

№ 6(70) | 2023

ISSN 2587-618X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНЫЙ
ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Научные

№ 6(70) | 2023

ГОРИЗОНТЫ

Международный научный
журнал

** Выходит один раз в месяц **

Редакционная коллегия:

Главный редактор (учредитель) ИП Всяких Максим Владимирович, кандидат экономических наук

Бессмертный Василий Степанович, доктор технических наук, (Россия, г. Белгород)

Остроумов Сергей Андреевич, доктор биологических наук (Россия, г. Москва)

Василенко Юрий Валерьевич, кандидат технических наук, (Россия, г. Орел)

Беренкова Виолета Михайловна, кандидат филологических наук, (Россия, г. Майкоп)

Громовик Аркадий Игоревич, кандидат биологических наук, (Россия, г. Воронеж)

Лаптёнок Сергей Антонович, кандидат технических наук, (Белоруссия, г. Минск)

Вронская Наталья Евгеньевна, доктор педагогических наук, (Латвия, г. Елгава)

Насритдинов Кабулжон Махамаджанович, кандидат исторических наук, (Узбекистан, Куйган-Яр)

Понуждаев Эдуард Александрович, доктор философских наук, (Россия, г. Красногорск)

Rehoiu Constantin, Professor PhD, Valahia University of Targoviste (Румыния, г. Тырговиште)

Антошкина Елизавета Григорьевна, кандидат технических наук (Россия, г. Челябинск)

Алексашкин Игорь Владимирович, кандидат химических наук (г. Симферополь)

Серкина Яна Игоревна, кандидат социологических наук (Россия, г. Белгород)

Зеленков Михаил Юрьевич, доктор политических наук (Россия, г. Москва)

Черезова Елена Николаевна, доктор химических наук (Россия, Республика Татарстан, г. Казань)

Вараджаква Десислава Георгиева, доктор по экономике (Болгария, Велико-Тырново)

Королев Марк Евгеньевич, кандидат физико-математических наук (Донецк)

Громов Владимир Геннадьевич, доктор юридических наук (Россия, г. Саратов)

Маргарян Вардуи Гургеновна, кандидат географических наук (Армения, г. Ереван)

Акопов Аркадий Артемович, кандидат исторических наук (Армения, г. Гюмри)

Радионов Сергей Николаевич, кандидат медицинских наук (Россия, г. Курск)

Керимкулов Сеит Есилбаевич, доктор экономических наук (Казахстан, г. Нур-Султан)

Засядько Константин Иванович, доктор медицинских наук (Россия, г. Москва)

Андреева Ольга Николаевна, кандидат экономических наук (Россия, г. Белгород)

Репринцева Юлия Сергеевна, доктор педагогических наук (Россия, г. Благовещенск)
Сарикян Карине Мироновна, кандидат сельскохозяйственных наук (Армения, Даракерт)
Козилова Лидия Васильевна, кандидат педагогических наук (Россия, г. Москва)
Маградзе Тенгиз, доктор философии по энергетике и электронике (Грузия, г. Тбилиси)
Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук (Казахстан, г. Шымкент)
Стройков Сергей Александрович, кандидат филологических наук (Россия, г. Самара)
Маринов Владислав Владков, PhD (Болгария, г. Велико-Тырново)
Багреева Елена Геннадиевна, доктор юридических наук (Россия, г. Москва)
Давидбаев Бахтиёрджан Низамитдинович, кандидат технических наук (Узбекистан, Фергана)

308031, Россия, г. Белгород, ул.
Есенина д. 30, кв. 67

Тел/Факс +7 9045336263

E-mail: info@sciencehorizon.ru
Web: // <http://www.sciencehorizon.ru>

Все поступившие статьи проходят обязательное
рецензирование.

Авторы несут ответственность за
оригинальность своих статей и содержащиеся в
них сведения.

Мнение издательства может не совпадать с
мнением
авторов статей.

*** Заинтересованным ученым со
степенью доктора/кандидата наук
предлагаем вступить в редакционную
коллегию журнала
(подробности на сайте)**

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-
69499 от 25 апреля 2017г.

Свидетельство о регистрации в Национальном агентстве ISSN Российской
Федерации и присвоении Международного стандартного номера печатного
издания № 2587-618X от 11 августа 2017 г.

Содержание

Раздел 1. Гуманитарные науки

Завражнов Василий Владимирович, Столярова Елена Валентиновна, Каляскина Светлана Владимировна АДРЕСНАЯ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ НЕПОЛНЫМ СЕМЬЯМ.....	4
Кокова Л. Дж. КУЗНЕЧНОЕ ремесло в ономастике мира.....	9
Комарова Марина Владимировна КОНЦЕПЦИЯ ПРАГМАТИЧЕСКОГО КОНСЕРВАТИЗМА – ОСНОВА ВНУТРИГОСУДАРСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ.....	23
Поддуба Светлана Григорьевна ПРАВОВОЙ КОМПОНЕНТ В ПОВЫШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	31
Шумкова Ксения Георгиевна, Камышикова Александра Романовна РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ - УЧАСТНИКА ВЭД.....	43

Раздел 2. Естественные науки

Ганиева Сачлы Абдулхаг, Данзиев Рамал Мирзанасан ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАВОДКОВ НА РЕКЕ КУРА.....	61
Горюшкин Евгений Игоревич, Мальсагова Фатима Беслановна ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ НА ПРИМЕРЕ ВОТКИНАИ.....	69
Новичкова Татьяна Александровна, Залогина Нина Алексеевна ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2011-2021ГГ., ВЫЗВАННЫХ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА (ВИЧ).....	76

Раздел 3. Технические науки

Барабанов Сергей Николаевич, Карасева Татьяна Евгеньевна ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТАЛИ С ЗАЩИТНЫМИ ОКСИДНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ В МОДЕЛЬНЫХ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ.....	84
Барабанов Сергей Николаевич, Карасева Татьяна Евгеньевна ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ.....	91

Раздел 1. Гуманитарные науки

УДК 364.043.43

АДРЕСНАЯ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ НЕПОЛНЫМ СЕМЬЯМ

Завражнов Василий Владимирович

к.п.н., доцент

ФГАУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

(г. Арзамас)

Столярова Елена Валентиновна

преподаватель

ФГАУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

(г. Арзамас)

Каляскина Светлана Владимировна

студентка 5 курса

ФГАУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

(г. Арзамас)

Предметом рассмотрения данной статьи являются возможности адресной социально-педагогической помощи неполным семьям в России. Необходимость этой деятельности связана с увеличением числа неполных семей и их неготовностью к решению возникающих проблем. В исследовании анализируются проблемы неполных семей и пути их возникновения, раскрываются возможности и виды помощи неполным семьям, анализируется опыт учреждений социальной защиты населения в работе с неполными семьями.

Ключевые слова: неполные семьи, социальная работа, адресная помощь, технологии социальной работы, срочная социальная помощь

TARGETED SOCIAL AND PEDAGOGICAL ASSISTANCE FOR INCOMPLETE FAMILIES

Zavrzhnov Vasily Vladimirovich

candidate of pedagogic science, assistant professor

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Arzamas branch

Stolyarova Elena Valentinovna

teacher

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Arzamas branch

Kalyaskina Svetlana Vladimirovna

5th year student

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Arzamas branch

The subject of this article is the possibility of targeted socio-pedagogical work with single-parent families in Russia. The need for this activity is associated with an increase in the number of single-parent families and their unpreparedness to solve emerging problems. The study analyzes the problems of single-parent families and the ways they arise, reveals the possibilities and types of assistance to single-parent families, analyzes the experience of social protection institutions in working with single-parent families.

Key words: single-parent families, social work, targeted assistance, social work technologies, urgent social assistance

Актуальность социальной работы с неполными семьями в условиях учреждений социальной защиты обуславливается несколькими факторами. Во-первых, постоянным увеличением числа неполных семей в социальной структуре общества. Во-вторых, недостаточностью существующих мер социальной поддержки для решения наиболее значимых проблем неполных семей. В-третьих, социально-педагогическими трудностями воспитания несовершеннолетних в такой семье и формирования их подготовленности к жизни.

Проблемы и особенности социальной работы с неполными семьями изучались в работах Н.Ф. Басова, И.Ф. Дементьевой, Г.А. Кантемировой, Л.М. Корчагиной, Я.Г. Николаевой, И.Г. Синьковской, Е.И. Холостовой, В.М. Целуйко, А.В. Шульги и других.

Неполные семьи характеризуются наличием только одного родителя, чаще всего матери. Также неполные семьи могут включать и других родственников при условии, что они участвуют в ведении совместного хозяйства. Неполные семьи возникают в результате развода, внебрачного рождения ребенка, смерти одного из родителей [2].

Отдельного внимания заслуживает характер проблем неполных семей, так как трудности социально-экономического характера отражаются на бытовых условиях, внутрисемейных отношениях, образовании и здоровье несовершеннолетних.

Совмещение профессиональной и родительской роли в неполной семье порождает вопрос о распределении домашних обязанностей. Часть этих обязанностей неизбежно перекладывается на ребенка, так как помимо основной работы одинокому родителю приходится дополнительно подрабатывать.

Материальные трудности находят отражение в ряде других проблем. Они неблагоприятно сказываются на образовании ребенка, так как в семье нет средств на приобретение дополнительной литературы. Отчасти неблагоприятное положение неполной семьи сказывается на положении ребенка в среде сверстников, поскольку такая семья не может позволить себе модную одежду или аксессуары.

Решение этих проблем законодательно определенными мерами социальной поддержки оказывается неэффективным, поскольку в нормативных актах невозможно предусмотреть все нюансы жизни неполных семей [1].

Адресная помощь необходима для обеспечения социальной стабильности неполной семьи и предупреждения ее неблагополучия. С этой точки зрения вопросы нахождения

эффективных технологий социальной работы с неполными семьями также представляют особую значимость.

Адресная социально-педагогическая помощь неполным семьям заключается в использовании разнообразных методов и технологий социальной работы для оказания разовой или систематической помощи данной категории населения. Социальная работа с неполными семьями направлена на предотвращение угроз жизни и здоровью членов неполной семьи, профилактику ее неблагополучия, развитие способности неполной семьи к самообеспечению и самопомощи. Для оказания срочной социальной помощи могут применяться различные меры материальной, медицинской, психологической и юридической поддержки для преодоления сложной ситуации. В случае серьезного кризиса неполной семьи могут быть использованы возможности социального патронажа, который позволяет сопровождать неполные семьи на все этапах проживания трудной жизненной ситуации [3].

Изучение имеющегося опыта адресной помощи неполным семьям показывает, что в условиях учреждений социальной защиты наиболее распространенной формой помощи является их социально-экономическая поддержка. К ней относятся различные виды денежных выплат и материальной помощи. Значительное место в системе социальной работы с неполными семьями в Российской Федерации занимает деятельность разных социальных центров. Их деятельность основывается на федеральных и региональных законах, обеспечивающих возможности разработки программ адресной помощи нуждающимся неполным семьям [4].

Таким образом, неполные семьи характеризуются наличием только одного родителя, чаще всего матери. Адресная помощь необходима для обеспечения социальной стабильности неполной семьи и предупреждения ее неблагополучия. Возможности социально-педагогической деятельности с неполными семьями заключаются в использовании разнообразных методов и технологий социальной работы для

оказания разовой или систематической помощи данной категории населения. Изучение опыта социальной работы с неполными семьями показывает, что в условиях учреждений социальной защиты наиболее распространенной формой помощи является их социально-экономическая поддержка.

Список литературы

1. Киселева, Ю.С. Неполные семьи как социальная проблема современности / Ю.С. Киселева, М.А. Ильина // Modern science. – 2020. – №1–3. – С.239–241/
2. Крайг, Г. Неполная семья как социальная проблема / Крайг Г., Бокум Д. – СПб.: Питер, 2017. – 367 с.
3. Павленок, П.Д., Руднева, М.Я. Технологии социальной работы с различными группами населения: Учебное пособие / Под ред. проф. П.Д. Павленка. – М.: ИНФРА–М, 2019. – 272 с.
4. Энциклопедия социальных практик поддержки семьи и детства в Российской Федерации / Под ред. Е.И. Холостовой, Г.И. Климантовой. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2018. – 751 с.

© *Завражнов В.В., Столярова Е.В., Каляскина С.В., 2023*

УДК 81'373.211

КУЗНЕЧНОЕ РЕМЕСЛО В ОНОМАСТИКЕ МИРА

Кокова Л. Дж.

кандидат филологических наук, доцент, заведующая
лабораторией ономастики и социально-политических
исследований

Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова
(г. Нальчик)

«Впрочем, мы можем со всей смелостью сказать,
что за целое тысячелетие в кузнице ничего не
изменилось и что она была в римскую эпоху и
эпоху городиц такой же, что и сейчас»

L.Niederle

Истории кузнечного ремесла у народов мира и связанных с ним онимов посвящено данное исследование. Статья иллюстрирована наиболее интересными топонимами, антропонимами, урбанонимами и другими онимами разных этносов.

Часть исследования затрагивает историю кузнечного дела у адыгов и ее влияние на адыгскую ономастику.

Ключевые слова: кузнец, ремесло, божество, оним, апеллятив, прозвище, фамилия, топоним, антропоним

BLACKSMISING IN THE ONOMASTICS OF THE WORLD

Kokova L.J.

candidate of Philology, Associate Professor, Head of the Laboratory
of Onomastics and Socio-Political Studies of the Kabardino-Balkar
State University. H.M. Berbekova
(Nalchik)

« However, we can say with all boldness that for a whole millennium nothing has changed in the forge and that it was in the Roman era and the era of settlements the same as it is now»

L.Niederle

This study is devoted to the history of blacksmithing among the peoples of the world and related onyms. The article is illustrated with the most interesting toponyms, anthroponyms, urbanonyms and other onyms of different groups.

Part of the research concerns the history of blacksmithing among the Adygs and its influence on Adyg onomastics.

Key word: Blacksmith, craft, deity, onym, appellative, nickname, surname, toponym, antroponym

С тех пор, как люди научились обрабатывать металл, прошла не одна тысяча лет. Практически все народы, живущие на Земле, овладели этим ремеслом. Самая древняя кузнечная мастерская обнаружена в Турции, ей около 3000 лет. Многие народы почитали кузнечных дел мастеров не только как ремесленников, но и как колдунов, шаманов и укротителей огня. В Англии XI в. при Вельгельме Завоевателе почти вся дружина состояла из кузнецов. Удивительно, но при дворе монархов кузнец сидел рядом с королем, и лишь далее - медовар и лекарь.

Покровителем кузнечного дела в Древней Руси считался **Сварог** («небесный») – небесный бог, отчасти соответствующий греческому Гефесту и Зевсу. Он считался богом небесного огня, олицетворением неба и Вселенной.

Сварог был отцом **Дажьбога** и огня - **Сварожича**, небесным кузнецом, победителем Змея. Сварог, согласно легендам, сотворил землю и подземный мир. С помощью кузнечных клещей Сварог запряг Змея, который считался олицетворением темных сил, в плуг и провел им борозды. Они и стали руслами великих рек Дона, Дуная и Днепра.

Сварог создал первых людей и населил ими землю, дав законы, согласно которым отношения между мужчинами и

женщинами должны были быть моногамными («закон уставити женам за один мужь посягати..... а иже прелюбы деючи, казнити повелеваше, сего ради прозваше») и научил их земледелию и кузнечному ремеслу.

С появлением Сварога, согласно славянской мифологии, люди научились пахать плугом и пользоваться кузнечными клещами и «нача ковати оружие, прежде бо того палицами и каменiem бивахуся».

Этимология имени Сварог чаще всего связывается с санскрит. Svarga «небо» (в знач. «солнце»).

Все вышесказанное относится к дохристианской истории славян. С приходом христианства культ Сварога постепенно был оттеснен культом громовника **Перуна**, а затем и христианскими святыми **Кузьмой** и **Домианом**. Интересен тот факт, что в византийской традиции эти святые никак не были связаны с кузнечным делом. Но на Руси имя Кузьма сочли созвучным слову «кузнь», а появление рядом с Кузьмой Домиана объяснялось тем, что кузнец (Кузьма) всегда имеет подручного (Домиана). Далее в народном сознании два этих имени слились в одно – **Козьмодемьян**. Он считался божественным кузнецом и покровителем брака. (7,483).

Еще 150 лет назад кузнечное дело было на пике своей популярности. Практически в каждом селе была мастерская, где изготавливали и чинили различные вещи. В Москве в середине 19 века насчитывалось около 300 кузниц. Отдельную обособленную группу на Руси занимали оружейники, производящие высококачественное оружие. Огромный толчок развитию кузнечного дела дали реформы Петра Великого, который быстрыми темпами начал развивать промышленность в стране. В начале 20 века в российской империи кузница была практически в каждом населенном пункте. Центрами стали Москва и Петербург.

«Кузнечный промысел является по времени своего возникновения старейшим из всех металлических кустарных производств, наиболее распространенным в территориальном

отношении, но в то же время и наименее прогрессирующим в отношении техники и производства» (8, 299).

Неудивительно, что с глаголом **«ковать»** связаны апеллятивы **«козни», «подковы», «оковы», «наковальня»**. Глагол **«ковать»**, пришедший из древнерусского языка, рассматривается в одном ряду с немецким *hauen* – **«бить»**, с литовским **«ковати»** – **«бороться», «воевать»**.

Слово **«ковать»** в прошлом означало не только «ударять молотом по металлу», а еще и «участвовать в каком-то деле». Высказывание о том, что «человек – кузнец своего счастья» или «ковать победу» появились не случайно.

Ремесло кузнеца на Руси считалось таинственным и поэтому вызывало суеверный страх и использовалось в различных обрядах, инструменты кузнеца почитались. Поэтому выкованная подкова до сих пор считается талисманом на счастье.

А в немецком языке **Ranke schmieden** имеет смысл **«препятствовать», «плести интриги», «проявлять коварство»**.

Такое древнее и важное ремесло не могло не оставить свой заметный след в ономастике народов мира.

Антропонимы от апеллятива **«кузнец»** составляют обширный пласт у многих этносов. Эти фамилии считаются одними из самых распространенных. «В России это **Кузнецовы**, в Польше – **Ковальские**, на Украине – **Ковали**, в Белоруссии – **Ковальчуки**. В англоязычных странах чаще всего встречается фамилия **Смит**, а в Шотландии **Гоу, Коун** или **Гоуан**. В Италии больше всего людей с фамилиями **Фабри, Фарицци и Фаброни**, во Франции – **Лефевр** и **Лефевр**, в Германии – **Шмидт**. Все эти фамилии в переводе на русский означают «кузнец». (4,5).

Переходя к анализу онимов, связанных с кузнечным делом, следует предварительно остановиться на апелляциях с элементами **кузня, кузнец** в разных языках, в частности в славянских и адыгских.

История кузнечного дела у народов мира, лексика этого ремесла убедительно иллюстрируют эволюцию общества, особенности ее у каждого этноса. Кузнечное дело было освоено не всеми народами, в частности Европы, одновременно. Само обозначение мастера «кузнец» в разных странах различалось. Например, в германских языках «древнейшее обозначение мастера, ремесленника, очень рано стало названием кузнеца, ср. нем. **Schmied**, англ. **Smith** «кузнец», тогда как в др.-исл. **Tresmior** «плотник», «древоделя», еще хранит память о более древнем употреблении. В славянских языках, мы, правда, не встречаем, ничего похожего – название «ремесленник» продолжает сохранять весьма общее значение, а кузнеца обозначают целым рядом особых названий, образование и распространение которых заслуживают того, чтобы мы занялись ими специально» (14, 691).

Например, у жителей Полесья, как отмечено в путевых записках, «...вообще нет кузнецов – не евреев, а полешуков.....крестьянин, чтобы сделать подкову или какой-нибудь гвоздь, должен ехать к жида кузнецу нередко за пятьдесят и более верст» (10,10). Или другой пример: «Кузнечное ремесло, которое пользуется особым уважением с древности у большинства европейских народов, у сербов презирается потому, что оно почти исключительно находится в руках цыган, которые, однако, являются оседлыми и чувствуют свое превосходство перед своими кочующими братьями» (там же).

Тесная связь кузнечного ремесла с гончарным имела определенную причину: оба ремесла использовали огонь. Предполагается, что именно у гончаров кузнецы позаимствовали идею горна. Гончарное ремесло, безусловно, древнеековки металла.

По мере развития кузнечного дела, менялась и терминология.

Исходной, как в гочарной, так и в кузнечной терминологии, условно, можно считать праславян. форму **gьrnь* ('печь для обжига, нагревания, накаливания').

В своих трудах О.Н.Трубачев приводит уникальный сравнительный анализ кузнечной терминологии, начиная с праславянских форм: «.....ср. ст.-слав., русск.-цслав. *гьrnь*, русск. *горн*, укр. *горн*, *горен*, блр. *horen*. И эти продолжения праслав. **gьrnь* и тождественное ему этимологически лат. *fornus, furnus* с производным *fornax* представляют в общем с самого начала оба значения - 'гончарный горн' и 'кузнечный горн, печь для накаливания' или, вернее, широкое, несколько неопределенное и тем самым наиболее древнее значение 'печь (для нагревания)'. (14, 694).

Существуют еще две формы, которые можно отнести и к кузнечной, и к гончарной терминологии. Это праславянские **pektь* и **estěja*. Первая служила для обозначения плавильных устройств и была в обращении в некоторых восточнославянских языках наряду с праслав. формой **gьrnь*, которая по мере развития кузнечного дела, уже не отражала сути процесса.

Вторая форма **estěja* со значением 'отверстие печи' была известна в нескольких славянских языках.

В частности, в словенском языке и его диалектах : основная форма *istěja* 'отверстие печи' *osteje* (резьянск.), *mesteje* (горицк.), *geski 'istěje'* (прекмурск.). В чешском языке и его диалектах также встречаются родственные формы: др.-чеш. *neistějě* 'очаг, дверца печи', чеш. *nistěj*, диал. (вост.-чеш.) *nistěň, mistěj*, - также в значении 'жаровня'. В верхнелужицком *něšč* ('отверстие печи, очаг, печь'), в нижнелужицком *jesće, jesćeje, jesćije, jěšćije*.

Все приведенные формы в славянских языках обозначают 'чело, устье печи' и восходят к праславянскому **estěja* и его вариантам. (Трубачев, 696).

В русском языке фамилии на **-цов** / **-цев** образуются от названий профессий на **-ец** с беглым **-е**, отсутствующим в

фамилии. Будучи, как правило, производным от глагольных основ, они обнаруживают либо конечное ударение, либо ударение на предпоследнем слоге. В первом случае они оканчиваются на **-цов**, во втором – на **-цев**. Среди первых и фамилия Кузнецов «кузнец» < др. русск. кузнь «кованное изделие», ковать. Как и его английское и немецкое соответствия - **Smith** и **Schmid** (t) – это одна из самых популярных русских фамилий, занимающая двадцать третье место в частотном списке. Среди фамилий, образованных от названий профессий, ее опережает только фамилия **Попов** (15, 99).

В русском языке эта фамилия относится к числу фамилий, образованных от названий профессий либо с редкими суффиксами, либо без суффиксов вообще. Названия профессий в основном нерусского происхождения. Фамилия **Ковалев** образована от названия профессии с редким суффиксом: **Ковалёв** < **коваль** “кузнец» укр. Происхождения (там же, 99-100).

В украинском языке фамилия **Коваль** “кузнец» также относится к образованным от названия профессии. Но, в украинском, в отличие от русского, название профессии часто становится фамилией без добавления к нему ономастического суффикса. Такие фамилии, как **Бондар** – точный украинский эквивалент англ. **Cooper**, нем. **Küfer** или **Böttcher**, франц. **Tonnellier**, голл. **Kuuper**. (там же, 212).

Фамилии, восходящие к названиям профессий, могут также иметь ономастические суффиксы. Патронимические суффиксы **-ович** / **-евич** и **-ов** / **-ив** встречаются достаточно редко. А суффикс **-енко**, напротив, довольно часто. К этой группе относится фамилия **Коваленко** .

При образовании фамилии от названия профессии или ремесла используется также суффикс **-еня** (это группа фамилий от крестильных имен). Так образована фамилия **Коваленя**. (там же, 237)

Суффикс **-чик** (бел. **-чык**) участвует в образовании фамилии **Ковальчик** (там же). Суффикс **-чук** также распространен. Пример – фамилия **Ковальчук**.

Добавление в фамилиях к названию профессии суффиксов **-ский, -овский / -евский** придавало их носителям более высокий социальный статус: **Ковальский, Ковалевский < коваль**

К этой же группе относятся некоторые андрометронимические фамилии на **-шин - Ковалишин < ковалиха < коваль «кузнец»** (там же, 214-215).

Фамилии на **-енок / - онок** (в белорусском написании – ёнак / -онак типичны для белорусского: **Ковалёнок** (там же, 237).

В Словаре некалендарных личных имен, прозвищ и фамильных прозваний северо-западной Руси XV – XVII вв. приведен целый пласт уникальных онимов, в том числе и связанных с кузнечным делом.

Кузнецов ← Кузнец ← кузнец

Митя кузнец, 1579, Строкина пуст. 1914 №5, 38, **Гридка кузнец**, грамота, 1547, АСМ, 83, **Гридка кузнец**, грамота, 1547, АСМ, 83, **Федотко да Микитка Кузнецовы дети**, п. Вытегорский, 1496, ПКОП, 14

Сенка Селиванов да Сидорко Кузнецов, крестьяне, поселок Водлозерский, там же, с. 176.

Зафиксировано большое количество топонимов, содержащих компонент **Кузнец, Кузнецово, Кузнецовская** и под.

Из крупных географических объектов, название которых связано с апеллятивом «кузнец», внимания заслуживает город **Новокузнецк**.

Основан город в 1618 году как **Кузнецкий острог**. Название обусловлено тем, что северные шорцы, населявшие эту землю, в основном, были кузнецами. В письменных памятниках XVII в. шорцы упоминаются «кузнецкими людьми» или «кузнецкими татарами», а район их проживания

«Кузнецкой землей». Этот населенный пункт изначально назывался **Кузнецк** или **Кузнецк-Сибирский**, в отличие от города Кузнецк в Пензенской губернии. История переименования города – это иллюстрация к истории страны. В 1929 году на этом месте стоял поселок **Сад-город**, в 1931 году переименованный в город **Новокузнецк**, а в 1932 – в **Сталинск**. В 1939 году к нему был присоединен «старый» **Кузнецк** и город некоторое время именовался **Сталинск – Кузнецк**, а затем снова **Сталинск**. В 1961 году городу возвращено имя **Новокузнецк**. Именно Новокузнецку посвящено стихотворение В.В. Маяковского «Рассказ Хренова о Кузнецкстрое и о людях Кузнецка» («Я знаю - город будет, я знаю – саду цвезть, когда такие люди в стране Советской есть»).

Одна из самых красивых улиц старой Москвы, заново отстроенная после пожара 1737 года, и сохранившая свое название до наших дней, - это **Кузнецкий мост**. Во, что писал о ней М.А.Булгаков: « Зашевелились Кузнецкий, Петровка, Неглинный.....Магазины стали расти, как грибы, окропленные живым дождем НЭПО....<... > На **Кузнецком** целый день кипит на обледеневших тротуарах толпа пешеходов, извозчики едут вереницей и автомобили летят, хрипя сигналы». Улица получила свое название по одноименному мосту, одному из четырех каменных, существовавших в Москве. Название Кузнецкий мост получил потому, что недалеко проживали кузнецы и извозчики. Рядом находилась **Кузнецкая горка**.

Одна из самых красивых станций Московского метрополитена, являющаяся объектом культурного наследия народов России, **«Новокузнецкая»** была открыта 20 ноября 1943 года и получила свое название по Новокузнецкой улице. Изначально название писалось как **«Ново-Кузнецкая»**. А улица, в свою очередь, до 1922 года носила название **Кузнецкая**. В XVII веке на этом месте находилась Кузнецкая слобода, упомянутая в письменных памятниках в 1625 года.

Среди других топонимов с апеллятивом «кузнец» село **Кузнец** в Жанибекском районе Западно-Казахстанской области,

деревни **Кузнец** в Клинцовском районе Брянской области и в Воскресенском районе Нижегородской области.

Что касается кузнечного дела и его следа в ономастике адыгов, то любопытные сведения можно почерпнуть из воспоминаний путешественников, посетивших жилища этого народа и познакомившихся с их бытом и ремеслами.

«Кузнечное дело и работы по благородному металлу являются единственными отраслями, которые находятся в руках небольшого числа профессиональных мастеровых; первые делают топоры, ножи, гвозди, удила для лошадей, наконечники для стрел и прекрасные кинжалы», - так писал Иван Федорович Бларамберг, генерал-лейтенант русской службы. (1, 391). «Какие ремесленники потребны черкесам, - писал Семен Броневский, - те у них есть, а именно: кузнецы, оружейники, седельники....».

Бог-кузнец **Тлепш** и богатырь **Сосруко** – одни из главных героев адыгского эпоса «Нарты». Рождение из камня мальчика-богатыря, которого бог-кузнец закалит при помощи молота, и выкует ему саблю – одна из главных сюжетных линий эпоса: « камень лопнул и из него вышел ребенок. Он был горячий – голой рукой не могли его взять.....Тлепш пришел с клещами в руках; не смог он взять ребенка голыми руками; ухватил его клещами за бедра, и искупали они его» (11, 191). Семь дней и ночей закалял Тлепш ребенка, ударяя молотом и опуская в воду, пока малыш не стал богатырем.

Когда мальчик вырос, он попросил Тлепша из косы выковать ему меч: «Тлепш вышел, у дверей своей кузницы кочку-муравейник отвалил и собрал белые муравьиные яйца. Сварил их, подливая воду, сделал из косы маленький короткий меч и закалил его в том вареве» (там же, 193).

В эпосе представлен не только бог-кузнец Тлепш, но описаны особенности кузнечного ремесла у адыгов.

След кузнечного дела в адыгской ономастике подробно описан в трудах патриарха адыгской ономастики профессора

Дж.Н. Кокова. Этот пласт считается одним из самых древних в антропонимике и топонимике адыгов.

Так же, как и славянский Сварог, кабардино-черкесский **Лъэпщ** (бог железа, кузнечного ремесла и оружия) или Тлэпш (в русской транскрипции) занимает почетное место в пантеоне языческих богов адыгов.

Топонимика адыгов, связанная с кузнечным делом, удивительно интересна и отражает мифологию народа:

«Лъэпщ и кыщ «Кузня Тлепша» носит гора между реками Баксан и Гунделен; **Лъэпщ и уадэ уапэ** «Тлепша молот где ковал (бил) – место на Терском хребте близ Нижнего Акбаша. На картах она обозначена **«Гора-Кузнец»**. Именно здесь, согласно легенде, богатырь Сосруко был извлечен Тлепшем из камня. Существует еще один вариант этого названия **Сосрукъ мывэм кыщыдаха щыпэ** «место, где Сосруко извлекли из камня».

В устном народном творчестве сохранилось еще одно **«место, где ковал Тлепш»** - между Афипсисом и Банахесом (в Шапсугии)» (6, 516).

В составе современных антропонимов наиболее распространены **Лъэпщ, Лъэпщокъуэ** (совр. «Тлепш», «Тлапшоков»). Эти фамилии представлены не менее чем в десяти населенных пунктах КБР. Фамилии от названия **«кузня»** - **«кыщ»** также распространены в формах **Кыщ** «Киш-ев», эту же основу имеют патронимическая фамилия **Кыщокъуэ** «Кешоков», личное имя **Кыщыкъуэ** «Кишуко» и фамилия **Кыщмахуэ** (-махуэ «счастливый») (6,517).

Но наибольшее распространение в антропонимике адыгов получили фамилии с апеллятивом **гьукэ** «кузнец». Фамилия **Гьукэ** «Гучев» распространена во всех ареалах проживания адыгов. От этой же основы образованы фамилии:

Гьукэпщ «Гукешев» «главный кузнец»; **Гьукэпщокъуэ** «Гукешоков» (патронимическая форма от предыдущей; **Гьукэл** «Гукетлов» «кузнец-мужчина»; **Гьукэмышуэ** «Гукемух» «неумелый кузнец»;

ГьукӀщауэ «Гукешаов» «кузнец молодой»; **ГьукӀжь** «Гукежев» «кузнец старый (опытный)».

Не менее обширная и значимая группа адыгских антропонимов и топонимов связана с традицией обработки цветных металлов и оружейным делом и заслуживает отдельного исследования, как в славянской, так и в адыгской ономастике.

Данное исследование затрагивает лишь небольшой пласт онимов, связанных с кузнечным делом и, несомненно, должно быть продолжено, как и исследование связи ономастики различных этносов с их ремеслами.

Список литературы

1. Адыги, балкарцы и карачаевцы в известиях европейских авторов XIII- XIX вв. Нальчик. «Эльбрус». 1974
2. Акты Соловецкого монастыря. 1479-1571 гг. // АН СССР Институт истории СССР, Ленинградское отделение. Сост. И.З.Либерзон. М.: наука, 1988
3. Докучаев-Басков К.А. «Строкина пустыня и ее чернецы» (Опыт исследования жизни монашествующих) // Известия общества изучения Олонецкой губернии. Петрозаводск, 1914
4. Ерофеев В. Огненных дел мастера. Тайны XX века. № 48, ноябрь 2020
5. Карелия в XVII вв. Составитель Р.Б.Мюллер. Под редакцией А.И.Андреева. Петрозаводск, 1948
6. Коков Дж.Н. Избранные труды. Адыгская антропонимия. Т II. Нальчик. «Эльбрус», 2001
7. Краткая энциклопедия славянской мифологии. Астрель Русские словари. Москва. 2004
8. Кустарная промышленность России. Разные промыслы. Т. I. СПб., 1913
9. Кюршунова И.А. Словарь некалендарных личных имен, прозвищ и фамильных прозваний Северо-Западной Руси XV-XVII вв. Санкт – Петербург «Дмитрий Буланин», 2010
10. Маракуев В. Полесье и полешуки (из путевых записок) , 1879

11. Нарты. Адыгский героический эпос. Главная редакция восточной литературы. Москва. 1974
12. Писцовые книги Водской пятины 1539 г., 1568г. // История Карелии вXVI-XVII вв. в документах. Петрозаводск; Йоэнсуу, 1987
13. Писцовые книги Обонежской пятины, 1496 г., 1563 г., Л., 1930 г.
14. Трубачев О.Н. Труды по этимологии. Слово. История. Культура Том 3 // Рукописные памятники Древней Руси. Москва 2008
15. Унбегаун Б.О. Русские фамилии // Москва, «Прогресс».

Literature

1. Adyge Balkars and Karachays in the news of European authors of the XIII-XIX th centuries Nalchik Elbrus 1974
2. Acts of the Solovetsky Monastery 1479-1571 USSR Academy of Sciences Institute of History of the USSR, Leningrad Branch Comp. I. Z. Liberzon M., Nauka, 1988
3. Dokuchaev-Baskov KA Strokina pustynya I ee chernets experience of exploring the life of monks Izvestiya obshchestva izucheniya Olonetskoy guberniya Petrozavodsk 1914
4. Erofeev V. Fire-making masters. Secrets of the XX century. No. 48, November 2020
5. Karelia in the XVII century. Compiled by R. B. Muller. Edited by Andreeva. Petrozavodsk, 1948
6. Kokov J. N. Selected works. Adyghe anthroponymy. Т II. Nalchik. "Elbrus", 2001
7. Brief encyclopedia of Slavic mythology. Astrel Russian dictionaries. Moscow. 2004
8. Handicraft industry of Russia. Various crafts. Т. I. SPb., 1913
9. Korshunova I. A. Dictionary of non-calendar personal names, nicknames and family nicknames of North-Western Russia of the XV-XVII centuries. St. Petersburg "Dmitry Bulanin", 2010
10. Marakuev V. Polesie and poleshuki (from travel notes) , 1879
11. Sleds. The Adyghe heroic epic. The main editorial office of Oriental literature. Moscow. 1974

12. Scribal books of the Vodskaya Pyatina 1539, 1568. = = The history of Karelia of the xvi-XVII centuries in documents. Petrozavodsk; Joensuu
13. Scribal books of the Obonezhskaya Pyatina, 1496, 1563, L., 1930.
14. Trubachev O. N. Works on etymology. Word. History. Kultura Vol. 3 // Handwritten monuments of Ancient Russia. Moscow 2008
15. Unbegaun B. O. Russian surnames // Moscow, "Progress". 1989

© Кокова Л. Дж., 2023

УДК 321.01

КОНЦЕПЦИЯ ПРАГМАТИЧЕСКОГО КОНСЕРВАТИЗМА – ОСНОВА ВНУТРИГОСУДАРСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Комарова Марина Владимировна

к.пол.н, преподаватель

Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация «Кубанский институт
профессионального образования»
(Россия, г. Краснодар)

Статья посвящена актуальному для современной российской государственности вопросу, связанному с определением принципов и ценностей, на которые должна опираться государственная власть в условиях политической нестабильности. В статье, поиск ответа лежит через обращение к имеющейся в российской политической теории и практики концепции прагматического консерватизма.

Ключевые слова: консерватизм, прагматизм, концепция

THE CONCEPT OF PRAGMATIC CONSERVATISM IS THE BASIS OF DOMESTIC RELATIONS IN MODERN RUSSIA

Komarova Marina Vladimirovna

Candidate of Political Sciences, teacher

Autonomous non-profit professional educational Organization
«Kuban Institute of Vocational Education»
(Russia, Krasnodar)

The article is devoted to a topical issue for modern Russian statehood related to the definition of principles and values on which state power should be based in conditions of political instability. In the article, the search for an answer lies through an appeal to the concept of pragmatic conservatism available in Russian political theory and practice.

Keywords: conservatism, pragmatism, concept

Естественным и актуальным для любой эпохи выхода государственности из кризиса является следующий вопрос: если не на право, то на какие принципы и ценности должна опираться государственная власть в условиях политической нестабильности для того, чтобы действовать эффективно и справиться с последствиями кризиса?

Российская государственность в 90-е гг. XX века чрезвычайно отделилась от своего национального существования, переживала процесс отступления в принципах управления. Тем не менее, Российская либерально-демократическая идея наперекор своей «незрелости» создала открытую возможность для появления мысли о том, что в государственном управлении циркулирует некая общепризнанная универсальность как сущность внутригосударственных отношений.

Подход к данному вопросу, на наш взгляд, следует обуславливать имеющейся в российской политической науке концепцией прагматического консерватизма – как основы внутригосударственных отношений в современной России [2, с.148-170]. Данная концепция, это и своего рода методология познания политической действительности в условиях кризиса, выявившая следующую закономерность. В результате кризиса на первый план выходит проблема психологического фундамента власти.

Совершая попытку найти достойный выход российского общества из кризиса, основой данной концепции является - четкое понимание того, что авторитет власти должен основываться на таких способностях, которые позволяли бы государству быть эффективным в выполнении своего предназначения.

В соответствии с концепцией прагматического консерватизма реально действующий принцип должен опираться на общепризнанные ценности, способные стать поддержкой и гарантией сохранения установленного уровня и качества управления в государстве.

Задавшись целью найти принцип построения власти в условиях кризиса, мы неизбежно сталкиваемся с первоочередной проблемой, заключающейся в необходимости познания не только природы государства, но и права. В предлагаемой концепции, проблема границ правового принципа служит главным, решающим признаком того, что, в сущности, есть право и что к нему не относится.

В данном случае, право в большей степени следует воспринимать с позиций политического или нравственного прагматизма. Это означает, что познание правовых пределов того, что «хорошо», а что «плохо» возможно только через практику. Таким образом, данная концепция, праву противопоставляет нормы нравственности и обращает больше внимание не на логические, а на психологические аспекты права, на его социально-прагматические моменты. Интересно отметить существующую в современной науке следующую точку зрения: перед всеми науками, так или иначе изучающими поведение человека (психологией, юриспруденцией, наукой управления и др.), возникает задача понять, какие элементы участвуют в рождении мотивов поведения человека. Без такого понимания немислимо эффективное социальное управление, ибо жизнь доказала, что игнорирование психологического аспекта в функционировании социальных систем влечет за собой крайне негативные последствия для общества [3, с.31].

Таким образом, в качестве руководящих принципов субъектов политических действий в кризисные времена следует признать не правовые начала. Первенство принадлежит нравственным и духовным принципам.

Но, по сути, право обязано историческим катастрофам не только своим происхождением, но и способом существования. При этом его ценность состоит в том, что оно выступает в качестве необходимого связующего звена между общественной практикой и высшими, идеальными требованиями нравственного сознания. Смена состояний права происходит через социальный хаос. Как отмечал российский политический

мыслитель начала XX века Н.В. Устрялов: «Только тогда, когда закончена силовая переоценка ценностей, на историческую сцену возвращается право, чтобы регистрировать совершенные перемены и благотворно «регулировать прогресс»...до следующей капитальной переоценки» [4, с.421].

Отметим, что в настоящее время имеются научные разработки, посвященные правовой преемственности в истории России XX в. и подтверждающие актуальность устряловских идей о сменяемости состояния права. Например, А.Н. Алюшин склоняется к мнению, что в России XX в. каждое последующее правовое состояние, начав как бы с нуля, предварялось перерывом правовой постепенности. Другая отличительная черта российской правовой традиции, как отмечает этот отечественный ученый, заключается в том, что, хотя в момент смены правового состояния прежняя система провозглашается несостоятельной, «порочной» в политическом и иных смыслах, новая система наследует целый ряд элементов прежнего устройства страны [1, с.85].

В ходе выяснения юридических пределов права в условиях кризиса, с точки зрения предложенной концепции нам представляется возможным выявить и показать одно из адекватных современной политической ситуации решений проблемы государственной власти в условиях нестабильности.

Для адекватной оценки действий субъектов политической деятельности следует применить нормативный подход. Его суть заключается в определении уровня политического сознания. Для жизнеспособности государственности в условиях нестабильности норма должна соответствовать соблюдению принципа «государственного разума» - сочетанию элементов политического прагматизма и патриотизма.

Первая составляющая этого принципа – прагматизм. Публичные лица в государстве, опираясь в своей деятельности, на политический прагматизм могут, действительно, служить народу. Во внешней политике этот принцип превращается в

разумный национальный эгоизм. Потеря этого важнейшего элемента властью на практике, является симптомом болезни государственного организма. В результате, происходит ослабление правящей власти, ее жизненных сил, что ведет к превращению известных демократических принципов в пустую форму или формальность. Когда государственная власть утрачивает способность принимать решения, данная болезнь может поставить под угрозу суверенитет государства – в случае, когда следует принимать решения по таким масштабным и сложным проблемам, как вопросы войны и мира, безопасности, революции и установления порядка. Продолжающаяся практическая неспособность власти неизбежно приводит в политике к применению мер, нацеленных на установление сильного правления (правда, неизвестно, в какой форме и под какими знаменами).

Вторая составляющая принципа «государственного разума» – патриотизм, без которого не может обойтись публичная государственная политика. Патриотизм, является связкой внутри народа, благодаря которой последний становится важнейшим элементом государства.

На наш взгляд, принцип «государственного разума» содержит определенную долю привлекательности для политической практики. Она заключается в том, что для этого принципа характерна неотделимость блага государства от провозглашенных идей, что, в свою очередь, позволяет осуществить оптимальный режим отношения обладателей власти к общественному служению, обеспечить реальные права общества, выступающие противовесом всесилию государственной бюрократии.

Другими словами, в качестве регулятивных принципов в период социального хаоса действуют духовные и культурные принципы, влияющие на психологический фундамент власти – авторитет. Право, не способно выполнять регулятивную функцию непосредственно в период хаоса. Безусловно, без права не может обойтись ни одно государство, но правовой

принцип вступает в силу только после выхода государства из кризиса и действует до следующей переоценки ценностей.

Ценность же права состоит в том, что оно соединяет политическую практику с духовными и культурными достижениями. На выходе из кризиса оно фиксирует установившийся порядок в обществе. Таким образом, само право, динамично, так как его содержание меняется вместе с новым порядком. Но, новое всегда имеет корни в прошлом. Исторические повороты, ниспровергающие конкретные системы права, по существу своему не столь универсальны и всесокрушающи, как это кажется на первый взгляд. Для того чтобы осмыслить такие повороты в подлинном их значении, чтобы лучше предвидеть их реальные результаты, следует учитывать совокупность факторов, например: историю страны, ее старое право, новые тенденции.

На наш взгляд, политологический анализ процесса развития отечественной политической культуры, научная оценка и обзор проблем, связанных с представлениями о формировании политико-правовых ценностей в «эпоху кризисов», могут помочь в поиске дальнейших путей становления правовых отношений и учреждений, наиболее приемлемых для человека и общества современной России. Более того, сами отечественные юристы признают в качестве одной из главных трудностей легитимацию нынешнего государственного устройства вследствие того, что до сих пор не дана ни официальная, ни основательная теоретическая оценка тому, как соотносятся между собой сменявшие друг друга на протяжении 1918–1993 гг. правовые состояния, т.е. фактически четыре российских государства. Такая оценка, в т.ч. со стороны высших судебных органов, была бы крайне важна для понимания правовой преемственности российской государственности в XX в [1, с.85-86]. Концепция прагматического консерватизма, сориентирована на текущий момент и реальные политические условия. Из нее следует, что в период, когда общество переживает социальный хаос,

сохраняется необходимость задействовать моральный фактор как важное условие общественной легитимации установления властных действий данной политической силы. Необходимо создание соответствующей идеологической базы, что является очень сложной и болезненной для России проблемой. Идеологическая сторона жизни в настоящее время утратила былое значение ориентира и ограничителя. В современных условиях идеологические критерии стали более размытыми, чем это было в прошлом; они могут существенно изменяться в зависимости от выбираемых путей реализации интересов данной политической силы.

Актуальность концепции прагматического консерватизма, на наш взгляд, заключается в том, что она позволяет адекватно представить основную задачу современного государства – преодоление социального хаоса путем интегрирования социальных групп в национальную систему ценностей или, по меньшей мере, достижение определенного баланса между инновационной мотивацией и национальной идентичностью. Очевидно, что в современных условиях выполнение данной задачи позволит создать национальный проект будущего России.

В данной концепции оказывается важным то, что в современных условиях с целым рядом новых явлений в политике власть придерживается уникальной преемственности российской политической практики. Эта закономерность заключается в политической передаче особого чувства, образующего внутреннюю связь между поколениями людей. На становление политических учреждений нового российского государства повлияла предшествующая традиционная политическая система, наличие которой проявилось не столько в существовании конкретных учреждений, сколько в определенной ценностной ориентации в политике.

В целом же, концепцию прагматического консерватизма следует понимать, как аргументацию закономерности консолидации российского народа на основе консерватизма, что

естественно после любых радикальных политических событий. С этой позиции, выход из кризиса следует искать не в правовых нормах, а в традициях, нравственных принципах: в момент социальных кризисов их приоритеты особенно очевидны.

Список литературы:

1. Алюшин А.Л. Разрыв правовой преемственности в истории России XX в. // Политические исследования. – 2005. № 3. С.85.
2. Булычёва М.В. Политическая концепция государства в теоретическом наследии Н.В. Устрялова. Дисс. канд. полит.наук. Саратов, 2007. С. 148-170.
3. Краснов М.А. Ответственность власти. – М., 1997. С.31.
4. Устрялов Н.В. О разуме права и праве истории // Национал-большевизм. М., 2003. С.421.

© Комарова М.В., 2023

УДК 371.134

**ПРАВОВОЙ КОМПОНЕНТ В ПОВЫШЕНИИ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Поддуба Светлана Григорьевна
первый заместитель директора по УП
НОЧУ СОШ «Центр образования «Самсон»
(Россия, г. Москва)

В статье дается оценка ряда определенных механизмов нормативного правового регулирования образовательного процесса в условиях цифровой образовательной среды. Особое внимание привлекается к правовому регулированию процессов активной трансформации традиционной образовательной среды в цифровую, ее развитие; и использования внешних и внутренних цифровых ресурсов для обеспечения эффективной профессиональной деятельности педагогических работников общеобразовательной организации в условиях цифровизации образования. Описаны предпринятые шаги общеобразовательной организации для корреляции требований школы с документами федерального уровня, в которых определены требования к профессиональному соответствию педагогических работников.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, нормативно- правовое регулирование образовательного процесса, локальные акты школы, непрерывность профессионально-личностного развития педагогических работников

LEGAL COMPONENT IN INCREASING THE FUNCTIONAL LITERACY OF SECONDARY EDUCATION PEDAGOGICAL WORKERS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

Podduba Svetlana Grigorievna

First Deputy Director for Educational Process

Non-profit educational private establishment secondary school

"Education Center "Samson"

(Russia, Moscow)

The article gives an assessment of a number of certain mechanisms of legal regulation of the educational process in a digital educational environment. Particular attention is drawn to the legal regulation of the processes of active transformation of the traditional educational environment into a digital one, its development; and the use of external and internal digital resources to ensure the effective professional activity of teaching staff of a general educational organization in the context of the digitalization of education. The steps taken by the general education organization to correlate the requirements of the school with the documents of the federal level, which define the requirements for professional compliance of teaching staff, are described.

Keywords: digital educational environment, legal regulation of the educational process, local acts of the school, continuity of professional and personal development of teachers

Одним из актуальных вызовов для системы общего образования стала активная цифровая трансформация, требующая от участников образовательных взаимоотношений владения новыми компетенциями, связанными с грамотным использованием ресурсов ЦОС. Для педагогических работников освоение информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий в организации образовательной деятельности обучающихся является не только объективной реальностью, но и возросшей степенью ответственности в вопросах реализации методологии здоровьесберегающего личностно-

ориентированного образования. Вопрос о готовности педагогических работников к успешной профессиональной деятельности в условиях цифровизации образовательной среды, рассматривался в исследованиях Андриюхиной Л.М., Бороненко Т.А., Горюновой М.А., Лебедевой М.Б., Носковой Н.В., Осиповой О.П., Петровой Л.А., Садовниковой Н.О., Табатадзе Л.М., Топоровского В.П., Федотова В.С. и др.

Современные цифровые образовательные ресурсы специалистами в области гигиены, возрастной физиологии, педагогики, психологии рассматриваются с нескольких позиций: как фактор влияния на физическое и психологическое развитие ребенка, как фактор, определяющий качество формирования его личностной культуры, социальной адаптации, ответственности, позиционно-смысловой сферы деятельности. В исследованиях ученых гигиенистов (Александровой И.Э., Вирабовой А.Р., Кучмы В.Р., Петровой Н.А., Поленовой М.А., Степановой М.И., Янушанец О.И.) акцентируется внимание на вопросах нормативно-правового регулирования по использованию различных цифровых ресурсов, а также необходимости обновления пакета гигиенических требований в организации деятельности школ в условиях цифровизации общего образования.

О психолого-педагогических рисках, связанных с вопросами регулирования процессов использования и соблюдения требований безопасности в условиях цифровизации образовательного процесса, управления ЦОС в общеобразовательных организациях писали Вайндорф-Сысоева М.Е., Осипова О.П., Поляков В.П., Потанина Л.Т., Романенко Ю.А., Савенкова Е.В., Устюжанина Е.В. и др.

Несомненно, для правильной реализации профессиональной деятельности педагогических работников общего образования важно знание определенных, конкретных механизмов нормативно-правового регулирования образовательного процесса в условиях цифровой образовательной среды.

Следует сказать, что постепенное введение ИКТ технологий вот уже более 20 лет привело к тому, что в большинстве школ России данный процесс совершенно справедливо воспринимался как одно из направлений педагогической инноватики, содействующее повышению эффективности, обеспечению качества образования. Внимание к правовому регулированию процессов активного развития цифровой образовательной среды и использования внешних и внутренних цифровых ресурсов практически длительное время уделялось только в тех общеобразовательных организациях, которые самостоятельно осознавали и акцентировали внимание на степени профессиональной ответственности педагогических работников за безопасность, здоровье, персонализированное развитие и качество образования обучающихся. Именно этим путем была организована работа в Центре образования «Самсон».

Сохраняя лучшие педагогические традиции, педагоги общеобразовательной организации не спешили отказываться от уже наработанных и прошедших экспертизу временем образовательных технологий, умело сочетая их с новыми цифровыми ресурсами, технологиями информационно-коммуникационного взаимодействия, следуя основным принципам отечественной педагогической науки. Конкретизация норм и требований к обеспечению качества, безопасности, реализации здоровьесберегающего и личностно-ориентированного подхода в образовательном процессе, обеспечивается через корпоративное изучение основных положений законодательных и программных документов по цифровизации образования, прежде всего, в формате научно-методической работы. Именно грамотно выстроенная научно-методическая работа в школе обеспечивает непрерывность профессионально-личностного развития педагогических работников в меняющихся условиях, в том числе и в процессе цифровизации образования.

Правовому аспекту регулирования профессиональной деятельности сотрудников Центра образования «Самсон» в условиях цифровизации внимание уделялось с первых шагов применения ИКТ, т.е. с начала 2000-х годов. Разработка локальных актов, где четко прописаны условия использования в начале ИКТ, электронных образовательных ресурсов, гаджетов, а далее всей совокупности современных цифровых ресурсов и требования в обеспечении безопасности, сохранности здоровья обучающихся является одним из приоритетных направлений деятельности команды менеджмента НОЧУ СОШ «Центра образования «Самсон».

В условиях карантинных ограничений практически все общеобразовательные организации были вынуждены обратить особое внимание на правовой аспект использования цифровых ресурсов в обеспечении процесса и качества образования. Наступило массовое осознание необходимости использования цифровых ресурсов в управлении образовательным процессом на всех уровнях его реализации – от системы «учитель-ученик», до уровня муниципального и регионального управления. В то же время возникли риски чрезмерного увлечения цифровыми технологиями, нерегулируемого использования цифровых ресурсов с точки зрения безопасности и обеспечения здоровьесбережения, всестороннего и гармоничного развития обучающихся, снижения качества управления образовательной и учебно-познавательной деятельностью, снижение продуктивности межличностной коммуникации, что так актуально для социализации и воспитания личностных качеств у детей и подростков.

Данные причины послужили основанием для внесения изменений, дополнений в действующие локальные акты и для разработки целого пакета новых, непосредственно связанных с цифровизацией образовательного процесса. Так в 2020-2022 годах в Центре образования «Самсон» были разработаны следующие документы:

– Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, которое разработано на основе федеральных законодательных актов. В положении определены цели использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, конкретизированы необходимые компетенции школы по их применению при реализации образовательных программ, сформулированы требования к учебно-методическому, техническому, программному обеспечению и порядку организации электронного обучения с применением ДОТ;

– Положение об ограничении доступа обучающихся к видам информации, распространяемой посредством сети Интернет, причиняющей вред здоровью и развитию детей, а также не соответствующей задачам образования. В положении не только конкретизированы правила и условия использования сети интернет в Центре образования «Самсон», но и дан перечень видов вредоносной для здоровья и развития обучающихся информации, что позволяет и педагогическим работникам, и родителям определить зоны риска по использованию интернет-сетей. Отдельными документами были выведены Классификатор информации, несовместимой с задачами образования и воспитания, Положение о работе системы контентной фильтрации доступа к ресурсам сети Интернет и Положение о Комиссии по контентной фильтрации;

– Инструкция для сотрудников о порядке действий при осуществлении контроля за использованием обучающимися сети Интернет;

– Правила использования сети Интернет для всех сотрудников Центра образования «Самсон»;

– Правила пользования корпоративной электронной почтой при организации её деятельности;

– Положение об организации психолого-педагогического сопровождения и оказании помощи обучающимся в условиях использования ЭОР и ДОТ.

Цифровизация образования стала основанием для повышения правовой грамотности педагогических работников в новых условиях цифровой образовательной среды. Помимо представленных нормативных локальных актов в школе была проведена серьезная работа по обновлению научно-методической системы сопровождения профессиональной деятельности педагогических работников. Это нашло отражение в Положении о дополнительном профессиональном образовании педагогических работников. Надо отметить, что в Центре образования «Самсон» на протяжении многих лет успешно реализуется модель управления профессионально-личностным развитием педагогических работников, в основе которой – интеграция формального, неформального и информального дополнительного профессионального образования. Правовая компетентность педагогов – один из содержательных компонентов внутришкольных обучающих семинаров, круглых столов, тренингов и т.д.

Результаты научно-методической работы коллектива ЦО «Самсон» представлены в различных методических сборниках, ежегодных сборниках научных статей Международной научно-практической конференции Шамовские чтения научной школы управления образовательными системами, монографиях, учебно-методических пособиях для специалистов, деятельность которых связана со сферой общего образования.

В комплексном плане Центра образования «Самсон» определены практически все направления деятельности школы в условиях цифровой образовательной среды, ресурсы которой задействованы в обеспечении качества организации и управления образовательным процессом, качества результатов образования, а именно:

– информированность всего школьного коллектива о нормативно-правовой основе работы по реализации образовательных программ и проектов в соответствии с ведущей миссией ОО – создание здоровьесберегающей личностно-ориентированной образовательной среды,

– доступность актуальной информации о принципах стратегического проектирования, организации образовательной деятельности в условиях инновационного развития и возможность мобильного участия в её обсуждении, внесении предложений и т.п.;

– организация образовательной среды, отвечающей требованиям СанПиН к созданию экологически комфортной, эстетически привлекательной, здоровьесберегающей, развивающей образовательной среды, в том числе цифровой;

– регулирование учебной и вне учебной нагрузки, рациональное распределение умственной и физической нагрузки обучающихся и педагогов, сочетание двигательной активности, динамических пауз и интеллектуальной деятельности в урочное и внеурочное время в очном и дистанционном/электронном формате обучения;

– создание благоприятного психологического и эмоционального микроклимата в школе, воспитание культуры общения, в том числе в виртуальной среде, развитие эмоционального интеллекта у всех участников образовательного процесса, следование принципам педагогики сотрудничества, взаимоподдержки не только в отношениях «учитель – ученик», но и между одноклассниками, а также в школе в целом;

– оптимизация взаимодействия педагогических работников со службой психологического сопровождения образовательного процесса, организация валеологического сопровождения обучающихся всех уровней обучения, формирование и развитие культуры здорового образа жизни, культурно-просветительская работа с родителями;

– создание эффективной модели позиционирования конструктивного взаимодействия в социуме, как образец общения, который дети воспринимают как опыт и смогут эффективно использовать в своей будущей жизни;

– своевременное информирование учителей и всех служб обеспечения образовательного процесса о значимых мероприятиях (от внутришкольного контроля, диагностических

работ, медицинского обследования и сопровождения, индивидуальных занятий до общешкольных мероприятий), что позволяет каждому сотруднику осознанно подойти к выполнению своих обязанностей, своевременно осуществлять необходимые действия и качественно участвовать во всех мероприятиях, проводимых в школе, как в рамках образовательной, методической, развивающей, так и жизнеобеспечивающей деятельности.

Однако требования школы не всегда коррелируются с некоторыми документами федерального уровня, в которых определены требования к профессиональному соответствию педагогических работников. Так, анализируя профессиональные стандарты работников общего образования, мы обратили внимание на практическое отсутствие требований к обеспечению безопасности, здоровьесбережения, реализации личностно-ориентированного подхода в деятельности педагога в условиях цифровизации образовательной среды. Цифровая образовательная среда – новый формат, новые условия профессиональной деятельности, организации образовательного процесса. Цифровая образовательная среда требует переосмысления, прежде всего, позиционно-смысловых, ценностных ориентиров, сохранения педагогической составляющей, как условия обеспечения нормального развития детей.

Важно подчеркнуть, насколько грамотно и безопасно реализуется педагогическое управление образовательным процессом, настолько и эффективно обеспечение качества образования, сохранности здоровья обучающихся. Обращаем внимание, что в Профстандарте «Специалист, участвующий в организации деятельности детского коллектива (вожатый)» нет ни одной строчки о требованиях к цифровой функциональной грамотности, цифровой компетентности, умениям и знаниям особенностей организации работы в детских коллективах в условиях цифровизации среды жизни, цифровой трансформации образования. Практически не рассматривается фактор цифровой

среды, которая стала объективной реальностью, влияющей на личностное развитие, самоопределение, и самореализацию всех участников образовательных взаимоотношений и в большинстве других профессиональных стандартов.

Считаем актуальным акцентировать внимание на реализации трудовых функций воспитания (проектирования и реализации программ воспитательной работы) в условиях воспитывающего воздействия цифровой среды, качество которой не всегда соответствует задачам образования, национальным российским ценностям, традициям и государственной политике в вопросах воспитания подрастающего поколения.

Так одной из проблем, которая практически не нашла отражение в этих важных для каждого педагогического работника и руководителя образовательной организацией документах является проблема функциональной готовности к профессиональному регулированию, управлению процессом происходящей киберсоциализации обучающихся, что давно стало объективной реальностью для современных сообществ школьников.

Будет справедливо подчеркнуть, вопросы профессиональной деятельности в условиях ЦОС достаточно четко сформулированы в профессиональном стандарте руководителей организациями общего образования.

Таким образом, вопросы правового регулирования профессиональной деятельности педагогических работников, совершенствования их правовой компетентности должны быть тесно связаны с процессами цифровизации в образовании, выступать гарантами не только безопасности и качества организации образовательного процесса, но и содействовать устойчивому росту качества образования при условии сохранности и укрепления здоровья всех участников образовательных отношений.

Список литературы

1. Здоровьесберегающее личностно-ориентированное образование в современных условиях: традиции, опыт, перспективы развития: Практико-ориентированная монография / Под. ред. проф. д.м.н. А.Р. Вирабовой, проф., к.п.н., доцента О.А. Шкляровой. Москва: Пробел-2000, 2021. -248с.

2. Кучма В.Р., Поленова М.А., Степанова М.И. Информатизация образования: медико-социальные проблемы, технологии обеспечения гигиенической безопасности обучающихся. //Гигиена и санитария. – 2021. – №100(9) – С.903-909. – URL: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-903-909>

3. Кучма В.Р., Янушанец О.И., Петрова Н.А. Научно-методические основы гигиенической оценки и экспертизы цифровых образовательных контентов. //Гигиена и санитария. – 2021. – №100(10). – С.1035-1042. URL: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-10-1035-1042>

4. Менеджмент образования в условиях информатизации: монография / под ред. проф. О.П. Осиповой. – Москва: МПГУ, 2021. – 440 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/105907.html>

5. Поляков В.П., Романенко Ю.А. Педагогическое обеспечение информационной безопасности личности в цифровой информационно-образовательной среде // Наука о человеке: гуманитарные исследования. –2020. – №1. – С.43-47 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti-lichnosti-v-tsifrovoy-informatsionno-obrazovatelnoy-srede>.

6. Потанина Л.Т., Койнова-Цёльнер Ю.В., Склярова Т.В. Готовность учителя к развитию нравственных представлений учащихся в инновационной образовательной среде // Интеграция образования – 2020. - №4 (101). – С.608-621. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-uchitelya-k-razvitiyu-nravstvennyh-predstavleniy-uchaschihsya-v-innovatsionnoy-obrazovatelnoy-srede>.

7. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2018. – №1 (97). – С. 3-12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnoy-sredy-vozmozhnosti-i-ugrozy>

References

1. Health-saving personality-oriented education in modern conditions: traditions, experience, development prospects: Practice-oriented monograph / Ed. ed. prof. MD A.R. Virabova, prof., candidate of pedagogical sciences, associate professor O.A. Shklyarova. Moscow: Probel-2000, 2021. -248p.

2. Kuchma V.R., Polenova M.A., Stepanova M.I. Informatization of education: medical and social problems, technologies for ensuring the hygienic safety of students. //Hygiene and sanitation. - 2021. - No. 100 (9) - P. 903-909. – URL: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-903-909>

3. Kuchma V.R., Yanushanets O.I., Petrova N.A. Scientific and methodological foundations of hygienic assessment and examination of digital educational content. //Hygiene and sanitation. - 2021. - No. 100(10). - S.1035-1042. URL: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-10-1035-1042>

4. Management of Education in the Conditions of Informatization: monograph / ed. prof. O.P. Osipova. - Moscow: MPSU, 2021. - 440 p. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/105907.html>

5. Polyakov V.P., Romanenko Yu.A. Pedagogical support of personal information security in the digital information and educational environment // Human Science: Humanitarian Studies. -2020. - No. 1. – P.43-47 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti-lichnosti-v-tsifrovoy-informatsionno-obrazovatelnoy-srede>.

6. Polyakov V.P., Romanenko Yu.A. Pedagogical support of personal information security in the digital information and educational environment // Human Science: Humanitarian Studies. -2020. - No. 1. – p. 43-47 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti-lichnosti-v-tsifrovoy-informatsionno-obrazovatelnoy-srede>.

7. Ustyuzhanina E.V., Evsyukov S.G. Digitalization of the educational environment: opportunities and threats. Vestnik REA after. G. V. Plekhanov. - 2018. - No. 1 (97). - p. 3-12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovatelnoy-sredy-vozmozhnosti-i-ugrozy>

УДК 338.341.018

**РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ
ИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ - УЧАСТНИКА ВЭД**

Шумкова Ксения Георгиевна

к.э.н., доцент

Кафедры экономической теории и экономики таможенного дела
Российской Таможенной Академии

Камышникова Александра Романовна

Студент

Российской Таможенной Академии

В работе проведен анализ себестоимости компании - участника ВЭД, разработана стратегия минимизации издержек на основе оптимизации расходов на материалы, заработную плату и транспортных издержек.

Ключевые слова: факторный анализ себестоимости продукции, материальные затраты, транспортные затраты, расходы на заработную плату

**DEVELOPMENT OF A STRATEGY BASED ON AN
INFORMATIONAL ANALYSIS OF THE COST OF
PRODUCTION OF A COMPANY PARTICIPATING IN
FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY**

Shumkova Ksenia Georgievna

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor

Departments of Economic Theory and Economics of Customs
Affairs of the Russian Customs Academy

Kamishnikova Alexandra Romanovna

Student of

Russian Customs Academy

The work analyzed the cost of the company participating in the foreign economic activity, developed a strategy for minimizing costs based on optimizing the cost of materials, wages and transportation costs.

Key words: factor analysis of cost of production, material costs, transportation costs, payroll costs

На сегодняшний день нет практически ни одной отрасли, которая, так или иначе, не была бы связана с международной деятельностью. В этой связи наиболее финансово устойчивые предприятия направляют свой вектор внимания на зарубежные рынки для увеличения количества потенциальных покупателей и завоевания еще большей доли рынка. Потенциал работы на международном рынке предполагает разработку стратегии планирования расходов компании.

Себестоимость продукции - один из важнейших экономических показателей деятельности промышленных предприятий, выражающий в денежной форме все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции. В себестоимость включаются перенесенные на продукцию затраты прошлого труда (амортизация основных фондов, стоимость сырья, материалов, топлива и других материальных ресурсов), расходы на оплату труда работников предприятия (зароботная плата) и др [1]. Анализ себестоимости продукции предприятия – участника ВЭД целесообразно проводить по следующим основным направлениям [2] :

1. анализ динамики обобщающих показателей себестоимости и факторов ее изменения;
2. анализ себестоимости единицы продукции или себестоимости 1 руб. товарной продукции;
3. анализ структуры затрат, ее динамики;
4. факторный анализ себестоимости по статьям;

Рассчитаем коэффициент затрат в процентах на один рубль выручки от продаж. Для расчета используем данные, представленные в таблице 1. Данные для расчета взяты данные из 25, 43 счетов, оборотно – сальдовых ведомостей по счетам 10.1 и 10.2 документации компании.

Таблица 1

Показатели для расчета коэффициента затрат на 1 руб. выручки от продаж,
руб.

Наименование затрат	2021 год	2022 год
Материальные затраты	4 550 059 551,68	5 383 375 835,94
Затраты на оплату труда	124 459 829,96	156 967 784,78
Отчисления в государственные внебюджетные фонды	11 237 885,75	13 485 619,05
Амортизационные отчисления	15 696 906,37	12 338 731,03
Прочие затраты	15 370 953,27	14 317 867,10
Итого затрат	4 716 825 127,03	5 580 485 837,90
Выручка	6 013 791 000	6 908 246 000

$$Кп \text{ за } 2021г. (\%) = \frac{4\,716\,825\,127,03}{6\,013\,791\,000} * 100 = 78,43; \quad (1)$$

$$Кп \text{ за } 2022г. (\%) = \frac{5\,580\,485\,837,90}{6\,908\,246\,000} * 100 = 80,78; \quad (2)$$

Коэффициент полных затрат в анализируемом периоде меньше 1, следовательно, производство продукции предприятия - участника ВЭД является рентабельным.

Коэффициенты, рассчитанные по каждому экономическому элементу и по итогу затрат, имеют конкретные наименования, которые отражают их экономический смысл, например:

1. коэффициент материалоемкости. Он показывает сколько копеек составляют материальные затраты в одном рубле выручки от продаж;

2. коэффициент зарплатоемкости отражает уровень затрат на оплату труда в копейках на один рубль выручки от продаж;

3. коэффициент отчислений в государственные внебюджетные фонды. Данный коэффициент отражает размер этих отчислений в копейках на один рубль выручки от продаж;

4. коэффициент удельной амортизации показывает, сколько копеек в одном рубле выручки занимают амортизационные отчисления;

5. коэффициент удельных прочих затрат отражает их величину в копейках на один рубль выручки от продаж [4].

Анализ затрат в разрезе экономических элементов представлен в таблице 2.

Таблица 2

Анализ затрат предприятия - участника ВЭД
в разрезе экономических элементов за 2021 – 2022 года

Элементы затрат и другие показатели	Базовый вариант		Отчетный вариант		Изменение коэффициента затрат на 1 руб. выручки от продаж (+, -), коп.
	Сумма, тыс. руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.	Сумма, тыс. руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.	
Материальные затраты	4 550 059 551,68	75,660	5 383 375 835,94	77,927	+2,266
Затраты на оплату труда	124 459 829,96	2,070	156 967 784,78	2,272	+0,203
Отчисления в государственные внебюджетные фонды	11 237 885,75	0,187	13 485 619,05	0,195	+0,008
Амортизация	15 696 906,37	0,261	12 338 731,03	0,179	- 0,082
Прочие затраты	15 370 953,27	0,256	14 317 867,10	0,207	- 0,048
Итого затрат	4 716 825 127,03	78,433	5 580 485 837,90	80,780	+2,347
Выручка от продаж	6 013 791 000	-	6 908 246 000	-	-

По произведенному анализу динамики коэффициентов затрат в разрезе экономических элементов наблюдается существенное повышение общих затрат. На один рубль выручки от продаж повышение составило 2,3 коп., что обусловлено увеличением коэффициента материалоемкости (на 2,3 коп.), коэффициента зарплатоемкости (на 0,2 коп.) и коэффициента отчислений в государственные внебюджетные фонды (на 0,008

коп.). Однако в анализируемом периоде снизился коэффициент удельной амортизации на 0,08 коп., вследствие списания большого количества основных средств, стоимостью менее 100 тысяч рублей, а также наблюдается снижение коэффициента удельных прочих затрат на 0,05 коп.

На основании данных о динамике коэффициентов можно рассчитать суммы относительной экономии (относительного повышения) затрат по каждому элементу в рублях на фактическую выручку от продаж.

1. Коэффициент материалоемкости в отчетном периоде по сравнению с предыдущим увеличился на 2,27 коп. Этому соответствует относительное повышение затрат на фактическую выручку от продаж:

$$\frac{2,27 * 6\,908\,246\,000}{100} = 156\,567\,871,1 \text{ руб.} \quad (3)$$

2. Коэффициент зарплатоемкости в отчетном периоде повысился на 0,20 коп. Относительное повышение затрат составило:

$$\frac{0,2 * 6\,908\,246\,000}{100} = 13\,996\,550,4 \text{ руб.} \quad (4)$$

3. Относительно повышение затрат в анализируемом периоде в связи с увеличением коэффициента отчислений в государственные внебюджетные фонды:

$$\frac{0,008 * 6\,908\,246\,000}{100} = 576\,277,9 \text{ руб.} \quad (5)$$

4. Относительная экономия затрат вследствие снижения коэффициента удельной амортизации:

$$\frac{(-0,08) * 6\,908\,246\,000}{100} = -5\,692\,838,5 \text{ руб.} \quad (6)$$

5. Относительное повышение прочих затрат за 2021 – 2022 года:

$$\frac{2,35 * 6\,908\,246\,000}{100} = 162\,108\,591,9 \text{ руб.} \quad (7)$$

Далее проведем более детализированный анализ затрат по основным экономическим элементам, в соответствие с их составом, для выяснения основных причин изменения

коэффициентов затрат на один рубль выручки от продаж в отчетном периоде по сравнению с базовым.

Анализ динамики детализированных коэффициентов материалоемкости (табл. 3) представим по следующим направлениям, согласно классификации затрат[1] :

1. сырье и основные материалы;
2. вспомогательные материалы;
3. покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия;
4. топливо;
5. электроэнергия;
6. прочие материальные затраты.

Таблица 3

Анализ коэффициентов материалоемкости в разрезе видов потребляемых материальных ресурсов на предприятии ООО «ХОРШ Русь» за 2021 – 2022 года

№ п / п	Виды материальных ресурсов и другие показатели	За предыдущий аналогичный период		За отчетный период		Изменение коэффициента затрат на 1 руб. выручки (+, -) коп.
		Сумма, руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.	Сумма, руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.	
1	Сырье и материалы	1 812 256 540,32	30,135	2 146 602 510,80	31,073	+0,938
2	Вспомогательные материалы	14 385 243,33	0,239	13 555 953,56	0,196	-0,043
3	Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	2 718 384 810,48	45,203	3 219 903 766,20	46,610	+1,407
4	Топливо	18 571,46	0,0003	15 550,00	0,0002	-0,0001
5	Электрическая энергия	3 291 032,88	0,055	3 227 331,63	0,047	-0,008
6	Прочие материалы	1 723 032,21	0,029	70 723,75	0,001	-0,028
7	Итого материальных затрат	4 550 059 551,68	75,660	5 383 375 835,94	77,927	+2,266
8	Выручка от продаж	6 013 791 000,00	-	6 908 246 000,00	-	-

Анализ показал, что основной причиной повышения материалоемкости в отчетном периоде по сравнению с предыдущим является повышение коэффициентов материалоемкости, которые имеют наибольший удельный вес в выручке, а именно по основным материалам (на 0,94 коп. на один рубль выручки от продаж), по покупным полуфабрикатам и комплектующим изделиям (на 1,41 коп. на один рубль выручки). Так же наблюдается снижение коэффициентов материалоемкости по вспомогательным материалам (на 0,04 коп. на один рубль выручки), по топливу (на 0,0001 коп. на один рубль выручки) и по прочим материалам (на 0,03 коп. на один рубль выручки), однако данные показатели не имеют весомого удельного веса в выручке от продаж, что не привело к снижению материалоемкости в отчетном периоде.

Далее проведем анализ расходов на оплату труда на предприятии в разрезе структурных подразделений, в разрезе групп персонала, в разрезе форм оплаты и стимулирования труда. Данный детализированный анализ позволит выяснить конкретные причины изменения коэффициентов зарплатоемкости в отчетном периоде по сравнению с базовым вариантом. Данные, представленные в таблице 3, составлены на основе анализируемой информации 70, 25, 26 и 44 счетов документации предприятия - участника ВЭД.

Таблица 4

Анализ коэффициентов зарплатоемкости в разрезе групп персонала организации ООО «ХОРШ Русь» за 2021 – 2022 года

№ п/п	Затрат на оплату труда по группам персонала	Базовый вариант		Отчетный вариант		Изменение коэффициента затрат на 1 руб. выручки (+, -, коп.	Сумма относительной экономии (повышения) затрат, руб.
		Затраты руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.	Затраты руб.	Коэффициент затрат на 1 руб. выручки, коп.		
1	Рабочие	28 758 512,88	0,478	35 202 838,32	0,510	+0,031	+2 166 957,70
2	Специалисты	15 094 339,09	0,251	21 560 940,48	0,312	+0,061	+4 221 560,44

3	Руководители	13 308 278,56	0,221	16 168 192,03	0,234	+0,013	+880 520,39
4	Служащие	67 298 699,43	1,119	84 035 813,95	1,216	+0,097	+6 727 511,89
5	Сумма затрат на оплату труда	124 459 829,96	2,070	156 967 784,78	2,272	+0,203	+13 996 550,42
6	Выручка от продаж	6 013 791 000	-	6 908 246 000	-	-	-

Анализ показал, что основной причиной повышения зарплатоемкости производства и продаж в отчетном периоде является повышение затрат на оплату труда всех групп персонала организации. Наглядно проиллюстрирована динамика коэффициентов зарплатоемкости в разрезе групп персонала на рис. 1.

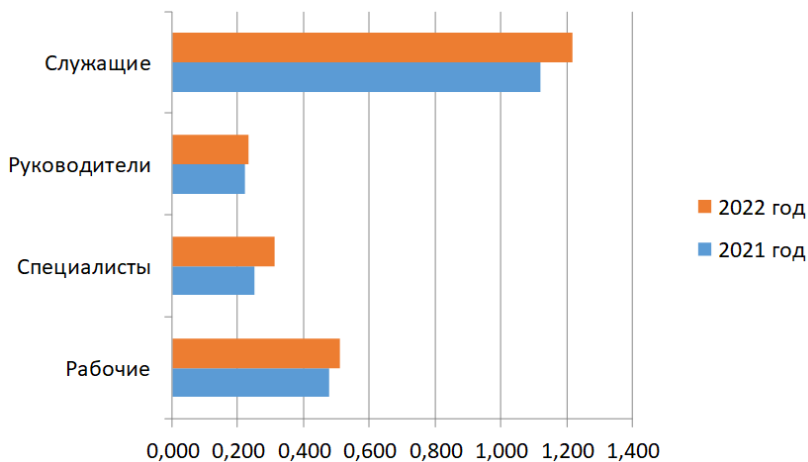


Рис. 1. Динамика коэффициентов зарплатоемкости в разрезе групп персонала

Повышение уровня затрат на оплату труда конкретной группы персонала может быть обусловлено двумя факторами:

1. увеличением численности персонала в данной группе;

2. повышением средней заработной платы одного работника данной группы персонала.

Влияние этих факторов можно выявить при анализе способом упрощенных цепных подстановок[5]. Исходная информация для углубленного анализа представлены в таблице 5.

Таблица 5

Данные для углубленного анализа затрат на оплату труда по группам персонала способом упрощенных цепных подстановок

Группа персонала	Численность персонала, чел.		Средняя заработная плата, руб.	
	2021 год	2022 год	2021 год	2022 год
Рабочие	69	70	416 790	502 897
Специалисты	15	19	1 006 289	1 134 786
Руководители	8	7	1 663 534	2 309 741
Служащие	80	84	841 233	1 000 426

Изменение фонда оплаты труда рабочих в отчетном периоде по сравнению с базисным:

$$\text{ФОТ 0} = 69 * 416\,790 = 28\,758\,510; \quad (8)$$

$$\text{ФОТ 1} = 70 * 502\,897 = 35\,202\,790; \quad (9)$$

$$\Delta\text{ФОТ} = 35\,202\,790 - 28\,758\,510 = 6\,444\,280 \text{ руб.}$$

1. Влияние на динамику фонда оплаты труда изменения среднесписочной численности персонала:

$$\Delta\text{ФОТ}(p) = (70 - 69) * 416\,790 = 416\,790. \quad (10)$$

2. Влияние на динамику фонда оплаты труда изменения средней заработной платы одного работника:

$$\Delta\text{ФОТ}(z) = (502\,897 - 416\,790) * 70 = 6\,027\,490. \quad (11)$$

Проверка:

$$35\,202\,790 - 28\,758\,510 = 416\,790 + 6\,027\,490; \quad (12)$$

$$6\,444\,280 = 416\,790 + 6\,027\,490. \quad (13)$$

По данным анализа видно, что в фонде оплаты труда рабочих наблюдается существенный рост как за счет увеличения количества персонала в нем, так и за счет

увеличенного размера заработной платы на одного сотрудника, в целом.

Рассмотрим фонд оплаты труда специалистов в отчетном периоде по сравнению с базисным:

$$\Delta\text{ФОТ} = 15 * 1\,006\,289 - 19 * 1\,134\,786. \quad (14)$$

1. $\Delta\text{ФОТ}(\text{р}) = (19 - 15) * 1\,006\,289 = 4\,025\,156;$ (15)

2. $\Delta\text{ФОТ}(\text{з}) = (1\,134\,786 - 1\,006\,289) * 19 = 2\,441\,443.$ (16)

Проверка:

$$21\,560\,934 - 15\,094\,335 = 4\,025\,156 + 2\,441\,443; \quad (17)$$

$$6\,466\,599 = 6\,466\,599. \quad (18)$$

Анализ показал, что зарплатоемкость производства и продаж на предприятии была увеличена за счет роста численности персонала в группе специалисты.

Разберем фонд оплаты труда руководителей в анализируемом периоде:

$$\Delta\text{ФОТ} = 8 * 1\,663\,534 - 7 * 2\,309\,741 = 2\,859\,915. \quad (19)$$

1. $\Delta\text{ФОТ}(\text{р}) = (7 - 8) * 1\,663\,534 = -1\,663\,534;$ (20)

2. $\Delta\text{ФОТ}(\text{з}) = (2\,309\,741 - 1\,663\,534) * 7 = 4\,523\,449.$ (21)

Проверка:

$$2\,859\,915 = 2\,859\,915. \quad (22)$$

Разбор анализа указывает на то, что в группе «руководители» с 2021 по 2022 год произошло уменьшение штатной численности на 1 работника, а именно коммерческий директор компании был вынужден покинуть место работы по состоянию здоровья. Однако заработная плата в анализируемый период была значительно повышена, что и является причиной увеличения зарплатоемкости на предприятии.

Рассмотрим фонд оплаты труда служащих в отчетном периоде по сравнению с базисным:

$$\Delta\text{ФОТ} = 80 * 841\,233 - 84 * 1\,000\,426 = 16\,737\,144. \quad (23)$$

$$\Delta\text{ФОТ}(\text{р}) = (84 - 80) * 841\,233 = 3\,364\,932; \quad (24)$$

$$\Delta\text{ФОТ}(\text{з}) = (1\,000\,426 - 841\,233) * 84 = 13\,372\,212. \quad (25)$$

Проверка:

$$67\ 298\ 640 - 84\ 035\ 784 = 3\ 364\ 932 + 13\ 372\ 212; \quad (26)$$

$$16\ 737\ 144 = 16\ 737\ 144. \quad (27)$$

Анализ по группе «служащие» показал, что причиной увеличения коэффициента заработной платы на предприятии является рост численности персонала в данной группе. Таким образом, анализ расходов на оплату труда показал, что компания - участник ВЭД расширяется, развивается и предоставляет новые места работы для жителей района, вследствие чего и увеличивается зарплатоемкость компании.

Далее проведем анализ дополнительных расходов, включенных в себестоимости продукции, а именно транспортных расходов и таможенных платежей в 2020 – 2022 годах (таб. 6).

Таблица 6
Анализ дополнительных расходов предприятия -участника ВЭД в 2020 – 2022 гг.

Наименование расходов	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Абсолютное отклонение (+/-)		Тем роста (снижения), %	
				2021 г. к 2020г.	2022 г. к 2021г.	2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2021г.
Транспортные расходы	83 559 032,63	138 381 885,30	232 420 485,43	54 822 852,67	94 038 600,13	65,61	67,96
Таможенные платежи	716 202 286,56	2 143 011 452,05	1 211 620 000,00	1 426 809 165,49	-931 391 452,05	199,22	-43,46

Анализ дополнительных расходов предприятия показал, что в анализируемом периоде транспортные расходы имеют тенденцию к увеличению, что приводит к росту себестоимости продукции на предприятии. Такие дополнительные расходы, как таможенные платежи, с 2021года по 2022 год снизились на 43,5%. Произошло данное снижение вследствие закрытия границ и временного прекращения транспортировки продукции во время СВО в начале 2022 года.

Для разбора преимуществ и недостатков себестоимости продукции на предприятии - участника ВЭД и для внесения предложений по ее снижению, проведем SWOT – анализ (табл.6).

Таблица 7

SWOT - анализ финансово – хозяйственной деятельности и себестоимости продукции предприятия ООО «ХОРШ Русь»

<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рост выручки от реализованной продукции. 2. Увеличение количества проданной продукции. 3. Рост нематериальных активов (развитие технологий). 4. Повышение финансовой устойчивости предприятия. 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение рентабельности предприятия. 2. Увеличение материальных затрат. 3. Увеличение транспортных расходов в себестоимости продукции. 4. Увеличение затрат на оплату труда.
<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение налоговых льгот. 2. Появление новых контрагентов с более выгодными условиями (транспортная компания). 3. Появление новых поставщиков с наиболее выгодной себестоимостью деталей для техники. 4. Автоматизация компьютерных программ (вследствие чего произойдет уменьшение количества персонала и снижение затрат на оплату труда). 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ценовая конкуренция. 2. Увеличение курсовых разниц, следовательно, рост цен на материальные затраты. 3. Рост цен на транспортные услуги. 4. Увеличение количества персонала на предприятии, вследствие увеличения количества выпускаемой продукции.

По данным SWOT – анализа на рис. 2 рассмотрим матрицу рисков.

Произведенный анализ себестоимости продукции на предприятии ООО «ХОРШ Русь» показал, что компания выделяет весомое количество денежных средств на затраты при производстве продукции, которые необходимо снизить для уменьшения себестоимости продукции компании, для наиболее конкурентоспособности и для увеличения прибыли.



Рис. 2. Матрица рисков предприятия ООО «ХОРШ Русь»

Разработка стратегии по снижению затрат на себестоимость продукции предприятия - участника ВЭД

В условиях рынка перед большинством коммерческих организаций стоит задача увеличения прибыли от продаж. Этой цели можно достичь путем наращивания объемов, за счет повышения цен реализации, а также за счет снижения себестоимости продукции, работ, услуг. Возможности наращивания объемов производства и продаж, а также повышения цен ограничены конъюнктурой рынка. Следовательно, в этих условиях увеличение прибыли может быть достигнуто лишь за счет эффективного управления затратами организации и себестоимостью продукции, работ, услуг. Таким образом, сокращение затрат — важнейший резерв оптимизации прибыли, снижения цены на продукцию, и, следовательно, роста конкурентоспособности и финансовой устойчивости компании.

По произведенному анализу себестоимости продукции и составленному SWOT – анализу можно сделать вывод, что предприятие -участник ВЭД обладает и может столкнуться с такими проблемами, как:

1. рост цен на материальные затраты при производстве продукции;
2. увеличение зарплатоемкости на предприятии, вследствие увеличения количества персонала;
3. рост цен на транспортные услуги.

Для предотвращения вышеуказанных возможных угроз предприятия мной разработаны предложения по снижению себестоимости продукции (рис. 3).



Рис. 3. Предложения по снижению себестоимости продукции на предприятии - участника ВЭД

Одним из предложений по снижению себестоимости на предприятии - участника ВЭД является локализация производства.

Логистическая цепь поставки предприятия - участника ВЭД составлена следующим образом (рис. 4):

1. в фокусную компанию HORSCH Maschinen GmbH, расположенную в Германии, г. Швандорф, поставщики доставляют сырье и материалы для производства запасных частей сельскохозяйственных машин;

2. на заводе фокусной компании производятся запасные части, которые отправляются в дочернюю компанию, расположенную в России, г. Чаплыгин, для дальнейшей сборки и покраски;

3. готовые к эксплуатации сельскохозяйственные машины, предприятие - участник ВЭД распределяет по всей Российской Федерации через своих авторизованных дилеров. Откуда продукция и поступает конечным потребителям.

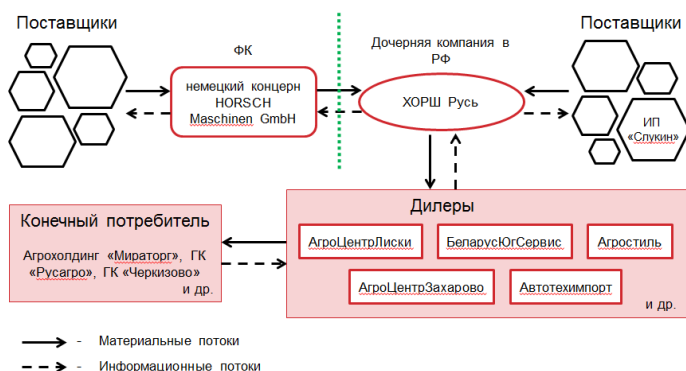


Рис. 4. Логистическая цепь поставки предприятия -участника ВЭД

Таким образом, локализация производства может быть налажена двумя способами:

1. компания -участник ВЭД, расположенная в России, наладит собственное производство деталей для сборки сельскохозяйственных машин, открыв цех для производства, уменьшив при этом себестоимость продукции, вследствие отсутствия таможенных выплат и транспортных расходов на доставку комплектующей из – за границы;

2. предприятие -участник ВЭД обретет российских поставщиков и производителей, которые смогут на основании чертежей и требований организации, изготавливать детали для техники HORSCH. Предприятие уменьшит себестоимость сельскохозяйственной техники на 10-15%, так как детали, изготовленные в России, имеют себестоимость ниже, чем детали, произведенные в Германии. А также компания снизит расходы на таможенные платежи и транспортные расходы примерно на 8%. При этом вероятность возникновения проблемы сотрудничества мала, так как предприятие -участник ВЭД является одним из лидеров продаж сельскохозяйственной техники на всей территории Российской Федерации.

Вторым предложением по снижению себестоимости является уменьшение логистических издержек с помощью

смены транспортной компании для доставки продукции и комплектующих к ней.

Затраты на транспортные расходы высоки. Предприятие-участник ВЭД для перевозки продукции сотрудничает с транспортными компаниями АО «Вестинтертранс» и АО «TELS CARGO». Данные транспортные компании являются одними из высокооплачиваемых транспортных компаний в России.

Снижение логистических издержек возможно двумя способами:

1. предприятие -участник ВЭД по средствам СМИ и рекламы найдет новую транспортную компанию, удовлетворяющую их условиям, по более низкой цене. При транспортировке груза из Германии предприятие -участник ВЭД оплачивает транспортной компании перевозку от 2,5 тыс. евро.

2. компания - участник ВЭД приобретет свой транспорт для перевозки продукции.

Третьим предложением по снижению себестоимости продукции является уменьшение количества персонала на предприятии, вследствие автоматизации компьютерных программ.

На предприятии-участнике ВЭД трудоустроены работники, которые занимаются одним направлением работы, вследствие чего компании приходится расширять штат из – за большой нагрузки и неэффективности работников.

Однако, вследствие усовершенствования компьютерных программ (например: 1С:ERP), автоматизации формирования отчетов, работник, занимающийся узким направлением деятельности, сможет выполнять работу быстрее, чем в ручную, и так же сможет взять на себя ряд других обязанностей по работе своего отдела. А предприятию -участнику ВЭД не потребуется дополнительный набор специалистов.

Так, например, штатная численность отдела бухгалтерии на настоящий момент составляет 8 человек. Из них один сотрудник занимается гарантийными работами. В основные

обязанности работника входит: общение с дилерами, заполнение 2 таблиц в программе Excel вручную, перенос данных таблиц в базу и отправка отчета в конце квартала на Германию. При этом компания в ближайшее время планирует набор еще двух специалистов в отдел бухгалтерии. Но при доработке основной программы компании 1С: ERP, а именно: автоматическое формирование отчета на Германию, автоматический подсчет стоимости по выставяемой услуги, формирование отчета для собственного пользования и др. позволит сотруднику, занимающимся гарантийными работами, выполнять свои обязанности быстрее и взять на себя другой вид работы, например: недопоставку.

Таким образом, увеличение коэффициента зарплатоемкости предприятию -участнику ВЭД не грозит.

Для наглядного рассмотрения снижения себестоимости продукции на предприятии, после применения трех вышеуказанных предложений, составим прогнозный анализ динамики затрат в разрезе экономических элементов, входящих в себестоимость продукции (табл. 8).

Таблица 8

Прогнозный анализ динамики затрат в разрезе экономических элементов на предприятии -участнике ВЭД, руб.

Элементы затрат и другие показатели	2022 год	2023 год	Абсолютное отклонение (+/-), руб.	Относительное отклонение, %
Материальные затраты	5383375835,94	4575869460,55	-807506375,39	-15
Затраты на оплату труда	156967784,78	149119395,5	-7848389,24	-5
Отчисления в государственные внебюджетные фонды	13485619,05	12811338,1	-674280,95	-5
Прочие затраты	14317867,10	11454293,68	-2863573,42	-20
Итого затрат	5580485837,90	4761346444,28	-819139393,62	-14,68

По данным прогнозного анализа видно, что при внесении предложенных мной способов снижения себестоимости, предприятие уменьшит общую стоимость затрат, входящих в себестоимость, на 14,5%. Данное снижение произойдет посредством уменьшения материальных затрат на 15%, затрат на оплату труда на 5%, отчислений в государственные внебюджетные фонды на 5% и прочих затрат, включающих в себя таможенные выплаты и транспортные расходы, на 20%.

Список литературы

1. Приказ Минфина России от 06.05.1999г. N 33н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" // Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12508/

2. Н.В. Войтоловский, А.П. Калинина. Комплексный экономический анализ коммерческих организаций: учебник. 2021 – 256 с.

3. Н.В. Войтоловский, А.П. Калинина, И.И. Мазурова. Экономический анализ: учебник для ВУЗов. 8-е изд., 2023. – 226с.

4. Г.В. Шадрин. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник для СПО. 3-е изд., 2023.- 271с.

5. А.П.Калинина, В.П. Курносова. Анализ затрат, финансовых результатов и деловой активности коммерческих организаций: учебник. 2022.-223 с.

© Шумкова К.Г., Камышникова А.Р., 2023

Раздел 2. Естественные науки

УДК 556.06

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАВОДКОВ НА РЕКЕ КУРА

Ганиева Сачлы Абдулхаг

К.ф.р.н, доцент

Азербайджаский Университет Архитектуры и Строительство
(Азербайджан, Баку)

Данзиев Рамал Мирзанасан

Старший преподаватель

Азербайджаский Университет Архитектуры и Строительство
(Азербайджан, Баку)

В статье приведены сведения об исторических паводках на реке Кура, причинах паводков в низовьях Куры, изменениях уровня грунтовых вод в результате паводков, а также были исследованы процессы происходящих в зоне аэрации почв. Проведена оценка негативных процессов, вызванных наводнениями.

Ключевые слова: паводки, структуры почвы, антропогенный фактор

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF FLOODS ON THE KURA RIVER

Ganiyeva Sachly Abdulkhag

Cand. Fiz. Mat. Science, Associate

Azerbaijan University of Architecture and Construction
(Azerbaijan, Baku)

Danziev Ramal Mirzanasan

Senior Lecturer

Azerbaijan University of Architecture and Construction
(Azerbaijan, Baku)

The article provides information about the historical floods on the Kura River, the causes of floods in the lower reaches of the Kura, changes in the groundwater level as a result of floods, and also studied the processes occurring in the soil aeration zone. An assessment of the negative processes caused by floods was carried out.

Key words: floods, soil structures, anthropogenic factor

Введение

Важнейшими факторами, определяющими геологические, геоморфологические и мелиоративные характеристики Кура-Аразской низменности, являются реки Кура и Араз и их притоки. Как известно, самой крупной рекой Южного Кавказа является река Кура, а ее длина составляет 750 км, т. е. примерно половина ($\approx 49\%$) приходится на нижнюю часть и протекает почти по средней части равнины. На этих участках уклон реки составляет 0,0001-0,0004, а коэффициент кривизны равен 2,5. Паводковые явления проявляются в основном в низовьях реки Куры на Кура-Аразской равнине республики. Паводки, образующиеся на реках Кура и Араз, в основном наносят большой ущерб районам Имишли, Саатлы, Сабирабад, Сальян, Нефтчала, а также другим районам во многих населенных пунктах, расположенных вблизи устья их нижнего течения. Эти повреждения в основном проявляются в почвенном покрове и инфраструктуре в жилых районах. На протяжении всей истории на реках Кура и Араз происходили наводнения, которые наносили большой экономический и экологический ущерб. В частности, можно привести пример известных наводнений, произошедших в 1828, 1868, 1896, 1904, 1908, 1911, 1931, 1936, 1940, 1967, 1982, 1987, 1993, 1997, 2003, 2010 годах. Водохранилища, построенные на этих реках, повлияли на интенсивность паводков. Однако наводнения, произошедшие в мае и июне 2010 г., можно считать самым разрушительными наводнениями, произошедшими за последние 50 лет, как по площади и занимаемой им территории, так и по нанесенному экономическому ущербу [2].

Объект и методы исследования

Река Кура, имеющая общую длину 1515 км и протекающая по территории трех стран, Турции, Грузии и Азербайджана, берет начало с ледников на северо-восточном склоне горы Аллахуакбар на высоте 2740 м в Турции, затем течет на запад, север и восток от Ардахана и впадает в Грузию. На северо-западе впадает в каньон близ Ахалцихе, откуда впадает в долину в горах близ Хашури, примерно в 75 км к северо-востоку. Затем она течет на восток и начинает течь с востока на юго-восток примерно на 120 километров, проходит через Гори, а затем течет на юг через короткий каньон возле Мцхеты и вдоль западной стороны Тбилиси. Река течет большими потоками с юго-востока в Рустави, а после слияния с рекой Храми поворачивает на восток, пересекает линию Грузия-Азербайджан и впадает в Шамкирское водохранилище, а затем в Еникендское водохранилище между пастбищами. Затем река Кура впадает в Мингячевирское водохранилище, которое является самым большим водохранилищем в Азербайджане. Затем река течет на юго-восток и в Бардинском районе впадает в свой крупнейший приток Тартарчай, продолжается несколько сотен километров в широкую орошаемую равнину, поворачивает на восток у озера Сарысу, а чуть позже впадает в реку Араз на место под названием Суговушан в городе Сабирабад сливается. Затем река, протекающая на 60 км южнее, впадает в Каспийское море в районе Нефтчалы [1,3].

На реке Кура были построены Мингячевирская, Шамкирская и Еникендская плотины, ГЭС, созданы огромные водохранилища. Кроме того, воды Куры интенсивно используются для орошения на территории Азербайджана. Такое интенсивное орошение вызывает снижение уровня Куры.

В ходе исследования использовались географические сопоставления, математическая статистика и современные методы [1].

Результаты и их анализ

Результаты наших научных исследований показывают, что факторы формирования паводков на реке Кура связаны со следующими природными и антропогенными факторами:

а) В целом увеличение количества осадков и таяние снега и льда в горных районах приводит к увеличению водосбора рек;

б) Чрезмерное увеличение количества воды в реках Кура и Араз, особенно в среднем и нижнем притоках;

в) Заиление реки Куры от Варваринского водохранилища до Каспийского моря из-за очень низкого уклона;

г) сужение русла в части впадения реки Куры в Каспийское море - ослабление течения из-за заиления дельты;

д) нарушение защитных полос и зон рек в низовьях, а во многих местах их вообще нет;

е) Полная отмена или изменение назначений естественных водотоков и стоячих вод по побережью реки Куры;

ж) вдольбереговые оградительные дамбы сооружаются из грунта и других легкосмываемых строительных материалов.

Наводнения, произошедшие в результате действия этих факторов, которые мы перечислили, нанесли экономике страны многомиллионный ущерб. Конечно, восстановление ущерба, нанесенного во время наводнения, занимает много времени.

Если учесть, что эти паводки затопляют различные строения и сооружения, сельскохозяйственные поля, разрушают мосты в районах с большим уклоном, разрушают сооружения, построенные вдоль побережья, большие камни, принесенные большой скоростью воды, они также представляют угрозу для жизни людей проживающих в этих районах. Согласно полученным данным, наводнения, произошедшие в мае 2010 г., оказали разрушительное воздействие на более чем 70 тыс. га. Большая часть этих районов – это территории городов Зардаб, Саатлы, Сабирабад, Имишли, Гаджигабул, Сальян и Ширван.

Согласно расчетам, пострадали 43725 га Сабирабадского района, 8926 га Саатлинского района и 8924 га Билясуварского района. Как видно из того, что мы написали, паводки затрагивают территории разного назначения. Сельскохозяйственные поля являются наиболее пострадавшими земельными участками. В этих районах важно определить различные изменения, которые могут произойти в почве во время и после паводка. Для определения направления этих изменений необходимо знать механические, химические и другие параметры почвы в предпаводковый период, чтобы можно было с помощью соответствующих методов оценить этот процесс.

Во время паводка ил является наиболее распространенным накоплением в затопляемых районах. Приносимый ил скапливается на участках с небольшим уклоном и влияет на структуру почвы. Так, отложения размером 0,1-0,005 мм повышают дренирующую способность почвы и хорошо влияют на физические свойства почвы. Частицы глины размером менее 0,005 мм выступают своеобразным естественным удобрением для роста растений на орошаемых территориях. Соли калия, натрия и магния, положительно влияющие на развитие растений, обогащают почву солями, которые содержатся в отложениях размером менее 0,005 мм. Наряду с солями в осадках содержится органическое вещество, хорошо влияющее на структуру почвы. Как видно, наносы, поступающие на поля с речными водами, оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на структуру почвы. Поэтому при проведении мероприятий по улучшению структуры почвы на таких участках необходимо учитывать эти факторы. При разработке системы мероприятий для таких районов в первую очередь следует определить состав наносов на затопляемых территориях. После этого следует подумать о том, как использовать эти отложения.

Воды других рек входят в русло реки Кура. Так, в Ширванской равнине в Куру впадают воды рек Алинчечай,

Турянчай и Гейчай, Кюрекчай, Инчечай, Тартарчай, реки Гаргар и Хачинчай с Карабахской равнины и реки Араз с Милской равнины.

Приносы поступающие с горных пород в воды этих рек вызывает изменение скорости воды на 1-3 м/с. Эти поступления, в реку Куру, изменяют скорость течения в среднем на 0,45 м/с. Так, скорость воды по реке Кура между городами Мигечевир-Зардаб составляет 0,9-1,1 км, между Зардабом-Моллакендом 1,2-1,5 км, между Моллакендом-Сабирабадом 1,5-2 км, между Сабирабад-Уладжалы 2,0-2,5 км. км, между Уладжалы - Ширваном 2,5 - 3,0 км, между Ширваном - Сальянами 3 - 3,5 км и между Сальянами - Каспийское море, скорость течения изменяется в пределах 3,5 - 4,0 км. Причина этого в том, что с 1976 года уровень Каспийского моря поднялся в среднем на 2,5-2,7 м. Продольное воздействие воды на окружающую среду в направлении реки Куры также часто меняется. Так, расстояние между Мингячевиром и Зардабом составляет 0,9-1,1 км, между Зардабом и Моллакендом - 1,2-1,5 км, между Моллакендом и Сабирабадом - 1,5-2,0 км, между Сабирабадом и Уладжалы - 2,0 км.-2,5 км, 2,5-3,0 км. км между Улачалы – Ширван, 3,0 – 3,5 км между Ширван – Сальян и 3,5 – 4 км между Сальян и Каспийское море влияют на окружающую среду. Если принять этот радиус влияния за 2 км в среднем по длине реки Куры, то площадь зоны влияния составляет примерно 136 000 га.

В целях изучения гидрогеолого-мелиоративной обстановки на прилегающих территориях по реке Куре по результатам работ, проведенных в 1950, 2000 и 2010 годах в службах Министерства экологии и природных ресурсов, ОАО «Мелиорация и водное хозяйство», и Азербайджанском научно-исследовательском институте гидротехники и мелиорации были проанализированы глубина воды и условия минерализации.

За 1950-2010 годы участки с глубиной залегания грунтовых вод менее 1 м 2 раза, участки с глубиной 1-2 м 3 раза, участки с глубиной 2-3 м 9 раз, участки с глубиной 3 -5 м площади с глубиной более 5 м уменьшились в 2,2 раза, при этом

площадь с минерализацией грунтовых вод менее 1 г/л увеличилась в 2,6 раза, площадей с 1-3 г/л. л увеличилась в 3 раза, площади с 3-5 г/л уменьшились в 2,8 раза, площади с 5-10 г/л уменьшились в 2,7 раза, а площади более 10 г/л уменьшились в 1,9 раза.

В результате этого уровень грунтовых вод на всей территории повысился в среднем на 0,63 м, а степень минерализации снизилась на 2,23 г/л.

В Сабирабадском и Сальянском районах были организованы стационарные посты мониторинга для изучения мелиоративных процессов от поверхности земли до глубины первого уровня грунтовых вод, а также проведены работы по солевому планированию в 2011 и 2012 годах. Почвы исследуемой территории относятся к категории слабо- и среднесоленных почв. В течение года наблюдалось увеличение количества солей в слое 0-200 см почвы района исследований. Одной из основных причин увеличения количества солей является процесс испарения, происходящий при расположении уровня грунтовых вод выше глубины, на которой начинается засоление.

Результат

Определена важность изучения причин наводнения на реке Кура и современных проблем в районах, пострадавших от него, и подготовки комплексных мер регулирования и защиты в этом направлении. Для этого была проведена оценка воздействия паводков на реке Кура.

Согласно проведенной оценке, проведение комплексных мероприятий в зонах затопления реки Куры и пострадавших от них районах создаст условия для ликвидации проблем, возникших на территориях, пострадавших от негативного воздействия.

Список литературы

1. Ахмедзаде А.Дж., Хасаев Г.А., Руфуккаев Э.И. «Влияние уровня воды в реке Кура на эколого-мелиоративное состояние почв в

окрестностях Куры» Материалы Каспийской международной конференции по водным технологиям, Баку, 12 апреля, 2013, с. 441-450.

2. Материалы Национального управления гидрометрологии Министерства экологии и природных ресурсов, Баку-2010, 2011.

3.

https://unece.org/fileadmin/DAM/env/water/mop5/Inf_docs/publication_flood_r.pdf

© Ганиева С.А., Данзиев Р.М., 2023

УДК 004. 387

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ НА ПРИМЕРЕ BOTKINAI

Горюшкин Евгений Игоревич

к.п.н., доцент кафедры физики, информатики и математики
Курский государственный медицинский университет
(Россия, г. Курск)

Мальсагова Фатима Беслановна

Студентка 2 курса
Курский государственный медицинский университет
(Россия, г. Курск)

Искусственный интеллект (ИИ) – это умение компьютера обучаться, принимать решения и выполнять те или иные действия, свойственные человеческому интеллекту. Будущее, которое позволит нам совершенно по-другому ставить диагнозы, проводить любые терапевтические и диагностические исследования, вырабатывать систему лечения и т.п. Хочется обратить внимание, что задача ИИ это не замена врача, а оказать помощь в возникающих вопросах. ИИ призван быть надежным цифровым помощником для диагностики заболеваний, реализованный в виде программного обеспечения, которое в свою очередь может применяться в цифровой системе медицинской организации, обрабатывать данные, делать необходимые выводы. Безусловно, нейросети на сегодняшний день способны осуществлять многие действия, которые до сих пор совершал человек, но само искусство врачевания, проведения профессионального консультирования и мотивирование пациента искусственный интеллект точно не способен. В статье рассмотрены перспективы применения ИИ в медицине, разобрана одна из новейших платформ – BotkinAi на основе ИИ, проведен ретроспективный анализ.

Цель исследования – рассмотреть перспективы применения ИИ в медицине, разобрать одну из новейших платформ – BotkinAi на основе ИИ, провести ретроспективный анализ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, BotkinAi, патологии

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF MEDICINE

Goryushkin Evgeny Igorevich

Ph.D., Associate Professor of the Department of Physics, Computer
Science and Mathematics

Kursk State Medical University
(Russia, Kursk)

Malsagova Fatima Beslanovna

2ed year student

Kursk State Medical University
(Russia, Kursk)

Artificial intelligence (AI) is the ability of a computer to learn, make decisions and perform certain actions peculiar to human intelligence. A future that will allow us to make diagnoses in a completely different way, conduct any therapeutic and diagnostic studies, develop a treatment system, etc. I would like to draw attention to the fact that the task of AI is not to replace a doctor, but to provide assistance in emerging issues. AI is designed to be a reliable digital assistant for the diagnosis of diseases, implemented in the form of software, which in turn can be used in the digital system of a medical organization, process data, and draw the necessary conclusions. Of course, neural networks today are capable of performing many actions that a person has done so far, but artificial intelligence is not exactly capable of the art of healing, conducting professional counseling and motivating the patient. The article discusses the prospects for the use of AI in medicine, analyzes one of the newest platforms – BotkinAi based on AI, and conducts a retrospective analysis.

The purpose of the study – is to consider the prospects for the use of AI in medicine, to disassemble one of the newest platforms – BotkinAi based on AI, to conduct a retrospective analysis.

Keywords: artificial intelligence, BotkinAi, pathology

Идея придумать алгоритмы для помощи врачу появилась еще в середине прошлого века. В первую, очередь по причине того, что машина не устает и способна работать круглосуточно, может быстро проводить сложные вычисления, недоступные

или слишком трудозатратные для человека. Эти идеи стимулировали исследования еще в 60-х годах 20-го века [1, 4], в результате чего были созданы виртуальные системы.

Помощь виртуальной системы в большей степени направлена на диагностику заболеваний. Другими словами, ее задача позволять врачу более точно определять уровень риска для пациента, на основании имеющихся данных по итогам диспансеризации [3].

Помимо диагностики, данную систему направляют на дополнительную оценку, например, КТ снимков, на предмет ранних признаков онкологических заболеваний и многое другое (Рис. 1).

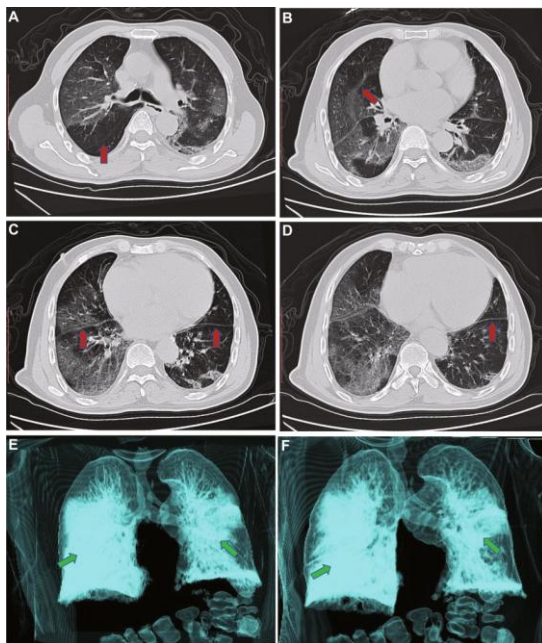


Рис. 1. КТ грудной клетки

Данной работой, с масштабным успехом в 2016-2023 году, занимается система BotkinAi – одна из новых программ, по анализу медицинских изображений с использованием ИИ [11].

Данная платформа позволяет рентгенологу анализировать выделенные области, редактировать/добавлять информацию и отмечать зоны, требующие особого внимания, он так же включает в себя: искусственный интеллект для анализа медицинских изображений, настраиваемые процесс для взаимодействия врача и платформы Botkin Workflows – адаптируемые процессы взаимодействия для инструментов искусственного интеллекта и рентгенологов, Botkin Gateway (технология, работа которой заключается в расшифровке сетевого контура медицинской организации и способе настроить взаимодействия между PACS-сервером медицинской организации и облачный платформы обработки исследований), удобные инструменты для визуализации результатов анализа, мультимодальный DICOM Viewer (с помощью него происходит визуализация патологии, возможности сравнения нескольких серий в одном окне) и формирование протоколов по стандарту DICOM-SR (сеть, которая создает, хранит и передает протоколы описаний исследований в структурированном формате). BotkinAi – это платформа, которую разработала российская компания «Ителлоджик». Причинами создания данной технологии стали следующие проблемы: качество медицинских услуг (длительный процесс формирования рентгенологических заключений, пропуск патологий), нехватка узких специалистов и чрезмерная нагрузка на действующий медицинский персонал. Платформа Botkin.Ai разработана пользователей из: органов управления здравоохранением, фармацевтических компаний, государственных и частных медучреждений, страховых компаний.

Платформа позволяет медицинским учреждениям: уменьшить затраты на диагностический услуги, повысить пропускные способности рентгенологического отделение, сократить количество врачебных ошибок, изменить в лучшую сторону скорость обмена информации между подразделениями [6]. Для фармакологических компаний технология позволит получить исследования популяционных медицинских данных с

использованием современных технологий, обработка данных критерием и продуктом заказчика, разработка специализированных моделей под критерии заказчика, а для повышения показателей коммерциализации препаратов исследуются дополнительные выявления заболеваний. Для медицинских специалистов в первую очередь уменьшается рабочая нагрузка, маршрутизируются исследования, сокращается время на описание болезней [7, 8]. Для пациентов это высокие стандарты медицинской помощи, диагностика без ошибок, контроль качества работы врача, дополнительная проверка медицинских изображений с помощью искусственного интеллекта [9].

Благодаря BotkinAi, врачи смогли дополнительно выявить из нескольких сотен снимков, примерно 50 пациентов, которые нуждаются в дополнительном обследовании, на наличие опухоли, а сортировка статуса патологии дала возможность рентгенологам приоритезировать поток пациентов [5].

Так же хочется обратить внимание и на тот факт, что если раньше для описания электрокардиографии врачу было необходимо потратить определенное время и силы, то сейчас, с помощью составления 3D топологического «портрета сердца», работа выполняется за более короткий период и меньшее использование усилий человека [2, 12].

Выводы. Тема присутствия искусственного интеллекта в современной медицине и медицине будущего уже долгое время приобретает глобальное значение. Безусловно, BotkinAi – помощники в постановке предварительного диагноза и назначений исследований. К 2021-м году работая с сетью клиник «Скандинавия» реализовала проект по ретроспективному пересмотру КТ органов грудной клетки, выполненные пациентами с помощью платформы BotkinAi, которые были под подозрением на наличие COVID-19. Также за время пандемии в Нижнем Новгороде были сделаны более 1000 КТ-снимков органов грудной клетки. Помимо этого, совместно

с компании «АстраЗенека» BotkinAi реализует проект в разных регионах России, Бразилии и Египта. В 2021-м году BotkinAi раскрыла проект по перспективному чтению КТ органов грудной клетки COVID пациентов. Работа с умными помощниками не освобождает врача от ответственности за пациента и необходимости повышать квалификацию, учиться могут и сами алгоритмы, они будут пополняться новыми данными. Существование и использование виртуального помощника не должно нести угрозу человеку, и главным в лечении пациентов по-прежнему должен оставаться врач, использующий системы искусственного интеллекта во благо человечества.

Список литературы

1. Беляева, М. Б. Применение нейронных сетей и перспективы их развития / М. Б. Беляева, А. Г. Антипова // Аллея науки. – 2022. – Т. 1, № 1(64). – С. 1290-1293.
2. Бырин, А. М. Влияние цифровых технологий на развитие системы здравоохранения / А. М. Бырин // Управление документацией в цифровой среде: материалы 3 национальной научно-практической конференции, Москва, 17 декабря 2020 года. – Москва: МИРЭА - Российский технологический университет, 2021. – С. 46-51.
3. Искусственный интеллект в медицине. Общие положения. Философские аспекты / Н. Н. Потекаев, О. В. Доля, Н. В. Фриго [и др.] // Клиническая дерматология и венерология. – 2022. – Т. 21, № 6. – С. 749-756.
4. Константинова, С. С. Современные разработки ведущих компаний в области искусственного интеллекта / С. С. Константинова // Вестник современных исследований. – 2019. – № 1.8(28). – С. 100-101.
5. Кремин, А. Е. Анализ и ключевые риски реализации национального проекта "Наука" в России / А. Е. Кремин // Москва, 2019. – № 4(25). – С. 17-30.
6. Кузнецова, Е. В. Развитие цифровых технологии за счёт поддержки IT-стартапов / Е. В. Кузнецова, Е. Г. Пимошина // Цифровизация бизнеса и образования: тенденции и перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции,

Брянск, 03 декабря 2021 года. – Брянск: Общество с ограниченной ответственностью "Новый проект", 2022. – С. 124-128.

7. Рейтинг стартапов искусственного интеллекта: перспективы для здравоохранения России / П. А. Комарь, В. С. Дмитриев, А. М. Ледеява [и др.] // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021. – Т. 7, № 3. – С. 32-41

8. Рязанова, А. А. Исследования и разработки в области искусственного интеллекта: достижения, выводы, перспективы / А. А. Рязанова // Вестник современных цифровых технологий. – 2022. – № 13. – С. 38-46.

9. Сергеев, Ю. А. Применение нейросетей в медицине. Сравнение методов нейросетевого и группового анализа патологий / Ю. А. Сергеев, Е. А. Стерлева, Д. А. Ниязян // StudNet. – 2021. – Т. 4, № 9. – С. 34-45.

10. Шеян, И. Ключевые проблемы и перспективы управления национальными медицинскими данными / И. Шеян // Открытые системы. СУБД. – 2019. – № 3. – С. 41.

11. BotkinAi: искусственный интеллект для медицинских изображений / разработчик Intellogic LLC. – Москва, 2016. – URL: <https://botkin.ai/> (дата обращения: 23.05.2023).

12. Drokin, I. End-to-End Lung Nodule Detection Framework with Model-Based Feature Projection Block / I. Drokin, E. Elicheva // Lecture Notes in Computer Science. – 2021. – Vol. 12966 LNCS. – P. 91-100.

© Горюшкин Е.И., Мальсагова Ф.Б., 2023

УДК 51-7

**ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ
НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2011-
2021ГГ., ВЫЗВАННЫХ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА
ЧЕЛОВЕКА (ВИЧ)**

Новичкова Татьяна Александровна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский
университет» Минздрава РФ
(Россия, г. Курск)

Залогина Нина Алексеевна

студентка 1 курса

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский
университет» Минздрава РФ
(Россия, г. Курск)

Исследование обусловлено постоянно возрастающим количеством населения, подвергшимся воздействию вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). В последние годы осложнения вносит и такой вирус как COVID-19, к тому же Россия по итогам 2021 года заняла пятое место в мире по скорости распространения ВИЧ-инфекции следует из данных UNAIDS (подразделение ООН по ВИЧ/СПИДу) и Европейского центра профилактики и контроля заболеваний. Цель исследования – определить основную тенденцию изменения временного ряда заболеваемости населения, проживающего на территории Российской Федерации, болезнями, вызванными ВИЧ, с целью последующего прогнозирования.

Ключевые слова: вирус иммунодефицита человека, временной ряд, линейная сглаживающая функция

DYNAMICS OF THE SPREAD OF POPULATION DISEASES IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2011-2021 CAUSED BY THE HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV)

Novichkova Tatyana Alexandrovna

Kursk State Medical University
(Russia, Kursk)

Zalogina Nina Alekseyevna

1-year student
Kursk State Medical University
(Russia, Kursk)

The study is driven by the ever-increasing number of people exposed to the human immunodeficiency virus (HIV). In recent years, complications have been introduced by such a virus as COVID-19, besides, Russia, according to the results of 2021, ranked fifth in the world in terms of the rate of spread of HIV infection, according to UNAIDS data (United Nations division on HIV / AIDS) and the European Center for Prevention and Control diseases. The purpose of the study is to determine the main trend in the time series of morbidity of the population living in the Russian Federation, diseases caused by HIV, for the purpose of subsequent forecasting.

Keywords: human immunodeficiency virus, time series, linear smoothing function

Перед определением вида тенденции распространения болезней населения российской федерации в 2011-2021гг., вызванных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), мы введем основные понятия.

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) — ретровирус из рода лентивирусов, вызывающий медленно прогрессирующее заболевание — ВИЧ-инфекцию. Вирус поражает клетки иммунной системы, имеющие на своей поверхности рецепторы CD4: Т-хелперы, моноциты, макрофаги, клетки Лангерганса, дендритные клетки, клетки микроглии. В результате работа иммунной системы угнетается и развивается синдром приобретённого иммунного дефицита (СПИД), организм

больного теряет возможность защищаться от инфекций и опухолей.

Пути передачи ВИЧ-инфекции: незащищенный половой контакт с ВИЧ-инфицированным человеком; совместное использование с ВИЧ-инфицированным принадлежностей для инъекций (шприцы, иглы); вертикальный путь передачи ВИЧ от ВИЧ-инфицированной матери ребенку (во время беременности, родов или после родов, через грудное молоко).

Несмотря на количество информации о вирусе и просветительской работы, в обществе до сих пор зачастую можно встретиться с мифами о способах передачи этой болезни. А именно – через слезы, слюну, пот, мочу, при кашле, через укусы насекомых, через бытовые предметы, одежду, пищу, при пользовании общим туалетом, баней, душем, бассейном, в транспорте, при рукопожатии, во время разговора.

Симптомами вируса иммунодефицита человека являются следующие: сыпь на поверхности кожи, налет на слизистых носоглотки, боль в горле, неясная лихорадка, увеличение лимфатических узлов, увеличение частоты рецидивов герпес-вирусных инфекций.

Стадии ВИЧ-инфекции: 1) инкубационный период ВИЧ-инфекции – период от момента заражения до появления клинических проявлений болезни и продолжается от 2 недель до 6 и более месяцев; 2) стадия «Первичных проявлений» – увеличением лимфатических узлов, пятнистой сыпью, фарингитом, увеличением селезенки, которая обычно длится от нескольких дней до 2 месяцев; 3) латентная стадия – болезнь может ничем себя не проявлять, но ВИЧ продолжает размножаться, и организм уже не в состоянии производить необходимое количество Т-лимфоцитов – их число медленно снижается, которая может длиться от 2–3 до 20 и более лет, в среднем – 6–7 лет; 4) стадия вторичных заболеваний-за счет продолжающегося активного увеличения концентрации вируса в крови и снижения Т-лимфоцитов, у пациента начинают возникать разнообразные заболевания, которым уже не в

состоянии противостоять иммунная система в силу быстро снижающегося числа Т-лимфоцитов; 5) терминальная стадия (СПИД).

СПИД- многим знакомое слово, но что оно значит? Многие путают его с ВИЧ или наоборот считают, что это одно и то же. Разберемся в этом вопросе. ВИЧ-Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека –инфекционное хроническое заболевание, характеризующееся специфическим поражением иммунной системы. СПИД – это последняя стадия развития ВИЧ-инфекции. До того, как разовьется терминальная стадия (СПИД), обычно проходит много времени (в среднем 10-12 лет). Стоит помнить о том, что далеко не любая ВИЧ-инфекция переходит в стадию СПИДа. Согласно самым современным международным рекомендациям, ВИЧ-инфекцию необходимо начинать лечить уже при ее выявлении. Это предотвратит прогрессирование ВИЧ-инфекции до СПИДа. Разница между ВИЧ-положительным статусом и СПИДом существенна с точки зрения состояния здоровья пациента. От степени развития вируса иммунодефицита зависит, будет ли поставлен диагноз «СПИД», а от тяжести протекания СПИДа — перспективы пациента на сохранение качества и продолжительности жизни.

В качестве источника данных заболеваемости населения за период с 2011 года по 2021 год был избран сайт Федеральной службы государственной статистики [1]. Методами исследования были избраны методы математической статистики, методы визуализации данных (электронные таблицы Excel) [2].

Результаты исследования. Исходные данные были сгруппированы по годам, начиная с 2011г. по 2021г., и результатам заболеваемости в условном показателе на 100 тыс. человек как показано на Рис. 1.

Год	Число инфицированных
2011	295,4
2012	306,1
2013	322,8
2014	357,7
2015	397,3
2016	448,7
2017	472,0
2018	485,4
2019	509,2
2020	575,1
2021	583,9

Рис. 1. Число инфицированных болезнями, вызванными вирусом иммунодефицита человека, в РФ с 2011 по 2021гг..

Проанализировав форму кривой графика данной зависимости (Рис. 2), мы предположили линейный вид тенденции.

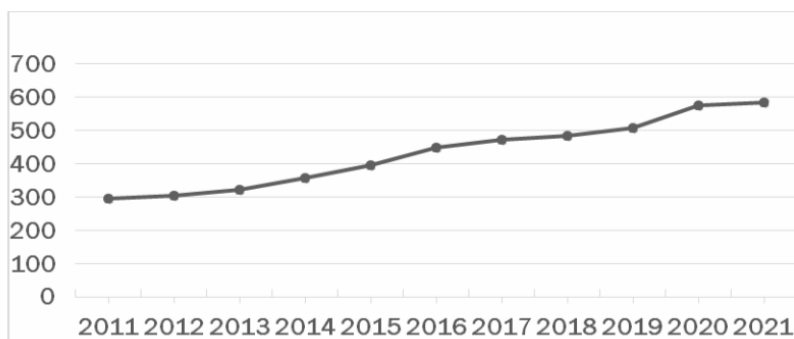


Рис. 2. График количества инфицированных болезнями, вызванными вирусом иммунодефицита человека, в РФ с 2011 по 2021гг..

Построение линии тренда проводилось по стандартным формулам сглаживания временных рядов с применением [3].

Искомая функция $x(t) = at + b$, коэффициенты которой были вычислены по формулам $a = \frac{\overline{xt} - \bar{x} \cdot \bar{t}}{\overline{t^2} - (\bar{t})^2}$, $b = \bar{x} - a \cdot \bar{t}$.

Расчетная таблица (Таблица 1) выглядела следующим образом.

Таблица 1
Вспомогательная расчетная таблица для коэффициентов
сглаживающей функции

	Год		Зарегистрировано больных всего	
Условные обозначения	t	t ²	x	xt
	2021	4084441	583,9	1180061,9
	2020	4080400	575,1	1161702
	2019	4076361	509,2	1028074,8
	2018	4072324	485,4	979537,2
	2017	4068289	472,0	952024
	2016	4064256	448,7	904579,2
	2015	4060225	397,3	800559,5
	2014	4056196	357,7	720407,8
	2013	4052169	322,8	649796,4
	2012	4048144	306,1	615873,2
	2011	4044121	295,4	594049,4
Среднее	2016	4064266	432,14545	871515,04

Коэффициентами линейной сглаживающей функции были получены: при независимой переменной $a = 30,98$, $b = -62023,53455$. Таким образом, линейная сглаживающая функция, описывающая тенденцию распространения болезней населения российской федерации в 2011-2021гг., вызванных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), выглядит

следующим образом: $x(t) = 30,98t - 62023,53455$. Отобразим полученную зависимость на графике (Рис. 2). Синей линией изображена экспериментальная зависимость, красной – линия тренда.

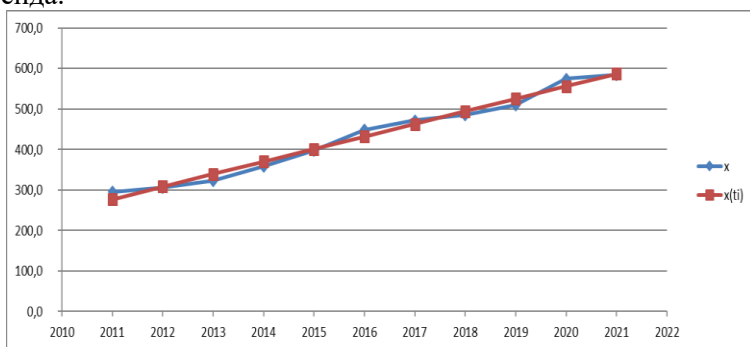


Рис. 2. Линия тренда заболеваемости населения российской федерации в 2011-2021гг., вызванных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

Выводы. По итогам разбора линейной тенденции распространения ВИЧ мы замечаем рост условного показателя заболеваемости на 100 тыс. человек с каждым следующим годом. Значение предоставленных данных за 2021г (583,9) больше, чем за 2011г (295,4) практически в 2 раза ($\approx 1,98$). Можно предположить, что нас ждет повышение показателя заболеваемости и в дальнейшем. Это исследование с использованием построения линии тренда по стандартным формулам сглаживания временных рядов помогает визуализировать данные, определять их свойство и изменение тенденции. Следует принять меры ради снижения показателя заболеваемости в последующем, что возможно при интенсивном контроле за факторами, вызывающими ВИЧ-инфекцию, и уже заболевшими людьми, а также проведении более тщательной санитарно-просветительской работы.

Список литературы

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>. Просмотрено 15.04.2023.
2. Применение электронной информационно-образовательной среды на практических занятиях по математической статистике для студентов медицинского вуза / Т. А. Новичкова, Л. В. Снегирева, Е. В. Фетисова [и др.] // Цифровая трансформация образования: современное состояние и перспективы : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Курск, 14 декабря 2022 года / Под редакцией В.А. Липатова, Л.В. Снегиревой, А.В. Рышковой. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2022. – С. 142-144. – EDN ENGINX.
3. Фетисова, Е. В. Элементы компьютерных технологий в преподавании математики студентам медицинского вуза / Е. В. Фетисова, Т. А. Новичкова, Л. В. Снегирева // Подготовка медицинских кадров и цифровая образовательная среда : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 84-й годовщине КГМУ, Курск, 01 февраля 2019 года/Под редакцией В.А. Лазаренко, П.В. Калуцкого, Н.Б. Дрёмовой, А.И. Овод, Н.С. Степашова. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2019. – С. 611-615. – EDN ZDBQFV.

© Новичкова Т.А., Залогина Н.А., 2023

Раздел 3. Технические науки

УДК 621.79

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТАЛИ С ЗАЩИТНЫМИ ОКСИДНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ В МОДЕЛЬНЫХ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ

Барабанов Сергей Николаевич

к.т.н., доцент

Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.

(Россия, г. Саратов)

Карасева Татьяна Евгеньевна

Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А. (Россия, г. Саратов)

В статье рассматривается измерение поляризационного сопротивления, общей потери массы металла, массы продуктов коррозии и определение токовых коэффициентов коррозии стали с защитными оксидными покрытиями в модельных коррозионно-активных электролитах.

Ключевые слова: коррозия, коррозионно-гравиметрические исследования, масса, потеря массы, гравиметрические токовые коэффициенты, коэффициенты ингибирования коррозии

ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF STEEL WITH PROTECTIVE OXIDE COATINGS IN MODEL CORROSION-ACTIVE ELECTROLYTES

Barabanov Sergey Nikolaevich

Cand. Technical Sciences, docent

Saratov State Technical University Gagarin Yu.A.

(Russia, Saratov)

Karaseva Tatiana Evgenievna

Saratov State Technical University Gagarin Yu.A.

(Russia, Saratov)

The article considers the measurement of polarization resistance, total loss of metal mass, mass of corrosion products and determination of current corrosion coefficients of steel with protective oxide coatings in model corrosion-active electrolytes.

Keywords: corrosion, corrosion-gravimetric studies, mass, mass loss, gravimetric current coefficients, corrosion inhibition coefficients

Для экспрессного определения скорости коррозии металлов применяют метод поляризационного сопротивления, реализуемый с помощью

потенциостатической аппаратуры или моста постоянного тока Р5035 [1].

Целью данной работы является исследование электрохимического поведения стали с защитными оксидными покрытиями в модельных коррозионно-активных электролитах.

Измеренное одним из этих способов поляризационное сопротивление R_{Π} обратно пропорционально плотности тока коррозии:

$$i_c = K_T / R_{\Pi} \quad (1)$$

где K_T – коэффициент пропорциональности, называемый токовым коэффициентом коррозии. Он определяется специальными гравиметрическими измерениями и имеет размерность электрического потенциала.

В качестве образцов для коррозионно-гравиметрических исследований применялись пластинки из опескоструенной Ст.3,

Ст.3 с паротермическим магнетитным покрытием, Ст.3 с паротермическим вюститным покрытием. Размеры пластин для коррозионно-гравиметрических испытаний составляли 50x50x1 мм, а для потенциостатических электрохимических измерений – 10x10x1 мм.

Коррозионные испытания производились в 3%-ном растворе NaCl и в модельном коррозионном растворе (МКР): CaCl₂ – 0,333 г/л; Na₂SO₄ – 0,213 г/л; NaHCO₃ – 0,138 г/л.

При гравиметрических измерениях образцы покрывались с одной стороны кислотоупорным лаком ХВ – 74 и высушивались в эксикаторе в присутствии P₂O₅ до постоянного веса P₁. После этого образцы выдерживались в МКР или 3%-ном растворе NaCl в течение 24 часов и производилось повторное высушивание образцов до постоянного веса P₂. Операция удаления малорастворимых продуктов коррозии состояла в обработке поверхности 5% HCl + 1% гексаметилентетрамина [2] в течение 5 мин. Экспериментально было показано, что заметного растворения Ст.3 в этом ингибированном растворе травления не происходит, паротермический магнетит растворяется в количестве ΔP_м = 9 г/м² за 5 мин и паротермический вюстит в количестве ΔP_в = 6 г/м² за 5 мин. После удаления продуктов коррозии образцы снова высушивались в эксикаторе до постоянного веса P₃.

Общая потеря массы металла на коррозию составляла:

$\Delta P_{1м} = P_1 - P_3 - \Delta P_m$ – для образцов стали с магнетитным паротермическим покрытием;

$\Delta P_{1в} = P_1 - P_3 - \Delta P_v$ – для образцов стали с вюститным паротермическим покрытием.

Масса продуктов коррозии, удаленных с образцов была равна:

$\Delta P_{2м} = P_2 - P_3 - \Delta P_m$ – для образцов стали с магнетитным паротермическим покрытием;

$\Delta P_{2в} = P_2 - P_3 - \Delta P_v$ – для образцов стали с вюститным паротермическим покрытием.

При измерениях поляризационного сопротивления предварительно подготовленные образцы размещались попарно на расстоянии 5 мм друг от друга в термостатируемую стеклянную ячейку с 3% - NaCl или МКР и подключались к прибору P5035. Температура $25 \pm 0,1^\circ\text{C}$ ячейки поддерживалась термостатом MLW.

Потенциодинамические кривые ток-потенциал снимались на образцах в стандартной термостатируемой трехэлектродной ячейке с помощью потенциостата П-5848. Вспомогательный электрод был выполнен из платиновой фольги, электродом сравнения служил насыщенный хлорсеребряный электрод ЭВЛ-1М, все потенциалы приведены ниже в водородной шкале. Скорость развертки потенциала составляла 0,2 мВ/с и обеспечивала условия электролиза, близкие к стационарным.

Рентгеновские дифрактограммы образцов снимались на дифрактометре ДРОН-2,0 с использованием фильтрованного FeK_α – изучения со скоростью сканирования брэгговского угла 2 град/мин.

Определение токовых коэффициентов коррозии

Изменение поляризационного сопротивления различных образцов Ст.3 во времени показано на Рис. 1.

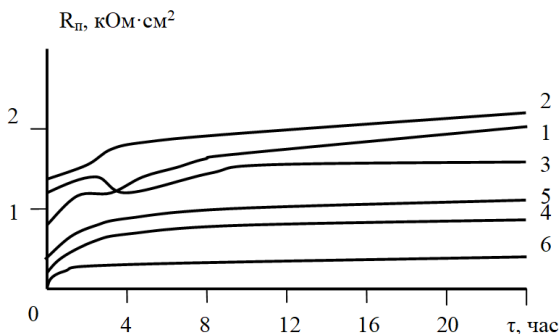


Рис. 1. Зависимости поляризационного сопротивления различных образцов Ст.3 от времени экспозиции: 1, 2, 3 – МКР; 4, 5, 6 – 3%-ный NaCl; 3, 6 – Ст.3; 2, 4 – Ст.3/ Fe_3O_4 ; 1, 5 – Ст.3/ FeO .

Как это видно из рисунка, даже суточная экспозиция различных образцов Ст.3 не приводит к достаточно отчетливой стабилизации поляризационного сопротивления из-за накопления на их поверхности коррозионного шлама.

Поэтому производилось вычисление среднего значения поляризационного сопротивления методом графического интегрирования по формуле:

$$\bar{R}_{\Pi} = \frac{1}{\tau_0} \int R_{\Pi}(\tau) d\tau \quad (2)$$

Гравиметрические токовые коэффициенты коррозии определялись из соотношения :

$$K_T = \frac{2F\Delta P_{\text{IMB}}}{A_{\text{FeT}}} \bar{R}_{\Pi} \quad (3)$$

где $F = 96500$ Кл/моль – число Фарадея, $A_{\text{Fe}} = 55,8$ г/моль – атомная масса железа, ΔP_{IMB} – вышеупомянутые потери массы металла на коррозию для образцов Ст.3/ Fe_3O_4 или Ст.3/ FeO .

Линейные скорости коррозии рассчитывались по формуле:

$$j_c = \frac{A_{\text{Fe}} K_T}{2\rho_{\text{Fe}} F \bar{R}_{\Pi}} \cdot \tau \quad (4)$$

где $\rho_{\text{Fe}} = 7,87$ г/см³ – плотность α – Fe.

Полученные результаты представлены в табл. 1 и 3.

Из этих данных следует, что МКР (раствор, моделирующий дождевую влагу в промышленных зонах городов РФ [3,4]) значительно менее коррозионно активен по сравнению с 3%-ным раствором NaCl по отношению к Ст.3 и ее паротермически окисленным образцам. В силу своей большей пористости и меньшей толщины магнетитные покрытия обеспечивают менее надежную защиту от коррозии по сравнению с вюститными.

Таблица 1
Гравиметрические токовые коэффициенты и линейные скорости
коррозии различных образцов Ст.3 в МКР

Образцы	\bar{R}_P Ом · см ²	$\Delta P_{1,2}$ г/м ²	$\Delta P_{2,2}$ г/м ²	K_T , В	i_c , мкА/см ²	j_c , мм/год
Ст.3	1460	13,4	7,3	0,078	53	0,61
Ст.3/Fe ₃ O ₄	1864	7,02	7,25	0,060	32	0,37
Ст.3/FeO	1814	4,01	0,5	0,029	16	0,18

Количественная оценка может быть получена с помощью введения коэффициента ингибирования коррозии:

$$K_{\text{инг}} = i_c^0 / i_c = j_c^0 / j_c \quad (5)$$

где i_c^0 и j_c^0 – плотность тока и линейная скорость коррозии образцов Ст.3 без оксидного покрытия, i_c и j_c – плотность тока и линейная скорость коррозии оксидированных образцов Ст.3.

Таблица 2
Гравиметрические токовые коэффициенты и линейные скорости
различных образцов Ст.3 в 3%-ном NaCl

Образцы	\bar{R}_P Ом · см ²	$\Delta P_{1,2}$ г/м ²	$\Delta P_{2,2}$ г/м ²	K_T , В	i_c , мкА/см ²	j_c , мм/год
Ст.3	363	10,5	12,2	0,045	124	1,44
Ст.3/Fe ₃ O ₄	922	12,1	10,3	0,045	49	0,57
Ст.3/FeO	957	11,3	12,5	0,015	16	0,18

Таблица 3
Коэффициенты ингибирования коррозии Ст.3
паротермическими оксидными покрытиями

Образцы	МКР	3%-ный NaCl
Ст.3	1	1
Ст.3/Fe ₃ O ₄	1,65	2,5
Ст.3/FeO	3,4	8

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования позволяют сделать заключение, что паротермические оксидные покрытия замедляют скорости коррозии Ст.3 в 1,65 – 8 раз по сравнению с неоксидированным металлом.

Список литературы

1. Измеритель скорости коррозии/ Антропов Л.И., Бабенков В.М., Будницкая Е.А. и др. // Защита металлов. 1976. Т. 12. №1.
2. Манюфелд Ф. Определение тока коррозии методом поляризационного сопротивления. Достижения науки о коррозии и технологии защиты от нее. М., 1980. с. 174 – 265.
3. Фокин А.В., Поспелов В.М., Левичев В.Н. Итоги науки и техники. Сер. Коррозия и защита от коррозии. – М.: ВИНТИ, 1984. – с. 2 – 77.
4. Розенфельд И.Л. Атмосферная коррозия металлов. – М.: Изд. АН СССР, 1960. – 372с.

© Барабанов С.Н., Карасева Т.Е., 2023

УДК 621.79

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Барабанов Сергей Николаевич

к.т.н., доцент

Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.
(Россия, г. Саратов)

Карасева Татьяна Евгеньевна

Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А. (Россия, г. Саратов)

В статье рассматривается зависимость толщины покрытия от дистанции напыления, времени напыления и электрического напряжения.

Ключевые слова: полимерная порошковая краска, покрытие, толщина, электростатический способ

INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF POWDER COATINGS

Barabanov Sergey Nikolaevich

Cand. Technical Sciences, docent

Saratov State Technical University Gagarin Yu.A.
(Russia, Saratov)

Karaseva Tatiana Evgenievna

Saratov State Technical University Gagarin Yu.A.
(Russia, Saratov)

The article presents a research into dependence of the thickness of coating on the spraying distance, spraying time, and electric tension.

Keywords: polymer powder-coated paint, coating, thickness, electrostatic method

Заменой нанесению жидких лакокрасочных материалов является способ порошкового окрашивания. Порошковая полимерная краска используется во многих сферах, как в быту, так и в различных отраслях промышленности. Для определения оптимальной толщины покрытия, при которой риск появления коррозии, дефектов покрытия и ухудшения свойств покрытия будет минимальным, произвели исследование толщины слоя покрытия полимерных порошковых красок.

Цель данной работы заключается в исследовании зависимости толщины покрытия полимерных красок 01П-045, П-ЭП-ПЛ-2323, П-ПЛ-1321 от различных режимов напыления.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве образцов для нанесения краски была взята Ст
3

В качестве порошкового материала было взято три вида краски:

- Краска «PROLAK» П-01П-045
- Краска «АМКА» П-ЭП-ПЛ-2323
- Краска «АМКА» П-ПЛ-1321
- 1) Краска «PROLAK» П-01П-045

Краска предназначена для получения защитно-декоративных покрытий на металлических изделиях различных отраслей промышленности, в т.ч. подверженных контакту с нефтепродуктами (буровой оборудование), а также в атмосферных условиях в диапазоне t от -50°C до $+95^{\circ}\text{C}$.

Технология напыления

Подготовка поверхности – металлические поверхности очищают от продуктов коррозии и обезжиривают. Способ нанесения – электростатическое распыление с различным способом зарядки. Режим формирования покрытия – 15 минут при температуре 190°C . Нанесение покрытия производилось при помощи пистолета-распылителя.

- 2) Краска «АМКА» П-ЭП-ПЛ-2323

Краска предназначена для окраски бытовой техники, мебели, оборудования, инструмента и т.д., эксплуатируемых внутри помещения.

Технология напыления

Подготовка поверхности – металлические поверхности очищают от продуктов коррозии и обезжиривают. Способ нанесения – электростатический. Режим отверждения 15 мин при температуре объекта 180°C 10 мин. Нанесение покрытия производилось при помощи пистолета-распылителя.

3) Краска «АМКА» П-ПЛ-1321

Краска предназначена для окраски металлических поверхностей в различных отраслях промышленности, а также товаров народного потребления. Применяется в атмосферных условиях и внутри помещений.

Технология напыления

Подготовка поверхности – металлические поверхности очищают от продуктов коррозии и обезжиривают. Способ нанесения – электростатический. Режим отверждения 10 мин при температуре объекта 200°C. Нанесение покрытия производилось при помощи пистолета-распылителя.

Для нанесения слоя сухой полимерной порошковой краски изделия помещаются в окрасочную камеру и окрашиваются в созданном электрическом поле путем распыления краски небольшим давлением воздуха с помощью пистолета-распылителя.

Для оплавления порошковых материалов используется электропечь с автоматической регулировкой температуры в диапазоне 150-300°C.

Полученные результаты измерения толщин покрытий представлены на рис.1.

По данным рис.1 видно, что наибольший рост толщины электростатически напыляемых полимерных порошковых покрытий происходит за время напыления от 10 до 40 с, а далее скорость напыления резко замедляется. Это происходит в связи с тем, что с ростом расхода порошка и толщины покрытия

происходит сильное уменьшение удельного заряда, т.е. значительная часть слабо заряженных частиц порошка крупного размера «сдувается» компрессорной воздушной струей с опывляемой поверхности.

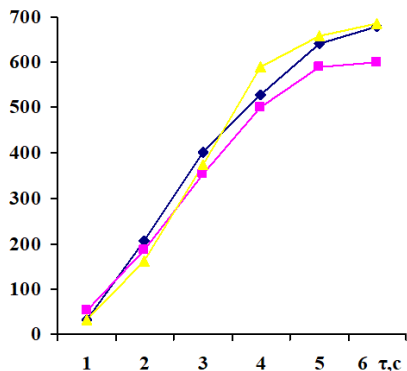


Рис. 1. Зависимости толщины электростатически напыленных порошковых покрытий от времени напыления, полученные при избыточном давлении $P - P_0 = 0,2$ МПа, напряжении $U = 60$ кВ и дистанции напыления $L = 250$ мм с использованием полимерных порошковых красок: «PROLAK» П-01П-045 (\blacklozenge), «АМИКА» П-ЭП-ПЛ-2323 (\blacksquare), «АМИКА» П-ПЛ-1321 (\blacktriangle)

Из рис. 2 можно заключить, что зависимость толщины электростатически напыленных полимерных порошковых покрытий от электрического напряжения имеет четко выраженные максимумы, приходящиеся на $U = 60$ кВ, что свидетельствует в пользу роста удельного объемного заряда порошков в межэлектродном пространстве при $U \leq 60$ кВ и снижения этого параметра при $U > 60$ кВ, связанного со слишком большим увеличением напряженности электрического поля в межэлектродном зазоре, приводящим к ускорению движения частиц порошков; наименее заряженные крупные частицы порошков при $U > 60$ кВ начинают как бы «сдуваться» с опывляемой поверхности.

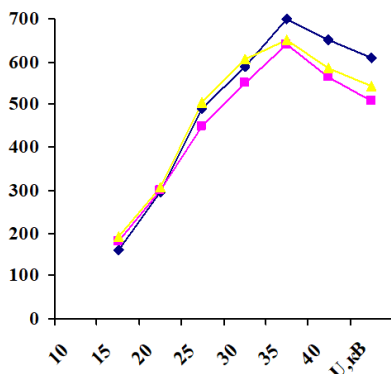


Рис. 2. Зависимости толщины электростатического напыленных порошковых покрытий от электрического напряжения напыления, полученные при избыточном давлении $P - P_0 = 0,2$ МПа, времени $\tau = 40$ с и дистанции напыления $L = 250$ мм с использованием полимерных порошковых красок: «PROLAK» П-01П-045 (♦), «АМИКА» П-ЭП-ПЛ-2323 (■), «АМИКА» П-ПЛ-1321 (▲)

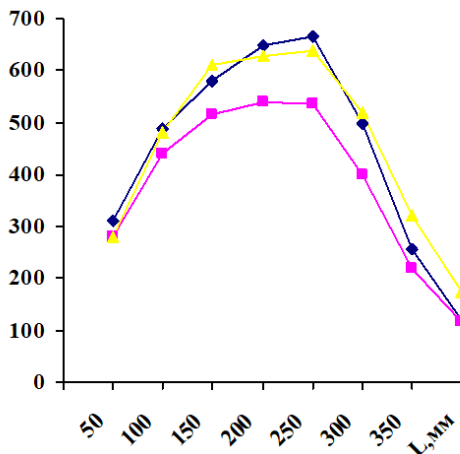


Рис. 3. Зависимости толщины электрически напыленных порошковых покрытий от дистанции напыления, полученные при избыточно давлении $P - P_0 = 0,2$ МПа, напряжении $U = 60$ кВ и времени $\tau = 40$ с использованием полимерных порошковых красок: «PROLAK» П-01П-045 (♦), «АМИКА» П-ЭП-ПЛ-2323 (■), «АМИКА» П-ПЛ-1321 (▲)

На рис. 3 наблюдается рост толщины электростатически напыленных полимерных покрытий с дистанцией напыления при $L \leq 250$ мм, это объясняется влиянием нарастания удельного объемного заряда в межэлектродном пространстве.

При $L > 250$ мм начинает сказываться влияние силы тяжести и сопротивления воздушному потоку, вследствие чего наиболее крупные и плохо заряженные частицы порошка начинают вообще не долетать до опыляемой поверхности, что приводит к уменьшению толщины покрытия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования нанесения полимерных покрытий при различных значениях режимов напыления позволяют сделать заключение, что при напряжении в 40-45 кВ, расстоянии 240-250 мм и времени 6-7 с, формируется устойчивое полимерное покрытие с толщиной более 600 мкм и хорошей адгезией.

Список литературы

1. Порошковые материалы на основе модифицированных термопластов и рекомендации по их применению в промышленности / А.Д. Яковлев, А.Г. Сирота, В.А. Столярова, Н.Н. Сергеева. Л.: ЛДНТП, 1984, 20с.
2. Численное моделирование распределения напыляемых частиц в плазменной струе при плазменном напылении / И.А. Ермолаев, А.И. Жбанов, О.А. Коромылова, В.С. Кошелев // Теплофизические измерения в начале XXI века: Четвертая Международная теплофизическая школа (МТФШ -4). Тамбов, 24-28 сентября 2001 г. Тамбов, 2001. С. 89-92.

© Барabanов С.Н., Карасева Т.Е., 2023

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

<i>Общие требования</i>	Текст представляется в электронном виде на русском или зарубежном языке. Файл со статьей отправлен по электронной почте. Необходимо указать отрасль науки и специальность (шифр и название), по которым выполнено научное исследование. Электронный вариант статьи выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word и сохраняется с расширением *.doc. В имени файла указывается фамилия и инициалы автора.
<i>Параметры страницы</i>	Формат А4. Поля все: 20 мм.
<i>Форматирование основного текста</i>	Абзацный отступ — 1,25 см. Межстрочный интервал — полуторный. Порядковые номера страниц не ставиться.
<i>Шрифт</i>	Times New Roman. Размер кегля (символов) — 14 пт; аннотации, ключевых слов — 12 пт.
<i>Объем статьи</i>	Минимальный объем статей 4-6 страниц. Максимальный объем статей 15-25 страниц.
<i>Сведения об авторе</i>	Указываются на русском и английском языках фамилия, имя, отчество автора (полностью); ученая степень, звание, должность и место работы (кафедра, институт, университет), домашний, рабочий адреса с почтовым индексом; тел./факсы (служебный, домашний, мобильный), e-mail; если авторов несколько, указать ответственного за переписку.
<i>Индекс УДК</i>	Располагается отдельной строкой слева перед заглавием статьи. Индекс УДК (универсальная десятичная классификация книг).
<i>Заглавие</i>	Помещается перед текстом статьи на русском и английском языках. Используется не более 11 слов.
<i>Аннотация</i>	Авторы статей предоставляют аннотацию (объем не менее 20 слов).
<i>Ключевые слова</i>	После аннотации указывается на русском и английском языках до 6–8 ключевых слов (словосочетаний), несущих в тексте основную смысловую нагрузку.
<i>Ссылки на литературу</i>	Ссылка в статье оформляется в квадратных скобках [1, с. 2].
<i>Список литературы</i>	Список литературы должен быть приведен в конце статьи в алфавитном порядке.
<i>Рисунки, схемы, диаграммы</i>	Принимается не более 4 рисунков* . Рисунки, схемы, диаграммы представляются на страницах статьи, а так же хорошим качеством в отдельном файле с разрешением pdf. Иллюстрации должны быть четкими, пригодными для сканирования. В тексте статьи следует дать ссылку на конкретный рисунок, например (рис. 2). На рисунках должно быть минимальное количество слов и обозначений. Каждый рисунок должен иметь порядковый номер, подпись и объяснение значений всех кривых, цифр, букв и прочих условных обозначений, размещенных под рисунком.
<i>Таблицы</i>	Таблиц должно быть не более 3-х. Каждую таблицу следует снабжать порядковым номером и заголовком. Все графы в таблицах должны также иметь тематические заголовки. Сокращение слов допускается только в соответствии с требованиями ГОСТов 7.12–93 (касается русских слов), 7.11–78 (касается слов на иностранных европейских языках). Таблицы должны быть представлены в текстовом редакторе Microsoft Word и пронумерованы по порядку.
<i>Формулы</i>	Математические и физические формулы (только формулы!) выполняются только в редакторе MS Equation 3.0. Переменные в тексте набираются в обычном текстовом режиме

Международный научный журнал «Научные горизонты»

Все поступившие статьи проходят обязательное рецензирование.
Авторы несут ответственность за оригинальность своих статей и содержащиеся
в них сведения.

Мнение издательства может не совпадать с мнением авторов статей.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции, издателя, типографии:
308031, Россия, г. Белгород, ул. Есенина д. 30, кв. 67

E-mail: info@sciencehorizon.ru
Web: // <http://www.sciencehorizon.ru>

Тираж 500 экз.

Дата выхода журнала 30.06.2023
Свободная цена