CSI Amplitude and Phase Information» авторы решают проблему с пассивной локализацией в пространстве и предлагают новую систему «FarFI», на основе Wi-Fi, использующую информацию об амплитуде и фазе слияния сигнала CSI.

В работе Wang W.; Marelli D.; Fu M. «Fingerprinting-Based Indoor Localization Using Interpolated Preprocessed CSI Phases and Bayesian Tracking» авторы предлагают новый метод отпечатков пальцев для позиционирования внутри помещений и байесовского отслеживания, основанный на CSI.

В работе Xiaochao DANG; Xiong SI; Zhanjun HAO; Yaning HUANG; Yili HEI «Indoor localization method based on CSI in complex environment» решается вопрос о влиянии эффекта многолучевости беспроводного сигнала и шумовых помех на точность позиционирования в сложных условиях, обсуждаются ошибки, существующие в сигналах CSI, анализируется чувствительность

информации о фазе CSI к условиям внутри помещений, а также предлагается идея доверенных каналов связи и предлагается метод ComLoc.

В работе Damodaran N.; Haruni E.; Kokhkharova M. et al. «Device free human activity and fall recognition using WiFi channel state information (CSI)» авторы решают проблему распознавания человеческой деятельности с использованием CSI и предлагают два алгоритма для решения этой проблемы: один с использованием машины опорных векторов (SVM) для классификации, а другой с использованием рекуррентной нейронной сети с долговременной кратковременной памятью (LSTM).

В работе J. Ding and Y. Wang «WiFi CSI-Based Human Activity Recognition Using Deep Recurrent Neural Network» авторы решают проблемы сбора информации путем зондирования с помощью конвейера систем распознавания активности человека на основе Wi-Fi CSI, которая оценивает и сравнивает два метода глубокого обучения.

Проектирование лабораторного стенда

Для проведения исследования был создан лабораторный стенд. Он представляет собой зону между двумя роутерами, один из которых настроен на прием сигнала (192.168.0.2), а другой на передачу сигнала (192.168.0.1), после чего переданные данные переносятся на компьютер (рис 1).



Рис. 1. Лабораторный стенд

Извлечение значений из CSI

CSI каждой поднесущей представляет собой комплексное число, включающее в себя информацию о фазе и амплитуде сигнала. Математически CSI можно представить в виде следующей формулы:

$$csi = a + bj \quad (1)$$

Визуально одно измерение CSI можно представить в виде рисунка 2.

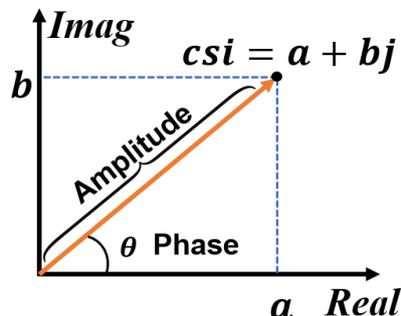


Рис. 2. Визуальное представление измерения CSI

Для извлечения амплитуды используется следующая формула:

$$\sqrt{a^2 + b^2} \quad (2)$$

В ходе проведения экспериментальных исследований был сформирован набор данных, включающий в себя измерения CSI при различном расположении принимающего и передающего устройств. Примеры извлеченных амплитуд приведены на рисунке 3.

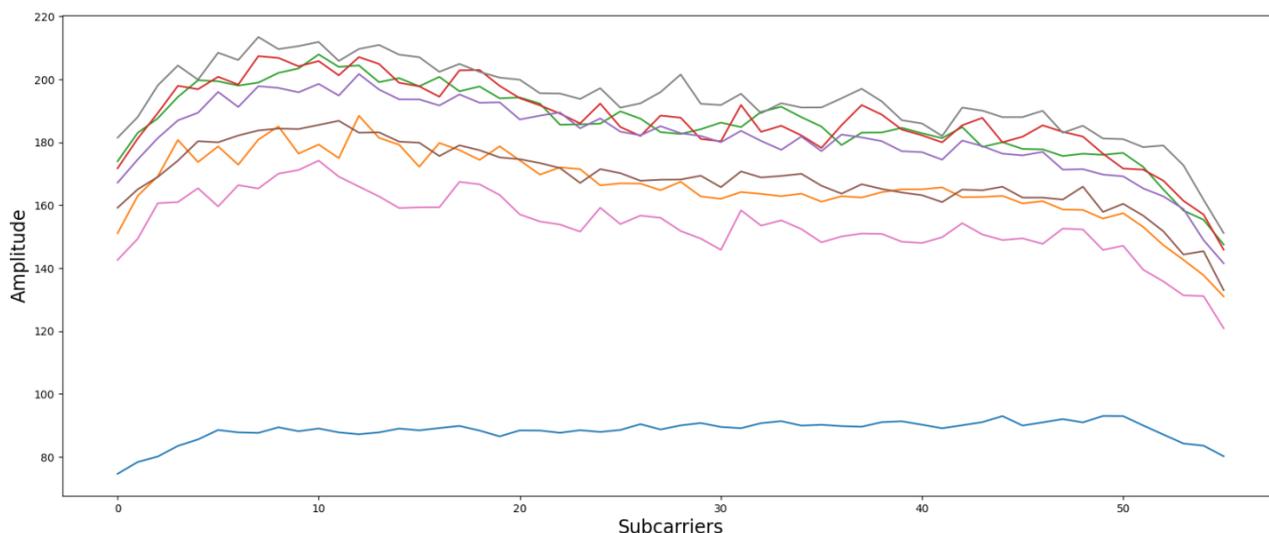


Рис. 3. Примеры извлеченных амплитуд

Заключение

В ходе проведения исследования был проведен анализ предметной области и даны основные определения. Приведено описание современного состояния прикладных исследований. Разработан лабораторный стенд для проведения экспериментальных исследований и приведено математическое описание процесса извлечения амплитуды из измерения CSI.

Список литературы

1. Али, Б. Алгоритмы навигации беспилотных летательных аппаратов с использованием систем технического зрения / Б. Али, Р. Н. Садеков, В. В. Цодокова // Гироскопия и навигация. – 2022. – Т. 30, № 4(119). – С. 87-105.
2. Астафьев, А.В. Метод позиционирования мобильного устройства с использованием сенсорной сети BLE-маяков, аппроксимации значений уровней сигналов RSSI и искусственных нейронных сетей / А.В. Астафьев, Д.В. Титов, А.Л. Жизняков, А.А. Демидов // Компьютерная оптика. – 2021. – Т. 45, № 2. – С. 277-285. – DOI: 10.18287/2412-6179-СО-826.
3. Dang, X.; Si, X.; Hao, Z.; Huang, Y. A Novel Passive Indoor Localization Method by Fusion CSI Amplitude and Phase Information. *Sensors* 2019, 19, 875.
4. Wang, W.; Marelli, D.; Fu, M. Fingerprinting-Based Indoor Localization Using Interpolated Preprocessed CSI Phases and Bayesian Tracking. *Sensors* 2020, 20, 2854.
5. Xiaochao DANG, Xiong SI, Zhanjun HAO, Yaning HUANG, Yili HEI. Indoor localization method based on CSI in complex environment. *Chinese Journal on Internet of Things*, 2018, 2(4): 68-77.
6. Damodaran, N., Haruni, E., Kokhkharova, M. et al. Device free human activity and fall recognition using WiFi channel state information (CSI). *CCF Trans. Pervasive Comp. Interact.* 2, 1–17 (2020).
7. J. Ding and Y. Wang, "WiFi CSI-Based Human Activity Recognition Using Deep Recurrent Neural Network," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 174257-174269, 2019.

© А.Р. Ерофеев, Л.И. Карпычева, О.С. Астафьева, 2023

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ПРИЧИНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПАСПОРТА

Лулева София Вячеславовна

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета внебюджетной подготовки

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Аннотация: Статья посвящена теме причин и перспектив введения электронного паспорта в Российской Федерации как инструмента электронного государства. В работе рассматривается функционал и характеристики бумажного биометрического паспорта, а также его очевидные недостатки. В ходе исследования были предположены следующие преимущества электронного паспорта в России, к которым относятся: долговечность, удобство использования, несменяемость.

Ключевые слова: электронный паспорт, биометрика, недостаток, преимущество, возможность, электронное государство, Россия, документ.

REASONS AND PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF AN ELECTRONIC PASSPORT

Luneva Sofya Vyacheslavovna

Scientific supervisor: **Gryaznov Sergey Alexandrovich**

Abstract: The article is devoted to the topic of the reasons and prospects for the introduction of an electronic passport in the Russian Federation as an instrument of the electronic state. The paper considers the functionality and characteristics of a paper biometric passport, as well as its obvious disadvantages. The study suggested the following advantages of an electronic passport in Russia, which include: durability, ease of use, irremovability.

Keywords: electronic passport, biometrics, disadvantage, advantage, opportunity, electronic state, Russia, document.

Паспорт гражданина Российской Федерации является самым важным документом, подтверждающим гражданство человека, проживающего на территории России. Важная информация, которая указывается внутри данного документа, несёт в себе практическую часть: помимо информации об имени, фамилии и отчестве, в паспорте можно узнать дату рождения, место жительства, прохождение военной службы и заключенные браки. Очевидно, что паспорт гражданина РФ является наиважнейшим документом в России. Без него сложно себе представить ни одного гражданина России, и его функционал в настоящее время многогранен.

В последние годы в мире, да и в России большую популярность возымели биометрические паспорта, которые представляют собой привычный бумажный экземпляр документа государственного образца с использованием специального микрочипа на страницах/обложке паспорта, который включает в себя ту же информацию, что и бумажный носитель, но в электронном формате. Такой чип позволяет существенно сократить время проверки документов, так как достаточно приложить данный документ на специальный считывающий компьютер, который показывает информацию с чипа на экране компьютера, что позволяет проверяющему лицу сразу получить необходимую информацию.

Научно–технический прогресс никогда не останавливается и на данный момент биометрический паспорт на основе одноименных модулей – совершенно реальная вещь, которая получила широкое распространение в мире. Те же системы ограничения доступа, торговые точки, корпоративные пропуска (и учет посещаемости / опозданий сотрудников), электронные документы (заграничные биометрические паспорта) с появлением биометрического модуля AT77SM0101BCB02YKE и аналогичных производства Atmel заметно усовершенствовались. Такие модули являются законченной подсистемой и поставляются уже вместе с программным обеспечением для аутентификации, что весьма облегчает усилия пользователя при работе с ними. Модуль выпускается на основе микроконтроллера той же фирмы AT91BM9200 с архитектурой ARM9 и имеет несколько интерфейсов, в том числе Ethernet, SPI и RS–232 [1, с. 34].

В конфигурацию биометрического модуля входит чип–сенсор FingerChip (Atmel) с миниатюрными размерами – 0,4 мм (толщина) и 14 мм (ширина). Он устойчив к ударным нагрузкам, загрязнениям и влажности; именно поэтому в нем удобно хранить дактилоскопические данные в цифровом виде. Разумеется, есть и другие сенсорные датчики разных компаний–производителей. Но тенденция в их изготовлении стремится к минимизации размеров сенсора.

К примеру, еще 3–4 года назад сканирующий чип–сенсор фирмы Fingerprint Cards обладал разрешением 363 dpi.

Вставка чипа с миниатюрной антенной в документ на бумажном носителе может производиться несколькими методами. Наиболее популярный в части надежности – вставка / вклейка в напечатанный документ и последующее ламинирование. Именно такой способ используется в заграничных паспортах нового поколения.

Однако, последние годы, с приходом и развитием цифровизации, стало больше появляться размышлений на тему изменения привычного формата документации, в том числе и государственной. Электронная система документооборота существует относительно давно как в частном секторе, так и в государственной инфраструктуре. Таким образом и появились первые размышления о возможности использования электронного паспорта. Такая потребность выражается в связи с выявленными недостатками бумажного паспорта, к которым относятся:

1. Недолговечность. Бумажные носители имеют свойство портиться и терять свой нормальный вид со временем. Помятые листы не выглядят соответствующе категории самого документа;

2. Высокий риск порчи. Так как это бумажный документ, то в случае неосторожного обращения гражданин может случайно порвать страницы или намочить их, что приведет к необходимости смены паспорта и соответствующих документов, связанных с паспортом гражданина Российской Федерации;

3. Сложности замены. Большинство граждан России меняют документы после изменений в своей жизни: смена имени или фамилии после брака является условием, которое приводит к необходимости смены паспорта. Как следствие, это занимает большое количество времени, что сильно усложняет жизнь современному человеку.

Как видно из указанных пунктов бумажный паспорт гражданина Российской Федерации в настоящее время имеет явные недостатки, которые в современном мире необходимо и важно решить для удобства и сохранности данного документа гражданина России. В связи с этим высказывается предположение о целесообразности использования электронного паспорта, который станет еще одним шагом к развитию электронного государства на территории Российской Федерации. В настоящее время Россия находится на пути развития данного направления государственного управления и электронный паспорт станет хорошим примером цифровизации в стране.

Согласно предположению, а также опыту других стран было эффективно создать электронную карту пользователя с уникальным номером и информацией в ней. Электронная карта будет иметь вид привычных банковских карт или водительского удостоверения, что в разы компактнее, чем бумажная версия паспорта. К тому же, так как это электронный носитель, то владелец такого паспорта сможет дополнять карту важной информацией и данными. Например, занести свои уникальные медицинские характеристики – группу крови или индивидуальные аллергии на какие – либо препараты. Таким образом, в случае несчастного случая или нахождения в бессознательном состоянии сотрудники медицинских учреждений смогут узнать необходимые данные без проведения дополнительных исследований или анализом даже при ухудшенном состоянии пациента. Возможно, такие данные даже спасут жизни гражданского населения [2, с. 25].

Также можно к данному электронному паспорту прикрепить не менее важные государственные сервисы: медицинскую карту, налоговый кабинет или доступ на работу с секретной информацией. Это позволит гражданину иметь единую совмещенную систему с доступом на все необходимые государственные и муниципальные сервисы. Предполагается, что карта будет дополнительно оснащена код–паролем, который будет приходить на личный мобильный телефон или, на примере банковских карт, будет постоянным и определен самим хранителем электронного паспорта.

Использование такого инструмента имеет следующие преимущества:

1. Долговечность. Пластиковая карта может храниться всю жизнь и риск порчи такого документа достаточно низкий: она не порвется, не сломается и не станет выглядеть хуже. Таким образом, сразу снижается риск порчи государственно важного документа;

2. Удобство использования. В отличие от бумажного варианта, электронный паспорт можно хранить и использовать в максимально короткие сроки. Достаточно ввести идентификационный номер или отсканировать QR – код с электронной карты и необходимый интерфейс становится автоматически доступен гражданину. Больше ему не требуется вводить необходимые данные с паспорта, а достаточно нажать пару клавиш;

3. Несменяемость. В случае смены личных данных в паспорте гражданину больше не требуется оформлять новую версию бумажного паспорта – достаточно внести эти данные через специальный сайт, подтвердить данные в паспортном столе или даже возможно на сайте «Госсервисы» и обновление произойдет автоматически.

Можно сделать вывод, что привычный паспорт в России имеет свои явные недостатки, а вот электронный паспорт станет новой идеальной возможностью по развитию удобного инструмента информационных технологий в электронном правительстве России. Это, несомненно, полностью перевернет привычную систему документооборота в государственных органах Российской Федерации и поможет гражданскому обществу использовать более современные и рациональные инструменты в гражданской жизни.

Список литературы

1. Грудо С. К., Коренькова А. А. Электронная идентификация как фактор преодоления рисков фальсификации документов // Труды БГТУ. Серия 4: Принт– и медиатехнологии. – 2023. – №1 (267). – С. 31 – 37.
2. Егорова М. А. Проблема цифровой идентификации личности в Российской Федерации и Европейском союзе // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. – 2022. – №1 (89). – 25 с.

© С.В. Лунева, 2023

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ СТИЛЕЙ ОБЩЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Козаченко Екатерина Ивановна

студент магистратуры

Научный руководитель: **Сажина Наталья Михайловна**

д-р п.н., профессор

Кубанский государственный университет

Аннотация: в данной работе авторы указали на важность педагогического общения. Было дано определение «педагогическому общению» (по А.А. Леонтьеву). Авторы привели традиционную классификацию стилей педагогического общения, состоящую из трех стилей (авторитарный, демократический, попустительский), указали характерные черты этих стилей. А также привели диагностику доминирующего стиля педагогического общения, разработанную Н.П. Фетискиным, В.В. Козловым, Г.М. Мануйловым.

Ключевые слова: педагогическое общение, стиль общения, авторитарный стиль, попустительский стиль, демократический стиль, диагностика доминирующего стиля педагогического общения.

METHODS OF DIAGNOSTICS OF COMMUNICATION STYLES IN PEDAGOGICAL ACTIVITY

Kozachenko Ekaterina Ivanovna

Scientific adviser: **Sazhina Natalia Mikhailovna**

Abstract: in this paper, the authors pointed out the importance of pedagogical communication. The definition of "pedagogical communication" was given (according to A.A. Leontiev). The authors cited the traditional classification of styles of pedagogical communication, consisting of three styles (authoritarian, democratic, permissive), indicated the characteristic features of these styles. And also conducted diagnostics of the dominant style of pedagogical communication, developed by N.P. Fetiskin, V.V. Kozlov, G.M. Manuilov.

Key words: pedagogical communication, communication style, authoritarian style, permissive style, democratic style, diagnostics of the dominant style of pedagogical communication.

Каждому педагогу необходимо правильно, а главное грамотно общаться с учащимися, находить к ним нужные слова и верный подход. Поэтому талантливый российский лингвист, психолог, доктор психологических наук и доктор филологических наук, Алексей Алексеевич Леонтьев, дал следующее определение понятию «педагогическое общение» – это «общение преподавателя с учащимися на уроке или вне его (в процессах обучения и воспитания), имеющее определенные педагогические функции и направленное (если оно полноценное и оптимальное) на создание благоприятного психологического климата, а также на другого рода психологическую оптимизацию учебной деятельности и отношений между педагогом и учащимися и внутри ученического коллектива» [2].

Так как каждый человек индивидуален, у каждого свой «почерк», то и стиль педагогического общения у каждого отличается. Но, как правило, выделяют три главных стиля: авторитарный, демократический, попустительский [3]. Данная классификация стилей была разработана немецким психологом К. Левином после проведения психологического исследования стилей руководства в 1938 году [1]. Благодаря этой разработке мы пользуемся этими стилями на протяжении многих лет. В таблице 1 представлены основные характеристики трех этих стилей.

Таблица 1

Особенности стилей педагогического общения

Характеристика/ Стиль общения	Авторитарный	Попустительский	Демократический
Общая характеристика	Учитель самостоятельно принимает решения, которые касаются жизнедеятельности класса и даже отдельных учащихся. На основе своих убеждений, учитель устанавливает цель деятельности.	Педагог старается не участвовать в образовательной деятельности, чтобы не нести ответственность за ее результаты. Поэтому здесь присутствует незаинтересованность в том, что происходит в школе, классе.	Педагог ориентирован на повышение субъектной роли учащегося, на взаимодействие, на привлечение каждого к решению общих дел, на одобрение и поддержание детей, создание комфортной обстановки

Продолжение Таблицы 1

Характеристика / Стиль общения	Авторитарный	Попустительский	Демократический
Особенности речи и поведения	Речь педагога наполнена следующими элементами: сарказм, порицание, замечание, нотация, упрек, угроза. Внимание учителя нацелено на отрицательных сторонах деятельности школьников без анализа того, что побудило их на эти действия. Тем самым учитель является диктатором.	При данном стиле педагог демонстративно подчеркивает свое доминирующее положение. Во взаимодействии с учениками присутствует дистанция и отсутствует доверие.	Действия педагога максимально нацелены на взаимодействие, поэтому в его речи часто присутствуют следующие фразы: «Давайте», «Советую» и т.д. Учитель всегда старается принять и понять учащихся.
Внешние показатели деятельности класса	В классе царит полная тишина, дисциплина. Также, этот стиль характеризуется отличной успеваемостью в учебе.	В классе отсутствует контроль со стороны педагога, в связи с чем успеваемость и дисциплина на очень низком уровне.	В классе из-за высказываний своего мнения каждым присутствует коллективный шум, постоянно идут обсуждения дел, что позволяет каждому ученику принять участие в жизни класса.
Влияние на личность и коллектив	Отношение педагога к учащимся делится на «любимчиков» на «неуспевающих».	Педагог никак не влияет на личность и коллектив, так как он не принимает должного участия в процессе взаимодействия.	Педагог относится ко всем равноправно, благодаря чему учащиеся раскрепощаются.

В связи с тем, что существует три основных стиля, очень важно на раннем этапе своей деятельности определить свой стиль педагогического общения. Для этого была разработана специальная диагностика выдающимися российскими психологами – Н.П. Фетискиным, В.В. Козловым, Г.М. Мануйловым [4]. Данная методика нацелена на поиск преобладающего стиля педагогического общения. Респонденту необходимо дать ответы на 25 вопросов с помощью знака «+» (да), если респонденты согласны с высказыванием, и символом «-» (нет), если участники дают отрицательный ответ. Выводы делаются с помощью восьми моделей взаимодействия.

1. Модель диктаторская («Монблан»). В данном случае учитель как бы отстранен от учащихся. Здесь нет личностного взаимодействия. Основные функции педагога сведены к информационному сообщению. Отсюда вытекает следующее: отсутствие психологического контакта, безынициативность и пассивность обучаемых [4].

2. Модель неконтактная («Китайская стена»). Данный вариант близок к первому, но отличие в том, что между учителем и учеником присутствует небольшая обратная связь ввиду произвольно и непреднамеренно возведенного

барьера общения. В качестве такого барьера могут выступать отсутствие желания к сотрудничеству с какой-либо стороны, информационный, а не диалоговый характер занятий, произвольное подчеркивание педагогом своего статуса, снисходительное отношение к обучаемым. Отсюда вытекает следующее: слабое взаимодействие с обучаемыми, а с их стороны – равнодушное отношение к педагогу [4].

3. Модель дифференцированного внимания («Локатор») базируется на избирательных отношениях с обучаемыми. Педагоги обращены не на весь состав аудитории, а лишь на часть, например, на талантливых, слабых, лидеров и т.д. В общении учитель сосредотачивает свое внимание только на них. Отсюда вытекает следующее: нарушается целостность акта взаимодействия в системе «педагог-коллектив», она подменяется фрагментарностью ситуативных контактов [4].

4. Модель гипорефлексивная («Тетерев») заключается в том, большей частью речи педагога выступает монолог. Учитель слышит только самого себя и никак не реагирует на слушателей. Такой педагог проявляет эмоциональную глухоту к окружающим. Отсюда вытекает следующее: практически отсутствует взаимодействие между обучаемым и обучающим, а вокруг последнего образуется поле психологического вакуума. Стороны процесса общения существуют изолированно друг от друга, учебно-воспитательное взаимодействие поставлено формально [4].

5. Модель гиперрефлексивная («Гамлет») является противоположной предыдущей. Учитель обеспокоен тем, как он воспринимается окружающими, порой не обращая внимания на содержательную сторону взаимодействия. Для него на первом месте стоят межличностные отношения. Такой педагог остро реагирует на нюансы психологической атмосферы в среде обучаемых, принимая их на свой счет. Отсюда вытекает следующее: обостренная социально-психологическая чувствительность педагога, приводящая его к неадекватным реакциям на реплики и действия аудитории. В такой модели бразды правления могут оказаться в руках обучаемых, а педагог займет ведомую позицию [4].

6. Модель негибкого реагирования («Робот»). Взаимоотношения педагога с обучаемыми регламентируются по жесткой программе, где четко выдерживаются цели и задачи занятия, дидактически оправданы методические приемы, но педагог не обладает чувством постоянно меняющейся ситуации общения. Им не учитываются педагогическая действительность, состав и психологическое состояние обучаемых, их возрастные и этнические

особенности. Отсюда вытекает следующее: низкий эффект социального взаимодействия [4].

7. Модель авторитарная («Я – сам»). Весь учебный процесс целиком сфокусирован на педагоге, который, в данной модели, выступает главным и единственным действующим лицом. От него исходят вопросы и ответы, суждения и аргументы. Личная инициатива со стороны обучаемых подавляется. Отсюда вытекает следующее: воспитывается безынициативность, теряется творческий характер обучения, искажается мотивационная сфера познавательной активности [4].

8. Модель активного взаимодействия («Союз»). Педагог постоянно находится в диалоге с обучаемыми, поощряет инициативу, легко схватывает изменения в психологическом климате коллектива и гибко реагирует на них. Преобладает стиль дружеского взаимодействия с сохранением ролевой дистанции. Возникающие учебные, организационные, этические и другие проблемы творчески решаются совместными усилиями. Такая модель наиболее продуктивна [4].

Таким образом, данная методика позволяет выявить, насколько сильно педагог придерживается традиционных стилей общения (авторитарного, демократического, либерального), потому что каждая из предложенных моделей построена именно на этих базовых стилях, но, безусловно, данные модели имеют свои особенности. На наш взгляд, данная методика является наиболее точной, потому как в настоящее время педагоги не используют конкретно авторитарный, демократический, либеральный стили, а комбинируют их в своем взаимоотношении с учащимися.

Список литературы

1. Кан-Калик, В.А. Учителю о педагогическом общении : книга для учителя. – Москва : Просвещение, 1987. – 190 с.
2. Леонтьев, А.А. Педагогическое общение / А.А. Леонтьев. – Москва; 1996. – 93 с. – ISBN 5-88195-212-X.
3. Смирнов, С.А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебное пособие / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. – Москва, 2004. – 509 с. – ISBN 5-7695-0599-0.
4. Фетискин, Н.П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп: учебное пособие / Н.П. Фетискин, В.В. Козлов, Г.М. Мануйлов. – Москва, 2002. – 488 с. – ISBN 5-89939-086-7.

© Е.И. Козаченко, 2023

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**THE SIGNS AND MARKS ON STONES AND SKULLS
FROM EASTER ISLAND: FOWL FERTILITY FORMULAE
HAVE BEEN DECODED**

Rjabchikov Sergei Victorovich

General director

The non-profit organisation «The Sergei Rjabchikov
Foundation – Research Centre for Studies
of Ancient Civilisations and Cultures»

Abstract: In this paper the author studied the signs and marks on thirteen small rocks from Easter Island. As a result, the fertility formulae to increase eggs and chickens in stone hen coops have been deciphered. Three brief records engraved on skulls which were used to put them into fowl-houses have been read also. Several parallel classical *rongorongo* inscriptions have been read, too. The semantics of wooden lizard-like figurines has been explained. The data on the Old Rapanui language and culture have been obtained successfully.

Key words: Polynesia, Austronesian, Rapanui, Rapa Nui, Easter Island, hen coops, stones and skulls with signs and marks, amulets, *rongorongo*, *moko*.

**ЗНАКИ И МЕТКИ НА КАМНЯХ И ЧЕРЕПАХ
С ОСТРОВА ПАСХИ: РАСШИФРОВАНЫ ФОРМУЛЫ
ПЛОДОВИТОСТИ ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ**

Рябчиков Сергей Викторович

Аннотация: В данной статье автор изучал знаки и метки на тринадцати небольших скалах с острова Пасхи. В результате была расшифрована формула плодовитости для увеличения количества яиц и цыплят в каменных курятниках. Также были прочитаны три краткие записи, выгравированные на черепахе, которые использовались для размещения их в четырех домах. Также было прочитано несколько параллельных классических надписей ронгоронго. Была объяснена семантика деревянных фигурок, похожих на ящериц. Данные о древнем рапануйском языке и культуре были успешно получены.

Ключевые слова: Полинезия, Австронезия, Рапа-нуи, остров Пасхи, курятники, камни и черепа со знаками и отметинами, амулеты, ронгоронго, моко.

Introduction

In the current work, the nomenclature of the classical texts with *rongorongo* signs and their tracings are taken into account [2]. In this investigation I use my own personal classification and translation scheme for reading the Rapanui glyphs [37, p. 362-363, fig. 1; 39, p. 126-127, fig. 1; 40, p. 3, fig. 1; 41, p. 20, fig. 1]. Besides, I prefer to ignore the glottal stop in Rapanui words [47, p. 564; 49, p. 165, 171]. The rules of the alternations of sounds of the Polynesian languages are well known [56, p. xiv–xxiv].

The Research

The local fowls were only domestic animals on Easter Island. Stone hen coops were called *hare moa* ‘hen-house’ [34, p. 203] and *ana moa* ‘hen-house; hen-cave literally’ [9, p. 76, 180]; Old Rapanui *ana* means ‘house’ for the ceremonial village of Orongo [53, p. 256]. The masonry structure of the hen coops has been understood well enough [21]. On the data of the archaeology, there were 566 hen coops on Rapanui [17, p. 215].

Only one Rapanui legend describes a hen-house in such a manner:

«*Rapu*, a well-known man on the island, once came up with the idea to celebrate the *paienga* (*paina*) festival by preparing an unprecedented treat. Since this required a lot of food, especially fowls, he turned to his neighbours for help. All the persons shared with him, except for two old men who lived near him. *Rapu*, angry, went straight to the cave where *Mata ko Iro* lived and told him about the stinginess of the old people. The worst part, *Rapu* said, was that their *ana moa* (hen coop) was full of fowls. «This is easy for me to punish them,» said *Mata ko Iro*, «I shall steal all the fowls from them leaving them none.»

In the evening, *Rapu* and *Mata ko Iro*, unnoticed by anyone, approached the hen coop. They went to the door which had a small hole for the fowls. The entrance which was used by the owners was disguised. However, *Mata ko Iro* found without difficulty the passage used by the old people, and although he did not know how the stone that covered the entrance turned, he moved it away thanks to his extraordinary strength. *Mata ko Iro* entered the hen coop with a basket (*kete*), covered the entrance again and began to wait calmly.

The old men always grazed their own fowls, never leaving them alone. They looked in disbelief at the people who came nearby. Closely watching the fowls this time, too, they did not notice what happened in the hen coop.

When evening began, the old men drove the fowls to the coop to lock them, and were very surprised that they did not want to enter the coop as usual. At last, they succeeded with difficulty in herding the hens; they noticed that each of them, flying in there, began to cackle. But since nothing was heard from the hen coop, the old men did not have any suspicions.

Inside the hen coop, *Mata ko Iro* was quietly waiting with his basket like a trap at the very entrance: the fowls fell there one after another. For such a rogue as he, it was not difficult to seize them, to kill them, and to throw them into a sack.

«What is it with our fowls today?» the old woman asked her husband. «Yes, they had to be driven into the hen-house, but usually they go there themselves.» They, tired and irritated, went to bed.

Mata ko Iro waited a few more hours in his hiding place, then went out the same way he came in and handed the sack of hens to *Rapu* who was waiting behind a nearby rock. He took the hens and prepared them for the feast.

Meanwhile, *Mata ko Iro* brought a cock which he had not slaughtered to the place where the old people slept, and made him crow several times. Hearing the cock crow, the old men jumped up in confusion and quickly ran to the hen coop. There they were in despair when they saw that all their hens had been stolen, and only one cock had been left for them. «This is the trick of *Mata ko Iro*, he punished us for our greed,» they said ruefully, «If we had donated a few fowls for the holiday, we should not have lost them all at once»» [19, p. 83-87].

In accordance with this text, one, or two, or even three cocks and approximately from ten to thirty hens belonged to an ordinary family. If we measure the dimensions of all the *hare moa* on Easter Island, we shall estimate pretty accurately the number of the fowls in the local economics.

In the text the terms ‘to cover’ and ‘to lock’ are used. No doubt both original terms were one and the same Rapanui *api* ‘to cover; to be close,’ cf. Tongan *abi* ‘home,’ Samoan *api* ‘lodging home’ and Niuean *api* ‘to dwell.’ Let us explore another Rapanui tradition [20]. When one day a priest *ariki-paka* prayed for the rain to start, he loudly shouted to the sun with a request to cover (*api*) his face. Thus, this term *api* transmitted the sun into the world of the god *Hiro* (*Hiva Kara Rere*) of the blackness, and the epithet of that deity was the Lizard *Moko* [3, p. 251]. Hence the dark chamber of the hen coop had a bearing figuratively on the Lizard god. One can

remember concerning wooden lizard-like figurines (*moko, moko miro, moai moko*) which were placed on each side of the entrances of Rapanui houses in the olden times; simultaneously, such things were used by the natives as the weapon [53, p. 243; 34, p. 265-266]. They played the role of the defenders of dwellings mostly at night. For example, one specimen which is housed at the Metropolitan Museum of Art, New York is decorated with glyph **33** *vai, ua* (water; rain) on the upper part of its head; another specimen which is housed at the Brooklyn Museum, New York is decorated with glyph **1** *Tiki* (the god *Tiki-Makemake*) on the lower part of its head (this composition describes the sun deity hidden in the dark sky because of the rain). Perhaps some objects adorned with symbols of lizards also protected the local hen coops.

In compliance with the text of the Rapanui Creation chant [34, p. 320-322], we know this statement: *Huru-au ki ai ki roto Hina-oio, ka pu te moa*. 'Feather by copulating with *Hina-oio* (*Hina-oi-oo* or *Hina-oioi*) produced the fowl.'

Consider the plot of a Rapanui archaic myth [33, p. 46-47]. The god *Tangaroa* and a hen begot a boy called *Tuki-hakahe-vari* 'Curled-up-as-a-chicken-in-an-egg' (cf. Tahitian *moavari* 'cock'). Their child was *Tuki-hakahe-vari-ia-tohu* in another variant of that narration [25, figs. 168-169]; in my opinion, Old Rapanui *tohu* means 'yolk of egg; egg,' cf. Rapanui *tooua* 'yolk of egg,' Takuu *taua* 'yolk of egg,' Maori *toua* 'yolk of egg,' Tuamotuan *touo* 'egg' and Hawaiian *kauo* [*tauo*] 'yolk of egg' (**to-ua?* < **to-hua?* < **to-fua?*). In the Samoan and Tahitian mythologies, the god *Tangaloa* (*Tagaloa*) known also as *Ta'aroa* in the second case introduced the fowls [22, p. 26; 15, p. 182]. Hence the creator of chickens was *Tangaroa* (*Tinirau*) who was later partially substituted by the god *Tane* (*Tiki*) in Eastern Polynesia.

In the Maori mythology of New Zealand, the wife of the god *Tane* was the goddess *Hine-rau-a-moa* [5, p. 95]. Besides, in the Maori beliefs *Tiki* was the procreative powers of *Tane* [11, p. 273]. The Hawaiian folklore text informs: «Pregnant was *Hina*, and a fowl (*moa*) was born, a hen's egg was the offspring that *Hina* conceived» [57, p. 204]. According to another Hawaiian folklore text [58, p. 46], «*Hina-of-the-Fire* was pregnant and brought forth a fowl (*moa*).» In another Hawaiian myth [4, p. 218-219], the god *Wakea* [*Vatea* = *Atea* 'The Whiteness'] in the form of *Ki'i* [*Tiki*] slept with the goddess *Hina*-the reddened-one, and a *moa* bird was born. The foremost position of that *moa* was at the housetop.

Thus, the Polynesian oral literature tells of the god *Tiki* (*Tane*) and his wife *Hina* (*Hine*) who produced the eggs and fowls.

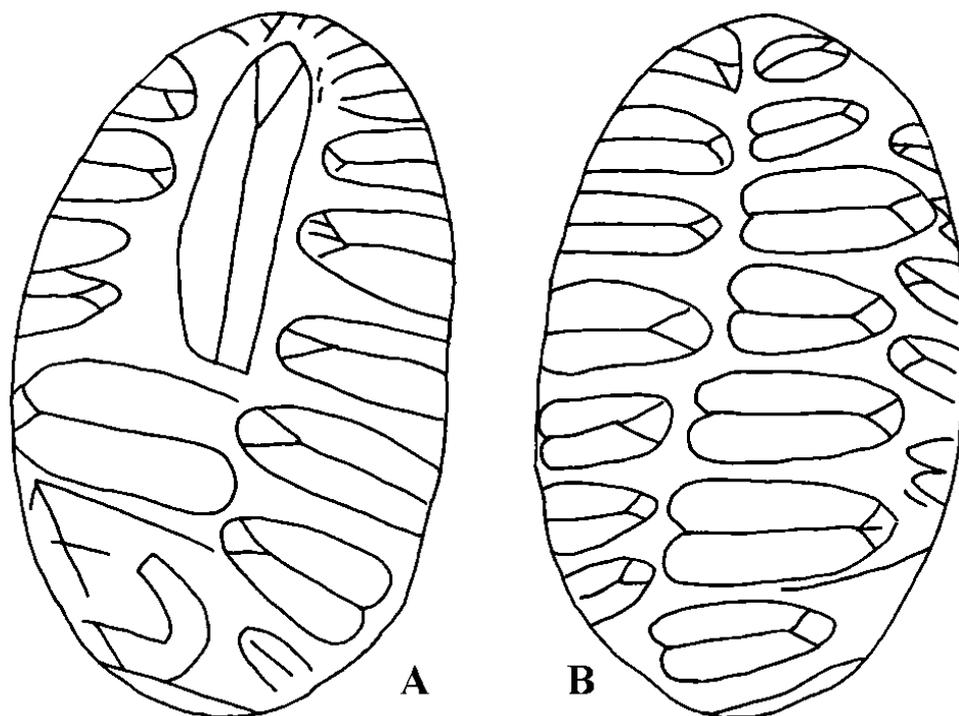


Fig. 1. Rapanui artifact (after [34])

According to Métraux [34, p. 263-264], some stones covered with specific signs were called *maea mo moa* ‘stone for fowls’ or *maea moa* ‘stone of fowls;’ they placed under domestic fowls promoted the abundance of the eggs.

Consider in this connection a Rapanui stone [34, p. 258, figs. 42e, f], see fig. 1.

Side A: numerous glyphs **1** *Tiki* ‘(The) great (god) *Tiki*’ and glyphs **61 26** *Hina maa* ‘The bright (moon goddess) *Hina*.’

Side B: numerous glyphs **1** *Tiki* ‘(The) great (god) *Tiki*.’

So, in conformity with such records the god *Tiki* and the goddess *Hina* begot the eggs of the domestic fowls. Notice that in a Niuean myth different phases of the moon age as the women of the second heaven who plaited girdles of hair or of feathers are mentioned (cf. the role of the Rapanui goddess *Hina Hau Mara*), and they embrace the names *Hina*, *Hina-o*, *Hina-ta-ivaiva* (the black moon goddess), *Hina-ma* (the bright or white moon goddess) and *Hiki-malama* ‘The appearance of the moon’ [54, p. 91-93]. In the Maori mythology [6, p. 17, 29], the corresponding moon goddesses had the names *Hine-te-iwaiwa* and *Hine-kotea*.

Consider another Rapanui stone [28, p. 385, fig. 1a], see fig. 2.

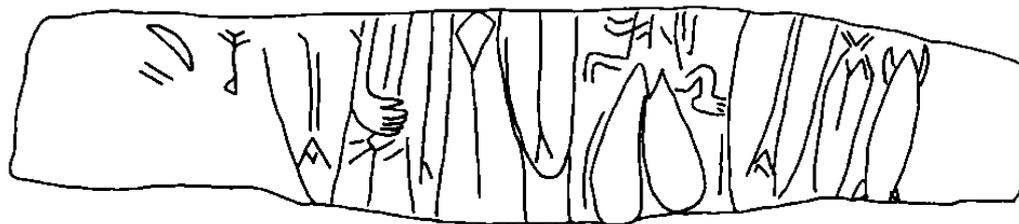


Fig. 2. Rapanui artifact (after [28])

4 3 101 1 15 1 1 1 1 69 64 1 1 41 28 *Atua Hina oo. Tiki roa. Tiki-Tiki-Tiki-Tiki. Moko mea. Tiki-Tiki ere nga.* (This is) the goddess *Hina-Oi*. (The god) *Tiki* grows. (This is) the great (god) *Tiki*. The Lizard (the symbolism of the dark room) is red (= fertile). The great (god) *Tiki* produces eggs.

Rapanui *oi* means ‘to approach,’ cf. Mangarevan *oi* ‘to move; to change position not too far’ and Hawaiian *oi* ‘to move.’ Its synonym is Rapanui *oo* (*oho*) ‘to go.’ Old Rapanui *roa* means ‘to grow; large; long,’ cf. Rapanui *roarua* ‘to grow’ and *rorua* ‘to grow tall.’ In the Rapanui legend «The *ature* fishing» [18, p. 202-203], Old Rapanui *moko* means ‘to hide; hidden;’ cf. Rapanui *moko* ‘to hide in the depths (of fish),’ *tangata moko* ‘man who cleverly penetrates somewhere (i.e. he intends to be inside that room),’ cf. also Rapa *moko* ‘back’ and Rarotongan *mokotua* ‘back.’ Old Rapanui *ere* or *re* (*here, rere*) means ‘to produce,’ cf. the Old Rapanui expression *here hue* (*hua*) ‘sons’ from the folklore text «*He timo te akoako*» [25, fig. 127] as well as Mangarevan *akaere* ‘to recite genealogies; to show descent,’ Maori *rere* ‘to be born,’ *reretahi* ‘one child born at a birth,’ *tirea* ‘to grow; to increase’ (< **ti-re*), Hawaiian *hele* ‘to move’ and Samoan *tele* ‘to be numerous; to be large,’ *teletele* ‘to be quick’ < PPN **le* (**re*) ~ **lele* (**rere*) ‘to move; to grow; to increase; to fly; numerous; great; large; big.’ Old Rapanui *nga* means ‘egg’ [42, p. 209; 48, p. 4-5, fig. 4; 35].

It is common knowledge that a local priest *ariki-paka* put a *rei-miro* pendant painted in red below the door of the fowl-house [53, p. 242]. One can suppose that in this manner the natives wanted to multiply the number of the eggs of the fowls. The red pigment denoted the blood (the symbolism of life and fertility). As glyph **8** *matua* represents the *rei-miro*, this sign and the corresponding ornament could metaphorically denote the divine Father (cf. Rapanui *matua, metua* ‘father’) in some cases [43, p. 279].

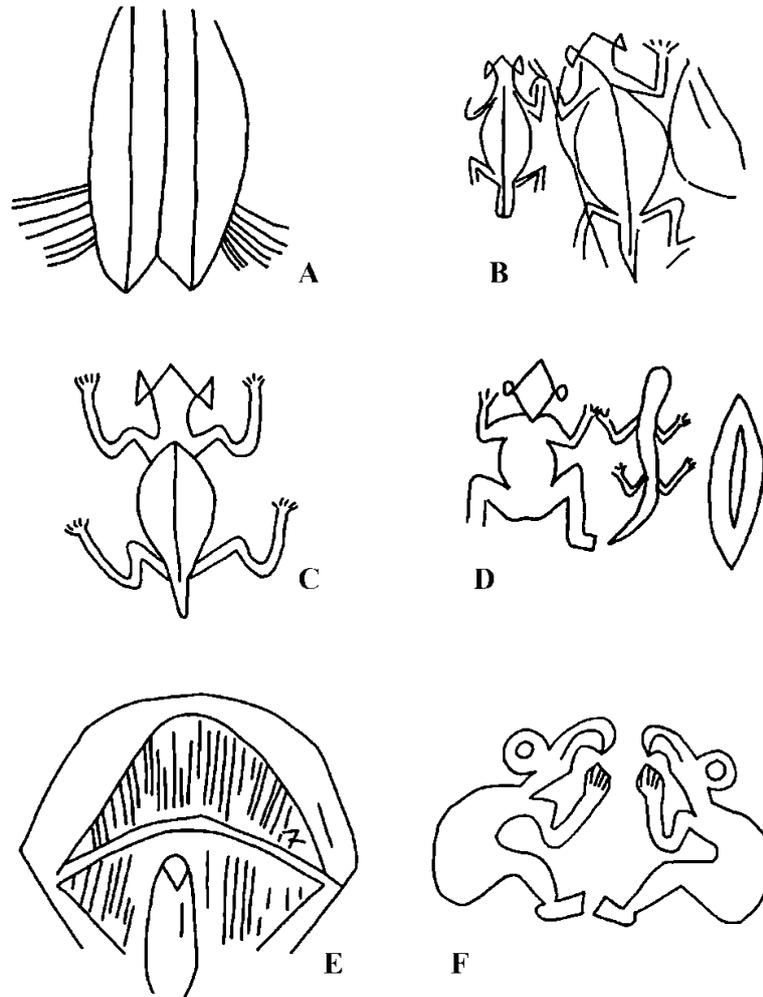


Fig. 3. Drawings on stones (after [36; 13])

Really, in the Mangarevan beliefs, the god *Tiki-motua* (*Tiki-the-father*) is mentioned [10, p. 9]. The Easter Islanders could think that the sun god *Tiki-Makemake* lived himself in *hare moa* as certain divine cocks. The red colour was the special emblem of that god [44].

Consider *rongorongo* glyphs and signs on Rapanui stones [36, p. 55, fig. 2[c]; p. 56, fig. 4[a]; p. 55, fig. 2[d]; 13, table II, fig. h; 36, p. 56, fig. 5[a]; p. 55, fig. 2[b]], see fig. 3.

Record A: **1-1** *Tikitiki*. (This is) the great (god) *Tiki*.

Record B: **69-69 3** *Mokomoko Hina*. (The moon goddess) *Hina* is inside (a hen coop) = (the fowls) are hidden = (they) are safe.

Record C: **69** *Moko*. (The fowls) are hidden = (they) are safe.

Record D: **67/69-69 28** *Pi mokomoko, nga*. The chickens are hidden (= safe); the eggs (are here).

Old Rapanui *pi* means ‘young (of birds and plants); chicken; small,’ cf. Rapanui *pipi* ‘young branch, shoot, sprout; small,’ Hawaiian *piopio* (< **piapia*) *moa* ‘little chicken,’ Maori *pi* ‘young (of birds), chicken’ and Mangarevan *pi* ‘new, young (of children).’ The Rapanui expression *pi(u) riuriu* [3, p. 149-150] denotes the stage of the growth of sooty terns; it can be interpreted as ‘nestling’ (*riuriu* = *rivariva*? ‘good’) Besides, in Rapanui young sooty terns were called *piu* [53, p. 264] < **pi* (*h*)*u*(*a*) ‘young bird from egg.’

Rapanui *pingei* ‘short feathers of hen’ is listed among peculiar words with uncertain etymology [29, p. 45]. This term could come from the expression **pi ngei* (*nga, nei*) where Old Rapanui *nga* means ‘egg,’ and Rapanui *nei* means ‘to lay eggs.’

Notice that glyph **69 moko** (lizard; to hide; hidden) is inscribed in the records on several stones (see figs. 2 and 3, fragments B, C, D). Such symbols could play the role of the protective emblems. Cf. also Rapanui *mokomoko* ‘pointed,’ Tahitian *mo’o* ‘taro shoot,’ Rarotongan *moko* ‘sugar cane cutting’ and Maori *moko* ‘tattooing on face (traces of sharp object literally).’

Record E: **46-46 1** *Naanaa Tiki*. (The god) *Tiki* is hidden (it is the description of the dark room of the hen coop).

Rapanui *naa* means ‘to hide,’ cf. Samoan *fa’ananaa* ‘secretly.’

Record F: The two bird-men known as *manu piri* can be interpreted as ‘birds gathered together; birds hidden (in the nest or in the hen-house),’ cf. Samoan *pilipili* ‘to be near,’ Tokelau *pili* ‘to be near,’ Penrhyn *koopiri* ‘to hide,’ Rarotongan *topiri* ‘to shut; to join,’ *piri* ‘secret,’ Maori *piri* ‘to come close; to keep close,’ *piripiri* ‘game <hide and seek>,’ Tahitian *hopiri* ‘to sit closely,’ *tapiri* ‘to unite; to join together,’ Mangarevan *tapiri* ‘to join together’ and Hawaiian *pili* ‘united.’

This catalogue consists of the extra data:

(1) Métraux [34, p. 264] informs: «Natives frequently offered me stone blocks with natural holes which they called ‘nests for hens’. They insisted that these stones, not unlike enormous egg-cups, were ‘good’ for the hens and caused them to lay eggs. This interpretation was confirmed by the discovery of some of these stones in an old chicken house.»

A red stone with seven holes belonged to such ‘nests for hens’ [24, p. 452; pl. 81d]. The wordplay was quite possible: cf. Rapanui *pu* ‘hole’ and *pupa* ‘nest’ (cf. Old Rapanui *pu* ‘to produce’ and Rapanui *pa* ‘to surround’).

(2) Consider another stone with no less than thirty holes [31, p. 36, fig. 18]. I agree that this specimen also belonged to such ‘nests for hens.’ The conclusion can be drawn that the number of the depressions on such small rocks corresponded to the number of the hens in the hen-houses.

(3) Consider signs on a stone [31, p. 33, fig. 9]. They are glyphs **64-64** *meamea* (red; the colour of blood). It is the symbolism of fertility: cf. Tahitian *moavari* ‘cock’ where Tahitian *vari* means ‘blood’ [1, p. 87]. In this connection, cf. Rapanui *vari* and *tiko* both meaning ‘menstruation.’

(4) Consider signs on a stone [31, p. 33, fig. 8]. They are glyphs **3 1** *Hina, Tiki* (both deities produced eggs and chickens).

(5) Consider signs on a stone [31, p. 33, fig. 10]. They are glyphs **46-46 64** *naanaa mea* (the red colour is hidden = the fertility is inside the fowl-house).

On the one hand, it is known that the skull of the first king *Hotu-Matua* had the great *mana* ‘supernatural power’ [3, p. 237]. On the other hand, some skulls called *puoko moa* ‘skulls because of hens’ of the ruling group Miru marked with designs had the quality of making hens lay eggs [53, p. 240].

In this connection, consider three outlines on the Rapanui skulls [16, pl. XII, fig. 20; 26, pl. 183c; 59, fig. [16]], see fig. 4.

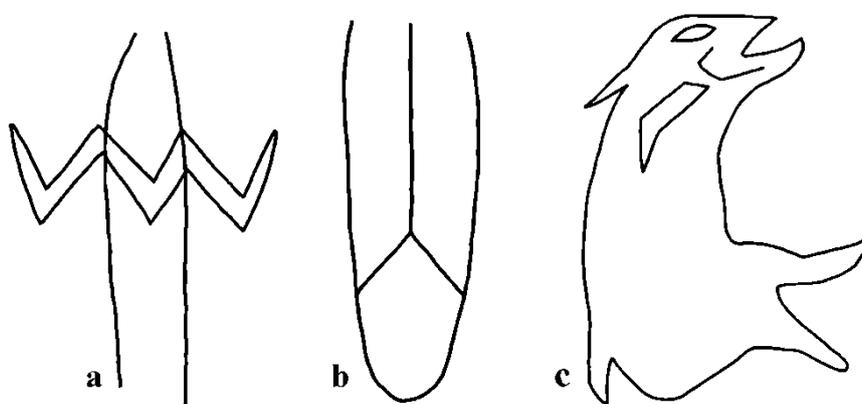


Fig. 4. Glyphs on Rapanui skulls (after [16; 26; 59])

In the first instance, a winged being is depicted, cf. glyphs **72, 81, 96** *manu* (bird) and **44** *ta(h)a, makohe* (frigate bird), the name *Tava*. Notice that Manganian *manu* means not only ‘bird’ but also ‘spirit.’ So, here a deity or a dead person is represented. Furthermore, glyph **149** *hotu* is depicted on the body of that being. One can suspect that here King *Hotu-Matua* after his death is shown as a ghost.

In the second instance, glyph **1** *Tiki* is depicted (see the interpretation in [37, p. 365]).

In the third instance, glyph **11** *mango*, *pakia* is depicted, cf. Rapanui *mango*, *mongo* ‘shark’ and Old Rapanui *maha*, *maho* ‘shark’ [38, p. 318-319, fig. 4, fragments 8 – 10]. The eye of this sea animal is human. Hence this is the image of a spirit. It was one of the deities who had the word ‘shark’ in his name, for example, this was *Nuku-te-Mango* ‘The army of the Shark.’

Therefore these designs might be special marks on the skulls of the noble persons or even members of the royal family to put them into the *hare moa*.

Interestingly, a *rongorongo* inscription as a petroglyph was revealed at the area of the Rano Raraku volcano [17, p. 211, pl. 7, fig. 2], see fig. 5.

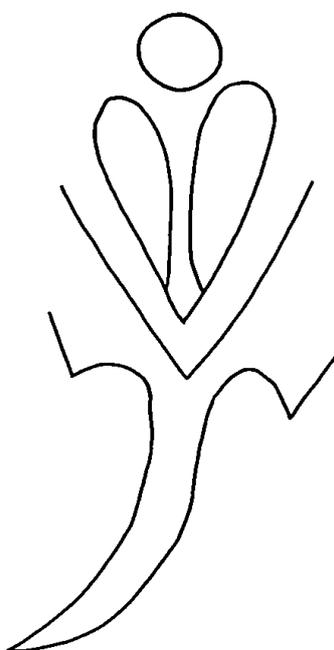


Fig. 5. Rapanui petroglyph (after [17])

81 (72, 96, 44) 149 64 39 *Manu* (or: *Tava*) *Hotu Mea, Raa*. (King) *Hotu-Matua* from (the tribes) *Hamea* (and) *Raa* (of the ruling group *Miru*).

One can compare this record and the first record on a skull, see fig. 4a.

Let us read a fragment of the folklore text «*Apai*» [55, p. 517-518]:

Hakarongo noa i te reo o te moa e Vaivai Maha, ui; ia ure, roro i renga; aha iho nei. ‘Listen to the voice of the cock at (the place) *Vaivai-Maha* (= *Vai-Maho*), look; a phallic stone (is there), a skull (is there in order to produce) eggs (yolks of

eggs literally); look at the stones (of the hen-house where the hens) lay (eggs)' (the translation is of mine).

In the environs of the ceremonial platform Ahu Tongariki, the village of Vai-Maho was situated [34, p. 87]. That place name signifies 'The water of the Shark.'

Old Rapanui *renga* signifies 'yolk of egg,' cf. Samoan *lega* 'yolk of egg.'

As parallels for the non-classical *rongorongo* records, consider eleven *rongorongo* records on the Aruku-Kurenga (B) tablet, the Santiago staff (I), the Small Santiago (G), the Tahua (A), the Great Santiago (H) and the Small Washington (R) tablets, see figure 6.

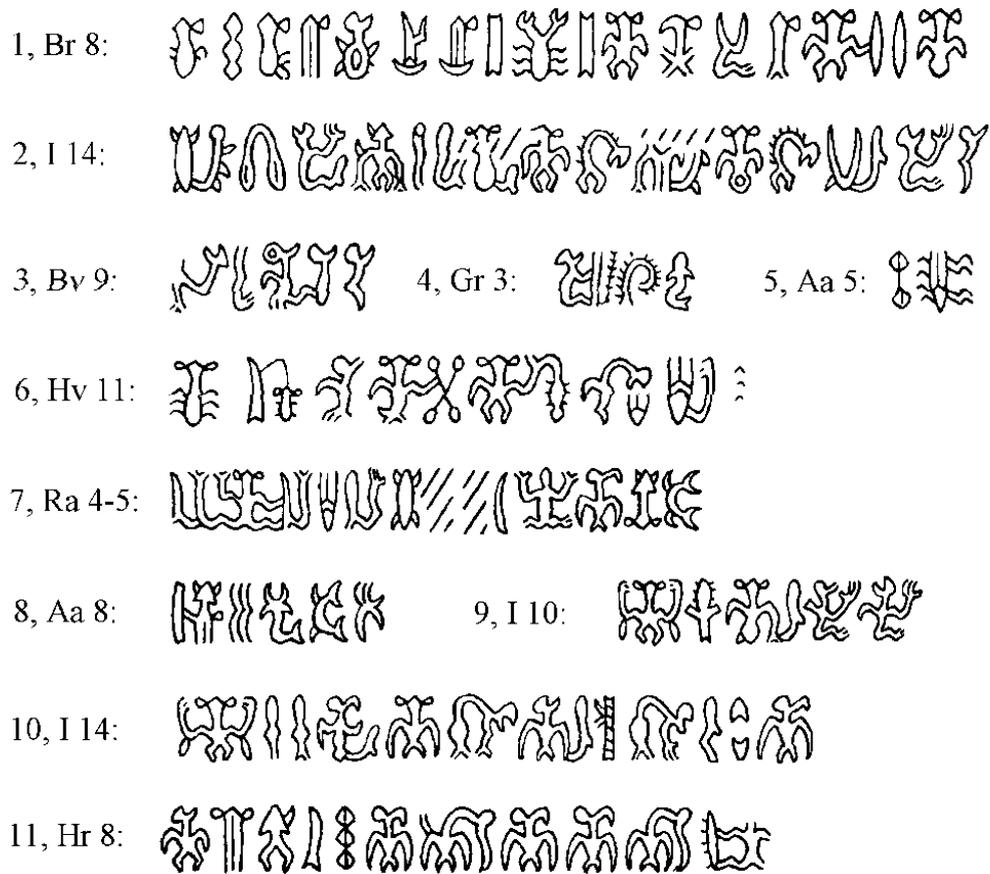


Fig. 6. Rongorongo classical records

1, Br 8: **68 17 68 26 6/28 3 5-5 3 26 4 20 4 6 49 2 56 6 30-30 68** *Honu tea, Honu maa. Hanga Hina titi, Hina maa atua, Pikea atua. Ha mau Hina-Po a anaana honui (= nui). The Pleiades (were seen). The full moon goddess, the bright moon goddess, the Crab (= the darkened moon) moved. The bright (and) big (moon goddess) Hina-the Night rose.*

2, I 14: **28 4/51 10 6 (102) 6-21 13var 12 (102) 56 (102) 6 62var 6/26 51 68 62var 61 (102) 6 105** *Nga (h)atuke hia, haoko koreha, ika poa. Ha too a Make honui*

(= *nui*), too *Hina a moa*. The yams *hatuke* were cut, the eels *haoko* (and) fish were taken. The big (god) *Tiki-Makemake* (and the goddess) *Hina* took fowls.

3, Bv 9: **31 43 19 27 105 MAKI Maki ro(h)u moa**. (The god) *Tiki-Makemake* multiplies (the number) of fowls.

4, Gr 3: **6 4 24 14 11 A atua ai Hau Mango**. The deity/place ‘King ‘The shark’.’

5, Aa 5: **17 1 Te Tiki** ‘(The god) *Tiki*.’

6, Hv 11: **89 5 89 19 6-40 6-25 62 1-1 15 24 Nanaia atua, nanaia ki Hare ahu Toa Tikitiki roa ai**. The god (*Tikitiki*) went quickly, (he) went quickly to the House of the platform of the great warrior *Tikitiki* (= the stone monument Hoa-Hakananaia) at the place (Orongo).

7, Ra 4-5: **5-15 69 5-15 1 48-15 28** (a damaged segment) **3 69 44 21 8 Atua roa moko, atua roa Tiki, uri, nga... Hina moko. Taha ko Matua**. The great god is inside (a hen coop), (it is) the great god *Tiki*; a phallic stone (is there); eggs (are there). (The moon goddess) *Hina* is hidden (= the fowls are hidden = safe) ... The Father (= the god *Tiki*; a *rei-miro* pectoral) is at the entrance (of the hen coop).

8, Aa 8: **6-26/21 33 11 8 15-25 Timo ako. Vai-Maho: Matua ro(h)u**. The pupil is striking (= writing). (The place) *Vai-Maho*: The Father (= the god *Tiki-Makemake*) multiplies (the number of fowls).

9, I 10: **6-30-15 25 68 (102) 72 81 Anira hua honui** (= *nui*) *manumanu*. Here (there were) numerous eggs of many birds.

10, I 14: **6-30-15 73-73 44 (102) 96 62var/48 44 (102) 51 4 62var/48 (102) 29 44 Anira he he manu (taha) manu toua manu (taha) ke atua, toua rua manu (taha)**. Here were the birds with eggs, the sacred birds of the deities (*Tiki-Makemake* and *Hina*), the eggs from nests of birds.

11, Hr 8: **6 26-21 5 17 44 44/4 44 44 44 46 69 Ha moko atua te manu (taha), manu (taha)-atua, manu (taha), manu (taha), manu (taha); naa, moko**. The deities as numerous birds (sooty terns; frigate birds) hid themselves; (they) were hidden.

Record 1 describes different celestial bodies. The Turtle in the sky denotes the Pleiades [45, p. 218]. The bright moon is called *Hina titi* and *Hina maa* (see the inscription in fig. 1). The name of the moon goddess mentioned at the end of this fragment is comparable with the name of the Maori moon goddess *Hine-nui-te-po* [6, p. 17].

Record 2. Old Rapanui *hi* means ‘to cut,’ cf. Rapanui *hiahia* ‘saw;’ Rapanui *poa* means ‘to touch,’ and *hakapoa* means ‘to approach.’

When in 1770 the Spaniards under the command of Felipe Gonzalez erected three crosses on Easter Island, the local women presented hens and other foodstuffs to the foreigners and shouted to them this word: «*Makemake*» [34, p. 311]. Hence a priest of that deity usually received fowls.

In this inscription, a gourmet meal of King *Nga Ara* cooked in an earth oven – various fishes including eels and chickens with yams – is described. Interestingly, one day King *Tuu-ko-Ihu* (*Tuu-ko-Iho*) according to a Rapanui legend got the cooked fowls, fish, yams and sweet potatoes [34, p. 260-261]. In compliance with the myth of *Ure a Oho Vehi*, one day the father of that hero cooked yams, fowls and tuna fish in an earth oven [8, p. 3-7].

In this record the name of the god *Makemake* is written down with two syllables (glyphs **26 51** *Make*), although usually that name is presented as an ideogram (glyph **31** *Make* or *Maki*) existing in some instances in reduplicated form (glyphs **31-31** *Makemake* or *Makimaki*).

Record 3. Old Rapanui *ro(h)u*, *ra(h)u* mean ‘to create; to multiply; to add; to grow; to increase,’ cf. Rapanui *raua* ‘to form’ [9, p. 285], Tahitian *rahu* ‘to create,’ *rau* ‘many,’ Maori *whakarau* ‘to multiply’ and Samoan *malaulau* ‘to grow vigorously’. Glyphs **31** *Maki* (*Make*) and **43 19** *Maki* detone the name *Makemake*.

Record 4. It is the name of the spirit *Nuku te Mango*.

Records 5 and 6. Here the name of the god *Tiki* is taken down in the usual and reduplicated forms.

Record 7. Here the situation in a royal hen coop is described. Old Rapanui *uri* signifies ‘son; penis,’ cf. Rapanui *ure* ‘son; penis,’ Maori *uri* ‘offspring,’ and Tahitian *uri* ‘descendants; progeny.’ Old Rapanui *taha* implies ‘side; margin; border; edge,’ cf. Tuamotuan *taha* ‘side; margin; border; edge’ and Rapanui *taha* ‘side.’

In this record, a phallus-shaped hen fertility stone which was put into the hen coop is described. Such amulets have been found and investigated [24, p. 453].

Record 8. The fowl-houses of the village of Vai-Maho were located near the Rano Raraku volcano.

Record 9. We can understand the fertility formula of the seabirds, *anirato maniroto*, in the folklore text about the authority of the king [33, p. 52-54]. Really, this is the expression *anira to manu (mani) roto* ‘here (it is) the addition of the birds which are inside (the nests).’ Old Rapanui *hua* means ‘egg.’

Record 10. It is a variant of the previous fertility formula. Old Rapanui *rua* means ‘nest’ [52, p. 22, 28].

Record 11. Here sooty terns in their nests on the offshore Motu Nui islet are described.

We have collected the terminology associated with domestic fowls in various Polynesian languages:

Samoan: *Moa* ‘fowl,’ *fuamoa* ‘hen’s egg,’ *tuu le fuamoa* ‘to lay egg.’

Tongan: *Moa* ‘fowl; chicken,’ *fua* ‘to have unlaidd eggs inside killed hen,’ *fakattoo* ‘to lay eggs.’

Niuean: *Moa* ‘fowl; chicken,’ *fua moa* ‘hen’s egg.’

Mele: *Moa* ‘fowl; chicken,’ *atolu* ‘egg’ (< **a-to-lua*?, cf. PPN **lua* ‘hole’ [7] as the description of a nest located in rocks), *fanaua* ‘to lay egg (of hen).’

Futuna-Aniwa: *Moa* ‘fowl,’ *mo* ‘hen,’ *fakamoa* ‘egg.’

Marquesan: *Moa* ‘fowl,’ *mama’i* ‘egg.’

Mangarevan: *Moa* ‘fowl,’ *mamari* ‘egg.’

Rapanui: *Moa* ‘fowl,’ *moa toa* ‘cock,’ *moa uha* ‘hen,’ *moa tanga* ‘chicken,’ *mamari punua* ‘chicken in shell,’ *mamari* ‘egg,’ *nei, nenei* ‘to lay egg,’ *moa tea* ‘white fowl,’ *moa tua ivi raa* ‘fowl with bright yellow back’ (cf. Rapanui *raa* ‘the sun’).

Rarotongan: *Moa* ‘fowl,’ *ua moa* ‘hen’s egg.’

Tahitian: *Moa* ‘fowl; chicken,’ *moavari* ‘cock,’ *moaufa* ‘hen,’ *hua, huero* ‘egg’ (< **hua roa*?), *huamoa* ‘unfledged chicken.’

Tuamotuan: *Moa* ‘fowl,’ *touo* ‘egg,’ *totohi touo* ‘to lay eggs.’

Hawaiian: *Moa* ‘fowl; chicken,’ *moa kāne* [*moa tāne*] ‘cock,’ *moa wahine* [*moa vahine*] ‘hen,’ *hale moa* [*hare moa*] ‘hen-house,’ *hua moa* [*hua moa*] ‘hen’s egg,’ *hānau i ka hua* [*hānau i ta hua*] ‘to lay egg,’ *huahua* [*huahua*] ‘to lay many eggs.’

On the wall of a cave of the islet Motu Nui, the drawing of a non-standard *rei-miro* decorated with two chicken heads is depicted [30, p. 101, fig. 4.96], see fig. 12.

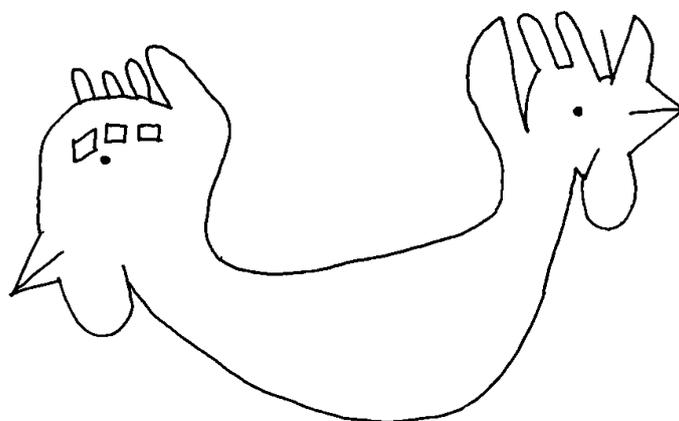


Fig. 12. Rapanui petroglyph (after [30])

Since Rapanui *moa tanga* means ‘chicken,’ the cock heads at both ends of the *rei-miro* can represent the god *Tangaroa* (*Tanga Roa*) and his brother *Rongo*; this pair of the deities indicated the dual god *Tini-rau* (= the mythical king *Tuki-hakahevari-ia-tohu*). Obviously, such standard and non-standard pectorals were used in some cases to increase the number of sooty terns and other birds.

We know only a few names of hen coops on Easter Island. The hen coops *Hare moa viviri* and *Hare moa tataka* were two areas where King *Hotu-Matua* and his wife *Vakai* lived in accordance with the legend «The dissension between *Hotu-Matua* and *Vakai*» [18, p. 56-59]. The terms *viviri* and *tataka* could denote eggs, cf. Rapanui *viriviri* and *takataka* both meaning ‘ball; round; oval.’ On the other hand, the name of the statue *Viriviri moai a Taka* located at the royal residence *Anakena* is well known [55, p. 497], therefore those two names of the hen-houses could reflect the statue’s name indeed. On a statue which now lies near the ceremonial platform *Ahu Naunau* at *Anakena* there is a design [14, p. 123, fig. [2]]. One can read it as the combination of glyphs **108var/115** *Viri (Hiri, Iri) Taka*. It is the precise name of the statue called *Viriviri (moai ‘statue’) a Taka* (the solar symbolism).

Besides, the hen coop *Ana moa tahu* was located near the ceremonial platform *Ahu Vai Mata* in accordance with the legend «The origin of a *rongorongo* record» [18, p. 218-223]. Here Old Rapanui *tahu* means ‘yolk of egg; egg,’ cf. Old Rapanui *tohu* ‘yolk of egg; egg,’ see above. The name *Vai (Vaai) Mata* means ‘The Face (the epithet of the god *Tiki-Makemake*) gives (various earthly blessings).’ By the way, two caves called *Ana Mata* ‘The cave of the Face’ and *Ana nga Heu* ‘The cave of the great Ruler’ have the petroglyphs of the god *Tiki-Makemake* (cf. the corresponding glyph **60** *Mata* ‘The Face’) on their walls. Old Rapanui *heu (hau)* means ‘king,’ cf. Tahitian *hau* ‘king; principal chief,’ Maori *au* ‘king,’ *whakahau* ‘to command’ and Tuamotuan *hau* ‘to rule.’

The name of the ceremonial platform *Ahu Maitaki te moa* contains the term *moa* (fowl). Perspicuously, this stone structure was dedicated to the fertility of fowls. Old Rapanui *maitaki* signifies ‘beauty,’ cf. Rapanui *maitaki* ‘beautiful.’ The wordplay was quite possible: cf. Rapanui *renga* ‘beautiful; yellow’ and Old Rapanui *renga* ‘yolk of egg; egg.’

Lastly, let us examine the presence of the fowls in the local mythology. According to Rapanui stories [53, p. 279-280; 19, p. 15-16], the mythical cock *Ariana* was a herald of the death of King *Hotu-Matua*. On the head of one of the wooden figurines *moai-kavakava* which is housed in a private collection several signs (glyphs), «cock» **39 7** «cock» *Moa raa Tuu, moa* ‘The cock of the sun (= *Ariana*) of

(the western tribal union) Tuu (*Ko Tuu*), the cock,' are engraved [51, p. 24]. Let us read the parallel text of a Rapanui song in which that cock is mentioned [12, p. 220]:

I he a Hotu-Matua e hura nei, Where (King) *Hotu-Matua* did come from
i te Pito o te Henua e hura nei? at Easter Island?

A Hau-Maka o Hiva. (At first the priest) *Hau-Maka* (arrived) from Hiva.

E Kuihi, e Kuaha varua e! Oh the ghosts *Kuihi* (and) *Kuaha!*

Ka hakaooa itiiti mai koe The quiet crow sounded from the west (*kore*)

i te reo o te moa o Ariana. as the voice of the cock *Ariana*.

Ooa take heuheu. (It was) the crow because of the great king.

E Ira, E Raparenga e! Oh (the explorers) *Ira* (and) *Raparenga*.

Ka kimi te maa ra o te ariki. (They) searched for the brightness of the sun of the king (on Rapanui).

Ko nga kope tutuu vai a te Taange. The youths came by sea of *Taange*.

A Hau-Maka o Hiva. (At first the priest) *Hau-Maka* (arrived) from Hiva. (The translation is of mine.)

Old Rapanui *take* means 'king,' cf. Maori *take* 'king'. Interestingly, the term *teketeke* 'chief; lord' (< **taketake* < **take*) is registered in a brief Rapanui vocabulary which was composed by the Spaniards in 1770 [32, p. 311]. The personage *Taange* is indeed the sea god *Tanga* (*Tangaroa*) [50, p. 4, fig. 4].

Appendix

Consider the cursive *rongorongo* inscriptions on a Rapanui wooden lizard-like figurine [27, p. 451, fig. 40], see fig. 13.

A: 18 64 12 69 9-9 17 22 40-28var 34 4 149 8 29 4 66 56 3 25 *Te mea ika, Moko nivaniva; te Raparenga, Raa (= Ira); atua Hotu-Matua rutu te po marama hua*. The fertility (the red colour literally) is due to the corpse (and) to the Lizard of the darkness; (the explorers) *Raparenga* (and) *Ira* (were significant people); the lord *Hotu-Matua* once collected the (royal) sons.

B: ... 35 6-6 30 25 6-40 5 35 149-149 69 33/64 *Pa haha noho hare; atua pa, hatuhatu Moko vai mea...* ... The entrance of the house is surrounded (= safe); the god surrounds (the entrance), the Lizard (= the wooden lizard-like figurines as the images of the deity *Hiro*) of the water is (the emblem of) the fertility (the red colour literally)...

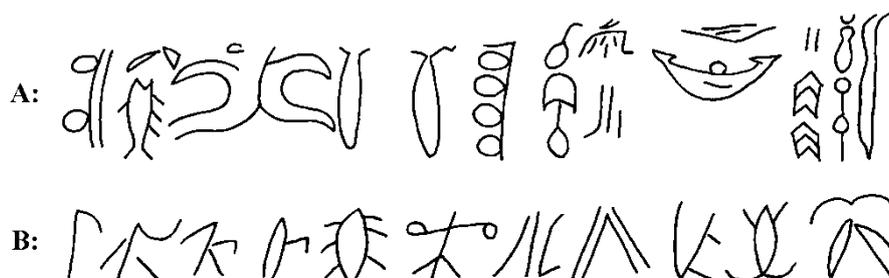


Fig. 13. Rongorongo records (after [27])

The first record was written down with the help of the cursive script called *tau* (cf. Old Rapanui *tau* ‘time = swiftness’); this stage of the script can be compared with Hieratic for Ancient Egypt. The second record was written down with the help of the more stylised cursive script called *mama* (cf. Old Rapanui *mama* ‘go, go’); this stage of the script can be compared with Demotic for Ancient Egypt. In accordance with Geiseler [23, p. 24; 33, p. 398], Rapanui chiefs sent short written messages to each other. It follows from this that they had to use the cursive script for this purpose.

Glyph 9 *niu* reads *niva*, too [46, p. 5]. Old Rapanui *niva* means ‘darkness; blackness,’ cf. Maori *niwaniwa* ‘dark; deep black.’

We can realise that the wooden lizard-like statuettes were used in fact to protect houses. Evidently, some stones with the drawings (glyphs) of lizards were used to protect fowl-houses.

Conclusions

In this paper the author studies the signs and marks on thirteen small rocks from Easter Island. As a result, the fertility formulae to increase eggs and chickens in stone hen coops have been deciphered. Three brief records engraved on skulls which were used to put them into fowl-houses have been read also. Several parallel classical *rongorongo* inscriptions have been read, too. The semantics of wooden lizard-like figurines has been explained. The data on the Old Rapanui language and culture have been obtained successfully.

References

1. Andrews E., Andrews I. D. A comparative dictionary of the Tahitian language: Tahitian-English with an English-Tahitian finding list. – Chicago: Chicago Academy of Sciences, – 1944.
2. Barthel T. S. Grundlagen zur Entzifferung der Osterinselschrift. – Hamburg: Cram, de Gruyter, – 1958.

3. Barthel T. S. The eighth land. The Polynesian discovery and settlement of Easter Island. – Honolulu: University of Hawaii Press, – 1978.
4. Beckwith M. Hawaiian mythology. – Honolulu: University of Hawai'i Press, – 1970.
5. Best E. Notes on Maori mythology // Journal of the Polynesian Society. – 1899. – Vol. 8(2). – P. 93-121.
6. Best E. The astronomical knowledge of the Maori // Dominion Museum Monograph, Nr. 3. – Wellington: W. A. G. Skinner, government printer, – 1922.
7. Biggs B., Clark R. POLLEX (Comparative Polynesian lexicon). – Computer files. – Auckland: University of Auckland, – 2006.
8. Blixen O. Tradiciones pascuenses, III. Ure a Ohovehi // Moana, Estudios de Antropología Oceánica. – 1974. – Vol. 1(7). – P. 1-12.
9. Brown J. M. The riddle of the Pacific. – Kempton: Adventures Unlimited Press, – 1996.
10. Buck P. H. (Te Rangi Hiroa) Ethnology of Mangareva // Bishop Museum Bulletin 157. – Honolulu: Bernice P. Bishop Museum, – 1938.
11. Buck P. H. (Te Rangi Hiroa) Vikings of the sunrise. – Christchurch: Whitcombe and Tombs, – 1964.
12. Campbell R. La herencia musical de Rapanui: Etnomusicología de la isla de Pascua. – Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello, – 1971.
13. Campbell R., Hermosilla N., Ramírez Aliaga J. M. La ngarua o almohada de piedra de la Isla de Pascua // Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología: 12 – 17 de octubre de 1982: en homenaje póstumo al Dr. Junius Bird. – La Serena: Sociedad Chilena de Arqueología, Museo Arqueológico de La Serena, – 1985. – P. 269-283.
14. Campbell R. Mito y realidad de Rapanui: La cultura de la Isla de Pascua. – Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello, – 1999.
15. Charlot J. Four Society Islands Creation texts // Journal de la Société des Océanistes. – 1985. – Vol. 41(81). – P. 169-184.
16. Chauvet S. L'îles de Pâques et ses mystères. – Paris: Éditions «Tel», – 1935.
17. Cristino Ferrando C., Vargas Casanova P. Prospección arqueológica de Isla de Pascua // Anales de la Universidad de Chile. – 1980. – Nr. 161-162. – P. 193-225.
18. Englert S. Legends of Easter Island. – Hangaroa: Rapanui Press/Museum Store, – 2002.
19. Felbermayer F. Historia y leyendas de la Isla de Pascua. – Valparaiso: Imprenta Victoria, – 1948.

20. Felbermayer F. Hiva Kara Rere, der Gott des Regens // Tribus. – 1963. – Vol. 12. – P. 215-218.
21. Ferdon E. N., Jr. Stone chicken coops on Easter Island // Rapa Nui Journal. – 2000. – Vol. 14(3). – P. 77-79.
22. Fraser J. Folk-songs and myths from Samoa // Journal of the Polynesian Society. – 1897. – Vol. 6(1). – P. 19-36.
23. Geiseler W. Die Oster-Insel. Eine Stätte prähistorischer Kultur in der Südsee. – Berlin: E.S. Mittler und Sohn, – 1883.
24. Heyerdahl T. Surface artifacts // Reports of the Norwegian archaeological expedition to Easter Island and East Pacific. – Vol. 1. – Archaeology of Easter Island. Monographs of the School of American Research and the Museum of New Mexico. – No 24, part 1. – Chicago: Rand McNally, – 1961. – P. 397-489.
25. Heyerdahl T., Ferdon E. N., Jr. (eds.) Reprts of the Norwegian archaeological expedition to Easter Island and East Pacific. – Vol. 2. – Miscellaneous papers. Monographs of the School of American Research and the Museum of New Mexico. – Vol. 24, part 2. – Chicago: Rand McNally, – 1965.
26. Heyerdahl T. The art of Easter Island. – London: George Allen & Unwin, – 1976.
27. Horley P., Davletshin A., Wiczorek R. How many scripts were there on Easter Island? // «The sleep of reason produces monsters». Misconceptions about Easter Island in the light of 21st century science. – Warsaw: University of Warsaw, – 2018. – P. 323-468.
28. Kaeppler A. L., Van Tilburg J. A. Carved *komari* (vulva) stones from Rapa Nui: Museum objects, legacy data and contemporary local history // Journal of the Polynesian Society. – 2020. – Vol. 129(4). – P. 383-406.
29. Langdon R., Tryon D. The language of Easter Island: Its development and Eastern Polynesian relationships. – Laie: The Institute for Polynesian Studies, – 1983.
30. Lee G. The rock art of Easter Island. Symbols of power, prayers to the gods. – Los Angeles: The Institute of Archaeology Publications (UCLA), – 1992.
31. Lee G. Easter Island's embellished stones // Rapa Nui Journal. – 2002. – Vol. 16(1). – P. 31-39.
32. Mellén Blanco F. Manuscritos y documentos españoles para la historia de la isla de Pascua. La expedición del capitán Felipe González de Haedo a la isla de David. – Madrid: Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo, – 1986.
33. Métraux A. The kings of Easter Island // Journal of the Polynesian Society. – 1937. – Vol. 46(2). – P. 41-62.

34. Métraux A. Ethnology of Easter Island // Bishop Museum Bulletin 160. – Honolulu: Bernice P. Bishop Museum, – 1940.
35. Popova T. About the *rongorongo* glyphs on a Rapanui stone pillow // Polynesia Newsletter. – 2019. – Nr. 23. – P. 2-3.
36. Ramírez-Aliaga J. M. Designs carved on the Rapanui stone pillows *ngarua* // Rapa Nui Journal. – 2016. – Vol. 30(2). – P. 51-60.
37. Rjabchikov S. V. Progress report on the decipherment of the Easter Island writing system // Journal of the Polynesian Society. – 1987. – Vol. 96(3). – P. 361-367.
38. Rjabchikov S. V. Allographic variations of Easter Island glyphs // Journal of the Polynesian Society. – 1988. – Vol. 97(3). – P. 313-320.
39. Rjabchikov S. V. Rapanuyskie texty (k probleme rasshifrovki) // Etnograficheskoe obozrenie. – 1993. – Nr. 4. – P. 124-141.
40. Rjabchikov S. V. Tayny ostrova Paskhi. – Vol. 3. – Krasnodar: Ecoinvest, – 1994.
41. Rjabchikov S. V. Tayny ostrova Paskhi. – Vol. 4. – Krasnodar: Ecoinvest, – 1995.
42. Rjabchikov S. V. A key to mysterious Easter Island place-names // Beiträge zur Namenforschung. Neue Folge. – 1997. – Vol. 32(2). – P. 207-210.
43. Rjabchikov S. V. Rapanui placenames: Keys to the mysteries // Names: A Journal of Onomastics. – 1998. – Vol. 46 (4). – P. 277-281.
44. Rjabchikov S. V. La trompette du dieu Hiro // Journal de la Société des Océanistes. – 2000. – Vol. 110(1). – P. 115-116.
45. Rjabchikov S. V. *Rongorongo* glyphs clarify Easter Island rock drawings // Journal de la Société des Océanistes. – 2001. – Vol. 113(2). – P. 215-220.
46. Rjabchikov S. V. On a Rapanui rock motif about the eel // Polynesian Research. – 2011. – Vol. 2(4). – P. 3-16.
47. Rjabchikov S. V. The rongorongo schools on Easter Island // Anthropos. – 2012. – Vol. 107(2). – P. 564-570.
48. Rjabchikov S. V. The astronomical and ethnological components of the cult of bird-man on Easter Island // <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1309/1309.6056.pdf>>. – arXiv:1309.6056. – Ithaca: Cornell University, – 2013.
49. Rjabchikov S. V. The god Tinirau in the Polynesian art // Anthropos. – 2014. – Vol. 109(1). – P. 161-176.

50. Rjabchikov S. V. On the observations of the sun in Polynesia. – <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1407/1407.5957.pdf>>. – arXiv:1407.5957. – Ithaca: Cornell University, – 2014.
51. Rjabchikov S. V. Studying the semantics of Rapanui wooden statuettes moai-kavakava and moai-paapaa // Polynesia Newsletter. – 2018. – Nr. 12. – P. 18-25.
52. Rjabchikov S. V. The bird-man cult in the Rapanui rock art and oral literature // Polynesia Newsletter. – 2018. – Nr. 16. – P. 2-32.
53. Routledge K. The mystery of Easter Island. – Kempton: Adventures Unlimited Press, – 1998.
54. Smith S. P. Niuē Island, and its people. Appendix continued. The birth of man // Journal of the Polynesian Society. – 1903. – Vol. 12(2). – P. 85-119.
55. Thomson W. J. Te Pito te Henua, or Easter Island // Report of the United States National Museum for the year ending June 30, 1889. – Annual Reports of the Smithsonian Institution for 1889. – Washington: Smithsonian Institution, – 1891. – P. 447-552.
56. Tregear E. The Maori-Polynesian comparative dictionary. – Wellington: Lyon and Blair, – 1891.
57. Tregear E. Maori and Hawaiian kindred // Journal of the Polynesian Society. – 1895. – Vol. 4(3). – P. 203-205.
58. Tregear E. «The Creation song» of Hawaii // Journal of the Polynesian Society. – 1900. – Vol. 9(1). – P. 38-46.
59. Van Tilburg J. A. Facts about Rapa Nui (Easter Island) // Easter Island Statue Project. – <<http://www.eisp.org/120/>>, – 2023.

© S.V. Rjabchikov, 2023

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КАЧЕСТВО ВОД ПО БИОМОНИТОРИНГОВОМУ ПОКАЗАТЕЛЮ (ОМЧ) НА ПРИМЕРЕ ПГТ. КЛИМОВО

Борздыко Елена Васильевна

к.б.н.

Крохина Валерия Андреевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет
им. акад. И.Г. Петровского»

Аннотация: в работе рассмотрено использование биомониторингового показателя – общее микробное число (ОМЧ) для оценки качества водных объектов. Показано, что анализ качества воды в условиях пгт. Климово методами биотестирования показал согласованность результатов с данными гидрохимического анализа.

Ключевые слова: биомониторинг, водоём, общее микробное число, бактерии, планктон.

WATER QUALITY ACCORDING TO THE BIOMONITORING INDICATOR (OMH) ON THE EXAMPLE OF A VILLAGE KLIMOVO

Borzdyko Elena Vasilevna

Krokhina Valeria Andreevna

Abstract: the paper considers the use of a biomonitoring indicator - the total microbial number (TMN) to assess the quality of water bodies. It is shown that the analysis of water quality in the conditions of the village Klimovo methods of biotesting showed the consistency of the results with the data of hydrochemical analysis.

Key words: biomonitoring, reservoir, total microbial number, bacteria, plankton.

Тема НИР актуальна и реализует одну из задач подпрограммы «Чистая вода» нацпроекта «Экология» - развитие и модернизация системы госмониторинга водных объектов [4]. Водные объекты пгт. Климово практически не исследованы по биомониторинговым показателям. В этой связи необходимо проводить систематический экомониторинг поверхностных вод района. Комплексные исследования эко состояния водных объектов позволят разработать оптимальные мероприятия по улучшению мониторинга и охраны водных объектов в условиях пгт. Климово [3, с. 323].

Цель НИР – проанализировать качество воды водных объектов пгт. Климово по ОМЧ в 2022 году. При исследовании использовались стандартные методики [1, с.107; 2].

Результаты качества воды по ОМЧ (общему микробному числу) бактериальным показателям водоемов приведены в таблице 1.

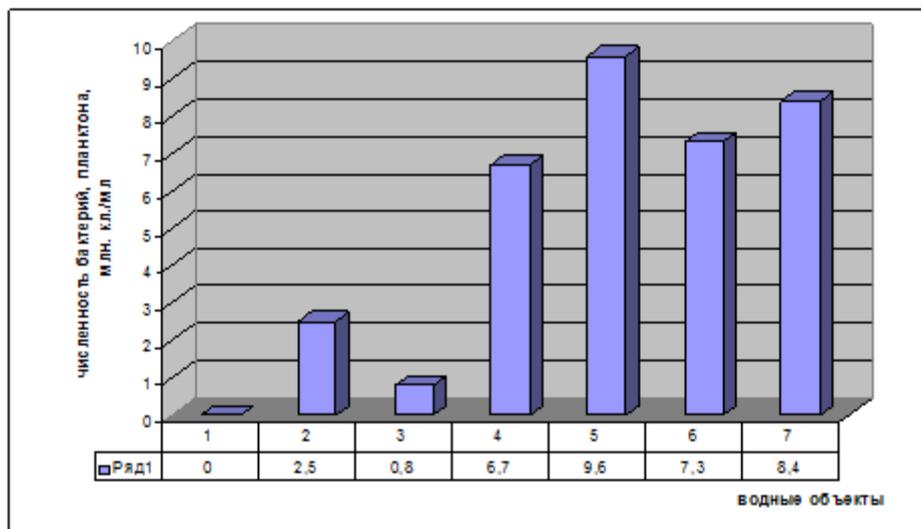
Таблица 1

Качество воды по бактериальным показателям водоемов пгт. Климово

№ опыта	СЧ Б, П млн. кл./мл	СЧ ГБ, тыс. кл./мл	СЧ БГКП, тыс. кл./мл	классы кач-ва воды
контроль	отсутствуют (<0,3)	отсутствуют (<0,1)	отсутствуют (<0,003)	предельно чистая
р.Горбач	2,5 (1,6-5,0)	3,4 (1,1-5,0)	отсутствуют (2,1-10)	удовлетворительно чистая
р.Ирпа	6,7 (5,1-11)	5,9 (5,1-10)	отсутствуют (11,0-100)	загрязненная
пр.Верхний	7,3 (5,1-11)	6,7 (5,1-10)	отсутствуют	загрязненная
о.Центральное	8,4 (5,1-11)	7,5 (5,1-10)	11 (11,0-100)	загрязненная
о.Заводское	9,6 (5,1-11)	8,9 (5,1-10)	15 (11,0-100)	загрязненная
руч. Песочня	0,8 (0,3-1,5)	0,5 (0,1-1,0)	отсутствуют (0,003-2,0)	чистая

Примечание: СЧ-средняя численность, Б – бактерий, П – планктона, ГБ-гетеротрофных бактерий, БГКП – бактерий группы кишечной палочки

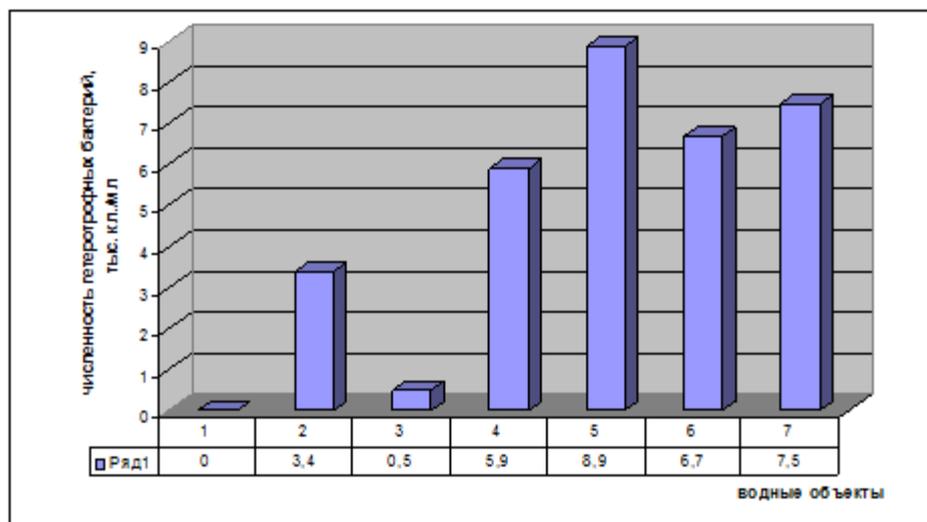
Графический анализ численности бактерий, планктона (млн. кл./мл) в контроле и водных объектах пгт. Климово показан на рисунке 1.



Примечание: 1- контроль, 2- р. Горбач, 3- руч. Песочня, 4- р. Ирпа, 5- о. Заводское, 6- пр. Верхний, 7- о. Центральное

Рис. 1. Численность бактерий, планктона (млн. кл./мл) в контроле и водных объектах пгт. Климово

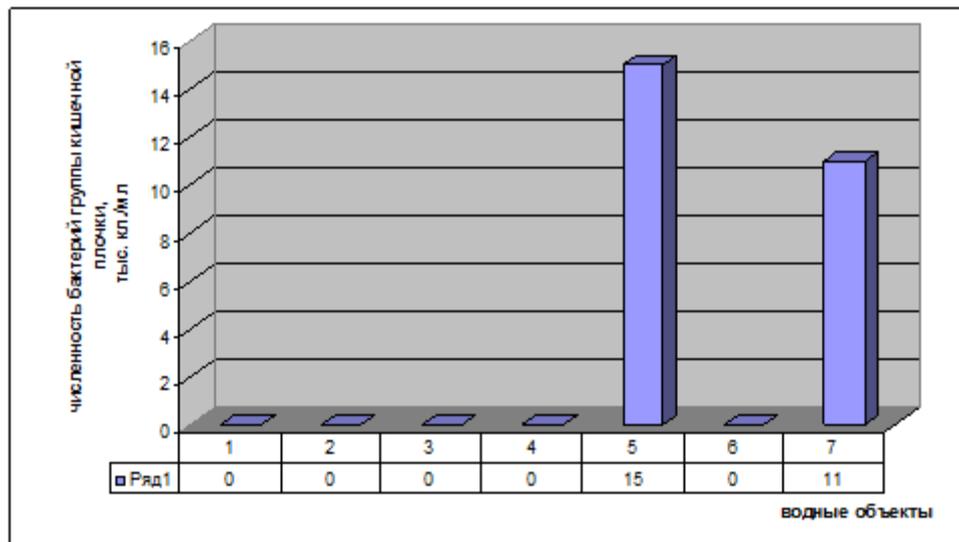
Графический анализ численности гетеротрофных бактерий, планктона (тыс. кл./мл) в контроле и водных объектах пгт. Климово демонстрирует рисунок 2.



Примечание: 1- контроль, 2- р. Горбач, 3- руч. Песочня, 4- р. Ирпа, 5- о. Заводское, 6- пр. Верхний, 7- о. Центральное

Рис. 2. Численность гетеротрофных бактерий (тыс. кл./мл) в контроле и водных объектах

Графический анализ численности БГКП (тыс. кл./мл) в контроле и водных объектах пгт. Климово приведен на рисунке 3.



Примечание: 1- контроль, 2- р. Горбач, 3- руч. Песочня, 4- р. Ирпа, 5- о. Заводское, 6- пр. Верхний, 7- о. Центральное

Рис. 3. Численность БГКП (тыс. кл./мл) в контроле и водных объектах

Результаты оценки качества воды по ОМЧ показали, что в пробах из р. Ирпа, пр. Верхний, о. Центральное, о. Заводское наблюдалась самая высокая численность бактерий планктона, гетеротрофных бактерий, бактерий группы кишечной палочки, что соответствует загрязненным водоемам. Значение ОМЧ проб воды р. Горбач соответствовало удовлетворительно чистому водоему, а руч. Песочня - чистому водоему. Самое высокое ОМЧ фиксировалось у о. Заводское.

Учитывая, что ИЗВ 6 водных объектов пгт. Климово в среднем составил 2,99, что характеризуется как загрязненный и умеренно загрязненный водоёмы, то можно отметить, что анализ качества воды исследуемых объектов в условиях пгт. Климово методами биотестирования показала согласованность данных с данными гидрохимического анализа.

Список литературы

1. Лавренчук Л.С., Ермошин А.А. Микробиология: практикум: учебное пособие.- Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: Из-во Урал. ун-та,- 2019.- 107 с.

2. САНПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (утверж. от 28.01.2021 г. №2) Электрон. текст. дан. Режим доступа: [http://ach.gov.ru \(upload/pdf\)/свободный](http://ach.gov.ru (upload/pdf)/свободный)

3. Современные проблемы гидрохимии и мониторинга качества поверхностных вод: сборник статей, посвященных 100-летию со дня образования Гидрохимического института /под ред. Трофимчука М.М.-Ростовна-Дону, - 2020.-Ч.1. - 323 с.

4. Электрон. текст. дан. Режим доступа: https://национальные проекты.рф /projects/zhile-i-gorodskaya-sreda/chistaya_voda/свободный

© Е.В. Борздыко, В.А. Крохина, 2023

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ PH НА ХИМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ НАНЕСЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ V₂O₅

Хеин Мьят Лвин

аспирант

Научный руководитель: **Яровая Оксана Викторовна**

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»

Аннотация: Работа посвящена анализу химической стабильности нанесенных катализаторов на основе V₂O₅ в средах с различным pH. Было проведено сравнение влияния температур термообработки 400, 600, 650 и 700°C на химическую стабильность в средах с различным pH. Результаты показали, что повышение температуры термической обработки увеличивает химическую стабильность. Кроме того, растворимость V₂O₅ увеличивается с понижением или повышением значений pH относительно нейтральной точки (pH = 7) из-за диссоциативного эффекта соединений ванадия.

Ключевые слова: V₂O₅, нанесенные катализаторы, химическая стабильность.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PH ON THE CHEMICAL STABILITY OF SUPPORTED CATALYSTS BASED ON V₂O₅

Hein Myat Lwin

Scientific adviser: **Yarovaya Oksana Viktorovna**

Abstract: This study focuses on the chemical stability analysis of catalysts supported by V₂O₅ in various pH mediums. The effects of thermal treatment temperatures of 400, 600, 650, and 700 degrees Celsius on chemical stability in different pH mediums were compared. The results indicate that the increase of thermal treatment temperature has a positive result on chemical stability. Moreover, the solubility of V₂O₅ increases with an increase in pH values and decreases in pH values from neutral point pH 7 due to the dissociation effect of vanadium compounds.

Keywords: V₂O₅, supported catalysts, chemical stability.

Введение

Пентаоксид ванадия (V_2O_5) широко используется в качестве катализатора в промышленных процессах благодаря своим уникальным свойствам. Однако с порошками V_2O_5 трудно обращаться, также они имеют ограниченную площадь поверхности, что снижает их эффективность. В связи с этим V_2O_5 часто используется в нанесенной форме на материалах с большой площадью поверхности, таких как диоксид кремния или оксид алюминия. Одним из ключевых преимуществ использования катализатора V_2O_5 на носителе является большая площадь поверхности, доступная для реагентов, что значительно повышает эффективность и селективность катализатора [1, с. 24]. Нанесенные катализаторы на основе V_2O_5 обычно используются в производстве серной кислоты, малеинового ангидрида, ацетальдегида, а также для удаления загрязняющих веществ из выхлопных газов дизельных двигателей [2, с. 5].

Были доказаны высокие эффективность, стабильность и селективность V_2O_5 на носителе по сравнению с катализаторами без носителя. Катализаторы в нанесенной форме более экологичны и экономичны. Однако стабильность нанесенного слоя в катализаторах на носителе важна для поддержания активности и селективности катализатора во времени. Если нанесенный слой не стабилен во времени, активность и селективность катализатора могут значительно снизиться, что приведет к снижению эффективности и выхода в химическом процессе [3, с. 2]. Поэтому разработка стабильных катализаторов на носителе имеет решающее значение для дальнейшего совершенствования промышленных процессов и производства различных химических веществ.

Методика проведения эксперимента

Синтезированные золи V_2O_5 (0,5 % масс.) были использованы для получения нанесенных слоев на внешней поверхности трубчатых керамических мембран. В качестве носителя были выбраны пористые трубчатые керамические мембраны на основе $\alpha-Al_2O_3$ (85 %) с внутренним диаметром 6,5 мм, длиной 50 мм и толщиной стенки 1,5 мм. Нанесение слоя на поверхность мембраны осуществлялось методом нафилтрования с использованием лабораторного вакуумного насоса [4, с. 2]. Для удаления поверхностно адсорбированной воды образцы выдерживали при температуре 200°C в течение 30 минут. Объем золя для нанесения составлял 5 мл. Для более

эффективного закрепления нанесенных слоев на поверхности носителя, в частности, на поверхности мембран, необходима термообработка. На основании литературных данных [5, с. 5] для термообработки были выбраны температуры 400, 600, 650, 700°C для обжига в печи в течение 1 часа с нагревом 2°C/мин. При достижении требуемой температуры образцы выдерживали при постоянной температуре в течение 60 минут.

Для определения химической стабильности полученных образцов мембраны погружали в растворы с различными значениями pH на 3 дня. Перед анализом химической стабильности проводили определение реального содержания V_2O_5 в нанесенном слое. Для определения реального содержания массы пентаоксида диванадия нанесенного на поверхность керамической мембраны использовали оксидиметрическое титрование ионов VO_4^{2-} . Для этого мембрану погружали в 50 мл раствора NaOH с концентрацией 1 М и нагревали до кипения в установке с обратным холодильником. После растворения нанесенного слоя мембрану извлекали из раствора, и полученный раствор анализировали методом титрования с стандартным раствором Мора.

Результаты и обсуждение

Для анализа химической стабильности мембраны помещали в дистиллированную воду, которую доводили до кипения. Мембраны выдерживали в кипящей воде в течение 30 минут. Было установлено, что у образцов, полученных путем термообработки при 400°C, после обработки в кипящей воде слои были полностью удалены. Это связано с плохой адгезией слоя на поверхности мембраны без проникновения в поры (Рисунок 1). Слои образцов после термической обработки при 600°C были частично удалены. Процент массы V_2O_5 , вымываемого таким образом, составил 11,68 % масс.

У образцов, полученных путем термической обработки при 650°C и 700 °C, при обработке в воде слои не удаляются. Они достаточно прочно закреплены на поверхности. Об этом свидетельствует SEM-изображение инфильтрации слоев в верхние слои пор мембраны и изменение кристаллической структуры. Поэтому для сравнения химической стабильности были выбраны мембраны, полученные путем термообработки при 650 и 700°C. Результаты испытания химической стабильности мембран, полученных при температуре 650 и 700°C на Рисунке 2.

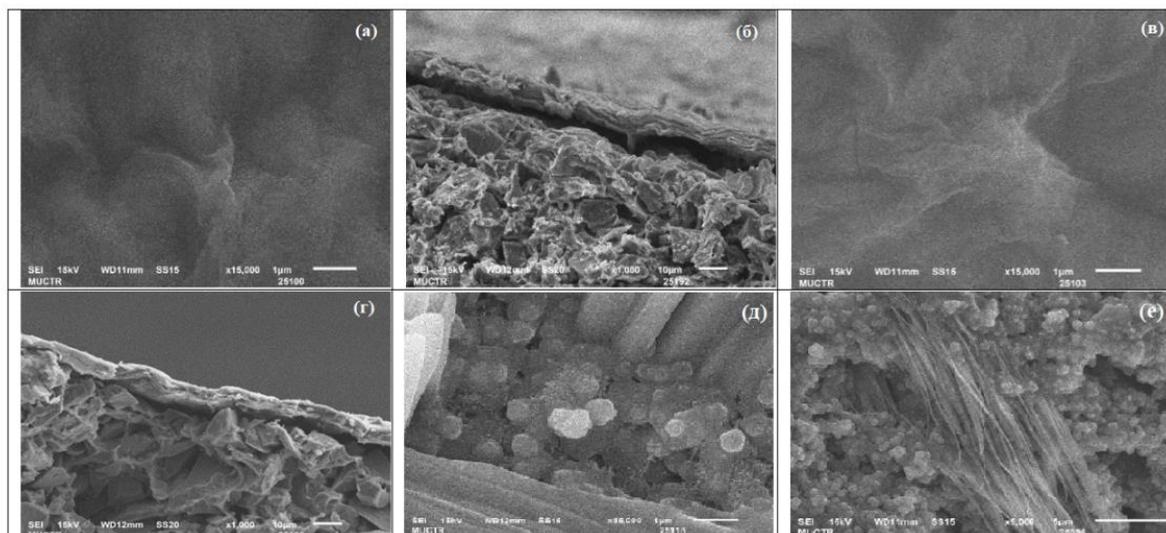


Рис. 1. Микрофотографии поверхности нанесенного слоя и скола, подвергнутого термообработке при различных температурах 25°C (а,б), 400°C (в,г), 650°C (д) и 700°C (е)

Установлено, что при увеличении или уменьшении значений pH от нейтральной точки $\text{pH} = 7$ химическая устойчивость слоя снижается. Это связано с растворением V_2O_5 в кислотной и щелочной средах.

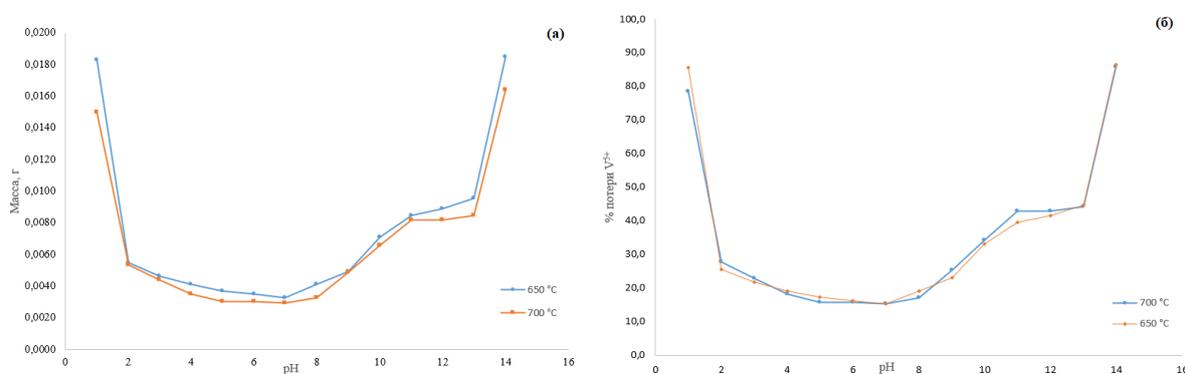


Рис. 2. Потери массы V_2O_5 из нанесенного слоя (а) и процент потери массы V_2O_5 из нанесенного слоя при различных значениях pH в зависимости от температуры термообработки

Повышение растворимости при повышении кислотности среды, вероятно, связано с присутствием большого количества ионов H^+ (увеличение отношения ионов H^+ к ионам V^{5+}), что способствует растворению с образованием ионов VO^{2+} . Растворимость также может повышаться из-за реакции комплексообразования между ионами VO^{2+} и ионами сульфата/бисульфата при

добавлении серной кислоты. Повышение растворимости при повышении pH может быть связано с присутствием большего количества ионов OH^- и образованием ионов VO_4^{2-} .

Выводы

Таким образом, в ходе работы было проведено сравнение влияния температур термообработки на химическую стабильность нанесенных слоев V_2O_5 в средах с различным pH. Хотя мембрана после термообработки при 700°C имеет небольшую потерю массы, она показала хорошую химическую стабильность при различных pH по сравнению с образцами, полученными при других температурах термообработки. Поэтому температура термообработки 700°C является оптимальной для получения наиболее стабильного нанесенного слоя.

Список литературы

1. Sumayyah MA Othman. Catalysts of the preparation and industrial importance of catalysis and catalyst deactivation. // International Journal of Advanced Chemistry Research. —2019. — Vol. 1. —P. 23 -27.
2. Mohammad, Mazidi. Reza Maybe Behbahani, Ali Fazeli. Ce promoted V_2O_5 catalyst in oxidation of SO_2 reaction. // Applied Catalysis B: Environmental. — 2017. — Vol. 209 — P. 190 – 202
3. Jing Liu, Benjamin R. Bunes. Supported single-atom catalysts: synthesis, characterization, properties, and applications. // Environmental chemistry letter. — 2018. —Vol. 16 — P. 477 -505.
4. Хеин Мьят Лвин, Яровая О. В. Разработка способа получения дисперсий V_2O_5 для получения нанесенных слоев на внешней поверхности трубчатых мембран на основе Al_2O_3 // Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр. Том XXXVI, № 13 (262). М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева. 2022. С. 132 - 134.
5. Huali Wang, Xuanxuan Bi, Ying Bai. Open-Structured $\text{V}_2\text{O}_5 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ Nanoflakes as Highly Reversible Cathode Material for Monovalent and Multivalent Intercalation Batteries. / Advance energy materials. — 2017 — Vol. 7 — Issue14 - 1602720 p.

© М.Л. Хеин, 2023

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ
НАУКИ**

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИРА-СЫРЦА

Вечтомова Елена Александровна

к.т.н., доцент

Орлова Мария Михайловна

студент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Аннотация: объектами исследования являлись жиры промышленных животных, которые в дальнейшем планируется использовать для производства БАД. Микробиологический анализ проводили на наличие мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесени, дрожжей, бактерий группы кишечной палочки. Данные образцы жира-сырца соответствуют требованиям технического регламента таможенного союза ТР/ТС 021/2011 и могут быть использованы в дальнейшем для производства.

Ключевые слова: жир-сырец, плесени, дрожжи, микробиологическая безопасность, бактерии.

MICROBIOLOGICAL SAFETY OF RAW FAT

Vechtomova Elena Aleksandrovna

Orlova Maria Mikhailovna

Abstract: the objects of the study were the fats of commercial animals, which are planned to be used for the production of dietary supplements in the future. Microbiological analysis was performed for the presence of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms, mold, yeast, bacteria of the Escherichia coli group. These samples of raw fat comply with the requirements of the technical regulations of the Customs Union TR/CU 021/2011 and can be used in the future for production.

Keywords: raw fat, molds, yeast, microbiological safety, bacteria.

Жир-сырец – это жировая ткань, сосредоточенная на отдельных участках организма, получаемая отделением от мышечной ткани и других нежировых прирезей всех видов животных, используемая на пищевые цели.

Различают «подкожный жир», снятый с наружной части туши при разделке; "внутренний жир" - жир-сырец в виде отложений жировой ткани, снятой с внутренних органов [1, с.18].

В исследовании использовались жиры таких животных, как медведь, барсук, сурок и бобр. Не смотря на то, что данные виды жиров схожи в составе, а также могут быть применимы при лечении одних болезней, в них присутствует ряд различий.

Отличительной особенностью является цвет жиров. Чаще всего он является чисто-белым, который в процессе вытопки переходит в кремово-желтый. Цвет бобрового жира отличен от других, на момент извлечения он имеет желтый оттенок, переходящий в последующем в светло-коричневый. Оттенок зависит от возраста особи, с увеличением лет, прожитым животным, происходит потемнение жира [2, с.588].

Плотность жира зависит от его химического состава. Чем больше содержится в жире стеаринов, пальмитинов и других предельных глицеридов, тем жир плотнее. Чем больше олеина и прочих глицеридов, содержащих непредельные жирные кислоты, тем плотность жира меньше. Более плотный жир внутренний, старых животных, самцов, животных плохо упитанных, обитающих в теплых зонах. Более мягкий жир подкожный, молодых животных, самок, животных хорошо упитанных, обитающих в холодных зонах. Существенное влияние на состав жира и его плотность оказывает состав кормов. Жир бобра имеет плотную структуру, барсучий зависит от района происхождения. Так полевые барсуки имеют жир менее плотный с желтым оттенком, в то время как у лесных он чисто-белый и густой. Жир сурка имеет жидкую консистенцию, что в последующем облегчает процесс вытопки. У медведя на практике различают два вида жира: подкожный и внутренний. Второй имеет более плотную консистенцию[3].

Одной из отличительных черт, является температура плавления. Именно от нее зависят продолжительность вытапливания, количество затрачиваемой энергии на данный процесс, а также необходимые условия хранения [4, с.312].

Из представленных образцов медвежий и барсучий жиры отличаются своей легкоплавкостью. Температура, при которой происходит процесс плавления составляет менее 30°C. Благодаря этому они легко усваиваются организмом человека. Бобр имеет более высокоплавкий жир. Температура его плавления составляет 46-47°C, кипение происходит при температуре 218°C. Жир сурка даже при комнатной температуре имеет полужидкую консистенцию, но

температура его плавления составляет 32-35°C, застывание происходит уже при 7-9°C [5, с.111].

Важным показателем при выборе сырья является сравнительный анализ на стойкость к воздействию посторонней микрофлоры. Для этого было проведено микробиологическое исследование в соответствии со схемой (Рис.1)

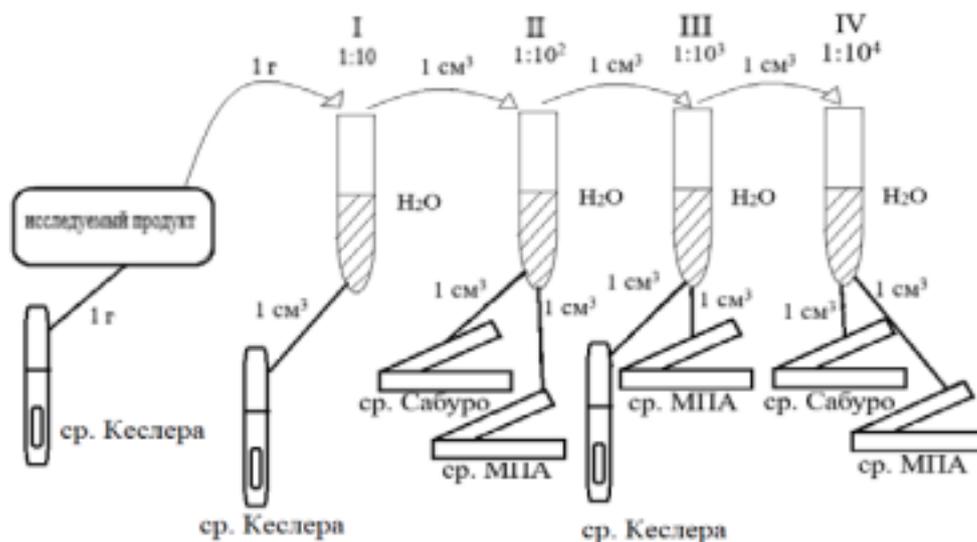


Рис. 1. Схема микробиологического исследования

Микробиологический анализ проводили на наличие мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесени, дрожжей, бактерий группы кишечной палочки. Провели выращивание колоний микроорганизмов в термостате, изучили культуральные и морфологические свойства колоний и провели микроскопирование. Результаты микробиологического исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты микробиологического исследования

Микробиологические показатели	Образец жира				Заключение
	медведь	барсук	бобр	сурок	
КМАФАнМ, КОЕ/см ³	1,5*10 ³	8,0*10 ³	4,0*10 ³	3,0*10 ³	Соответствует требованиям ТР/ТС 021/2011
БГКП (колиформы)	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	Соответствует требованиям ТР/ТС 021/2011
Дрожжи, плесени, КОЕ/ см ³	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	-

Данные образцы жира-сырца соответствуют требованиям технического регламента таможенного союза ТР/ТС 021/2011 и могут быть использованы в дальнейшем для производства.

Список литературы

1. Адамович Т.Г., Гаврилова И.А., Кирильчик Е.Ю. Методы изучения антимикробной активности антибиотиков и антисептиков *in vitro*.
2. А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]; под редакцией А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной / Общая и санитарная микробиология с техникой —микробиологических исследований : учебное пособие / 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург; Лань, 2020.— 588с.: ил.: вклейка (4с.). — (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Официальный сайт bioMerieux. Режим доступа: <https://www.biomerieux-russia.com/клиническая-диагностика/продукт/vitek®-2>.
4. Rosalino, Luis & P. Basto, Mafalda & Sales-Luis, Teresa & Pedroso, Nuno & Tavares, Luis & Vilela, Cristina & Oliveira, Manuela. (2013). Bacterial diversity in faecal microbiota of badgers (*Meles meles* Linnaeus, 1758) in Portugal.
5. King HC, Murphy A, James P, Travis E, Porter D, Hung YJ, Sawyer J, Cork J, Delahay RJ, Gaze W, Courtenay O, Wellington EM. The variability and seasonality of the environmental reservoir of *Mycobacterium bovis* shed by wild European badgers. *Sci Rep*. 2015 Aug 6;5:12318. doi: 10.1038/srep12318. PMID: 26247348; PMCID: PMC4527091.

© Е.А. Вечтомова, М.М. Орлова, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ - 2023

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 3 июля 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,
кандидата философских наук.

Подписано в печать 05.07.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7,96.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

12+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



- 3. в составе коллективных монографий**

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



- 4. авторских изданий**

(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)

<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://sciencen.org/>