Научно-исследовательский центр «Иннова»

НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА - 2021

Сборник научных трудов по материалам
XIX Международной научно-практической конференции,
3 февраля 2021 года, г.-к. Анапа

Анапа
2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н34

Ответственный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В. к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Н34 НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА - 2021. Сборник научных трудов по материалам XIX Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 3 февраля 2021 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2021. - 162 с.

ISBN 978-5-95283-513-9

В настоящем издании представлены материалы XIX Международной научно-практической конференции: «НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА - 2021», состоявшейся 3 февраля 2021 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор **№ 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2021.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2021.

ISBN 978-5-95283-513-9

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА НА ЧЕЛОВЕКА СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ ДАННОГО ВЛИЯНИЯ

Белова Юлиана Олеговна 8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ РЕАКТИВНОГО СНАРЯДА РЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ

Бондарев Илья Андреевич 12

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА КЛАСТЕРИЗАЦИИ ПО МЕТОДУ K-MEANS ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ ВРАЧАМИ

Дурова Мария Александровна, Зейн Али Нажиевич
Борисова Светлана Вячеславовна 16

УСТРОЙСТВА, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОТОРЫХ ОСНОВАН НА ЯВЛЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЛЕВИТАЦИИ

Калимуллин Салават Рашитович 23

ДЕЙСТВИЯ МОЮЩЕ-ДИСПЕРГИРУЮЩИХ ПРИСАДОК В МОТОРНЫХ МАСЛАХ

Перфильева Елена Владимировна, Ткаченко Юлия Евгеньевна
Охрименко Никита Вячеславович
Мозжерин Константин Владимирович 27

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕГЕНЕРАЦИИ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Перфильева Елена Владимировна, Ткаченко Юлия Евгеньевна
Охрименко Никита Вячеславович, Мозжерин Константин Владимирович 31

ОЧИСТКА ОТРАБОТАННОГО МОТОРНОГО МАСЛА ЦЕНТРОБЕЖНЫМ АППАРАТОМ

Перфильева Елена Владимировна 36

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Охрименко Никита Вячеславович
Мозжерин Константин Владимирович 36
СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ
Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович 41
ОСАДКООБРАЗОВАНИЕ В МОТОРНЫХ МАСЛАХ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ
Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович 47
МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА
Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович 52
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ГСМ
Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович 56
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ВЛИЯНИЕ МИКРОЭКОНОМИКИ НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ НА ПРИМЕРЕ АРЕНДЫ КВАРТИР
Гогаева Лана Олеговна
Гогаева Лора Олеговна 62
МИГРАЦИЯ И ЕЕ ФУНКЦИИ
Кубашова Екатерина Владимировна
Картышова Наталья Александровна 67

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кулагина Юлия Валерьевна

Киселева Анастасия Александровна *71*

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО, КАК АЛЬТЕРНАТИВА БЕНЗИНУ

Пантюшина Дарья Михайловна

Родионов Алексей Владимирович *75*

ПОНЯТИЕ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ И НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИХ УЧЕТА

Прядко Владислава Юрьевна *81*

РЫНОК ТРУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Кара Анна Николаевна

Селиверстова Алина Артемовна *88*

СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Титова Анастасия Сергеевна *96*

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Иванцова Дарья Михайловна

Писаренко Анастасия Владимировна *102*

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

Иванцова Дарья Михайловна

Осадчая Мария Владимировна *106*

ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНА МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Иванцова Дарья Михайловна *112*

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА СОЧИ

Осадчая Мария Владимировна

Писаренко Анастасия Владимировна *118*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Писаренко Анастасия Владимировна

Осадчая Мария Владимировна *123*

ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПИСЬМЕННОСТИ: ДОПИСЬМЕННЫЙ ПЕРИОД; ПИКТОГРАФИЧЕСКОЕ, ИДЕОГРАФИЧЕСКОЕ, ФОНОГРАФИЧЕСКОЕ ПИСЬМО

Чилимская Анастасия Александровна *128*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Резинкина Лилия Владимировна *133*

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ ФЕНОМЕНА «УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Резинкина Лилия Владимировна, Яныk Ирина Васильевна *138*

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА

Сергеева Зоя Дмитриевна *144*

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КАДРЫ ДЛЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ. ОТ СТРАТЕГИИ ВЫЖИВАНИЯ – К СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Серебренникова Юлия Алексеевна *148*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

КИБЕРБУЛЛИНГ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Хоружий Владимир Валерьевич *154*

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ДИГИТОКСИНА

Чечекина Диана Сергеевна *158*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 613.644

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА НА ЧЕЛОВЕКА. СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ ДАННОГО ВЛИЯНИЯ

Белова Юлиана Олеговна
магистрант
Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А. Н. Туполева, Казань

Аннотация: *обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда персонала в условиях промышленного помещения одна из первостепенных задач руководства предприятия.*

На промышленном предприятии присутствует множество факторов, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья персонала. К ним относятся шум и вибрация, исходящие от электромеханического оборудования в ходе процесса эксплуатации.

Abstract: *ensuring the safety of life and labor protection of personnel in an industrial building is one of the primary tasks of the enterprise management.*

At an industrial enterprise, many factors have a negative impact on the health of personnel. These include noise and vibration from electromechanical equipment during operation.

Ключевые слова: *производственный шум, цех, электрическое оборудование, шумоизоляция, звукопоглощение.*

Key words: *industrial noise, workshop, electrical equipment, sound insulation, sound absorption.*

Рассмотрим ремонтно-механический цех предприятия ООО «Нефтезавод-монтаж». Длина цеха 102 м, ширина 54 м. Площадь цеха составляет 5508 кв.м. Среда помещения- нормальная. Электромеханическое оборудование, от

которого исходит шум и вибрация: 51 станок, 2 тельфера, 1 электрический мостовой кран, электрооборудование распределено по цеху равномерно.

Звуковая волна распространяется по воздуху со скоростью V=344 м/с, исходя из этого в любой точке цеха присутствует звуковое давление.

Влияние шума на организм человека

В диапазоне 35-50 дБ: при длительном воздействии усталость, нарушение сна, снижение работоспособности.

В диапазоне 50-65 дБ: при длительном воздействии, оказывает влияние на психику.

В диапазоне 65-90 дБ: при длительном воздействии, оказывает физиологическое влияние на организм. Повышение пульса, повышение кровяного давление, кислородное голодание организма.

Свыше 90 дБ: возможна потеря слуха, головная и ушная боль, также возникают проблемы с системой пищеварения.

Свыше 120 дБ: постепенная потеря слуха, повреждение слухового аппарата, разрыв барабанной перепонки.

Нормируемый уровень шума

Предельные величины шума на рабочих местах регламентируются:

В соответствии с [1], Уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах в производственных помещениях составляют 80 дБА.

В соответствии с [2], Уровни звука и эквивалентные уровни звука для выполнения всех видов работ на рабочих местах 80 дБА.

дБА - акустический децибел, единица измерения уровня шума с учетом восприятия звука человеком.

Шумоизоляция используемая для ремонтно-механического цеха

В среднем превышение допустимого уровня звука 80-85 дБА составляет 30-35% [3].

Для обеспечения нормальных условий труда необходимо использование шумоизоляции.

К средствам звукоизоляции относятся звукоизолирующие ограждения, звукоизолирующие кабины, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны. Их целесообразно применять в тех случаях, когда нужно существенно снизить интенсивность прямого звука на рабочих местах.

В нашем случае для станков целесообразно использовать звукоизолирующие кожухи и кабины. Для проектирования звукоизолирующего кожуха на электрическую машину. Машина электрическая и поэтому требует охлаждения. Для этого в кожухе предусмотрены отверстия для циркуляции воздуха.

Средства звукопоглощения для ремонтно-механического цеха

Средства звукопоглощения применяют для снижения шума на рабочих местах, находящихся в помещении с источниками шума. К средствам звукопоглощения относят звукопоглощающие облицовки и штучные звукопоглотители.

Установка в помещении таких средств называется акустической обработкой. В нашем случае звукопоглощающую облицовку следует размещать на потолке и стенах помещений. При этом площадь облицовки следует определять расчетом.

Штучные звукопоглотители, представляющие собой одно- или многослойные объемные звукопоглощающие конструкции в виде куба, параллелепипеда, конуса, которые подвешиваются к потолку помещения.

Список литературы

1. ГОСТ 12.1.003-76: (СТ СЭВ 1930-79) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности (с Изменением № 1).

2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

3. Отчет о проведении специальной оценки условий труда ремонтно-механического цеха предприятия ООО «Нефтезаводмонтаж».

4. ГОСТ 12.1.050-86 (2001) ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах.

5. Безопасность жизнедеятельности. Под ред. С. В. Белова. М., Высшая школа, 2009.

6. Пушенко С.Л. Идентификация факторов профессионального риска в повышении эффективности организации охраны труда на предприятиях стройиндустрии // Научный вестник Воронеж. гос. арх.-строит. ун-та. Строительство и архитектура. – 2012.- Вып. 1(25). – С. 211-218.

7. Пушенко С.Л., Страхова Н. А. Методология управления рисками охраны труда на предприятиях стройиндустрии: Монография. - Ростов-на-Дону: ЗАО «Ростиздат», 2011. - 298 с.

УДК 681.5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ РЕАКТИВНОГО СНАРЯДА РЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ

Бондарев Илья Андреевич
студент
Филиал ВА МТО, город Пенза

Аннотация: *реактивные системы залпового огня (РСЗО) являются одним из эффективных и перспективных огневых средств Сухопутных войск. Они способны решать широкий круг огневых задач, как в наступательном, так и в оборонительном бою. Их огневая производительность в течение коротких промежутков времени, исчисляемых секундами, во много раз превышает огневую производительность ствольных артиллерийских систем [1]. В связи с этим представляется актуальным проведение мероприятий, направленных на дальнейшее совершенствование РСЗО с помощью исследования путей повышения эффективности боевого применения РСЗО с учетом ограничений, накладываемых на параметры изделия и условия его боевого применения.*

Multiple Launch Rocket Systems are one of the most effective and promising fire weapons of the Land Forces. They are able to solve a wide range of fire tasks, both in offensive and defensive combat. Their fire performance for short periods of time, calculated is seconds, is many times higher than the fire performance of barrel artillery systems. In this regard, it seems relevant to carry out measures, aimed of further improving the MLRS by exploring ways to increase efficiency of the combat use of the MLRS taking into account the restrictions, imposed on the parameters of the product and the conditions of its combat use.

Ключевые слова: *активный участок траектории (АУТ), реактивная система залпового огня (РСЗО), реактивный снаряд (РС), твердое ракетное*

топливо (ТРТ), ракетный двигатель твердого топлива (РДТТ), пусковая направляющая (ПН), вихревое ядро (ВЯ).

Keywords: *active leg of the trajectory, Multiple Launch Rocket System, missile, solid rocket fuel, solid fuel rocket engine, starting guide, vortex core.*

В настоящее время в большинстве развитых стран мира идут работы по совершенствованию реактивных двигателей, с учетом современных средств обработки информации строятся различные математические модели, позволяющие проектировать различные схемы реактивных двигателей. Однако, для подтверждения данных математических моделей необходимо проведение множества дорогостоящих испытаний.

Априорный анализ конструктивных схем РС показал, что в качестве основных способов увеличения дальности стрельбы и улучшения характеристик рассеивания РС, без существенных изменений их конструкций является увеличение плотности заполнения камеры сгорания твердого ракетного топлива (ТРТ) при одновременном увеличении скорости горения, уменьшения разброса удельного импульса тяги и времени функционирования ракетного двигателя на твердом топливе (РДТТ), увеличения скорости проворота РС по пусковой направляющей (ПН) и на активном участке траектории (АУТ) [3]. Данный анализ показывает, что конструкции всех штатных РС представляют собой однокамерные РДТТ с баллиститным или смесевым ТРТ.

Таким образом, данные позволяют предполагать, что использование закручивающих устройств вместо диафрагм позволит увеличить удельный импульс силы тяги и полноту сгорания ТРТ в пределах камеры сгорания РДТТ.

В настоящее время известны закручивающие устройства, которые наиболее часто применяются в технике и подразделяются в зависимости от количества заходов и геометрического тела, положенных в основу их конструкции на шнековые и тангенциальные. При выборе закручивающего устройства решающим фактором является его эффективность, в общем случае интерес представляют: характеристики камеры сгорания, оптимальный угол закрутки потока,

интенсивность закрутки, форма обтекателя. Вихревая камера дожигания должна обеспечивать: высокую эффективность сгорания (полнота и быстрота догорания частиц ТРТ), устойчивую работу (стабильное воспроизводство баллистических параметров от выстрела к выстрелу), малые гидравлические потери давления, малый размер.

Результат проведенного анализа показал, что рециркуляционные зоны в потоке за закручивающими устройствами с тангенциальным подводом в общем случае меньше при том же значении параметра закрутки, чем за лопаточными завихрителями. Поскольку при одинаковых значениях параметра закрутки поток массы в устройствах одинаков, то очевидно, что в более компактной зоне обратных токов за закручивающим устройством с тангенциальным подводом реализуются большие скорости течения, большие градиенты скорости, более высокие уровни турбулентности и интенсивности смешения.

Для того чтобы минимизировать гидравлические потери в воздушном тракте вихревого устройства, параметр закрутки стремятся сделать минимально возможным, за счет чего минимизируется влияние осевого ВЯ на поток. Для устранения зоны обратных токов подача газового потока в закручивающееся устройство осуществляется через три контура (осевой и два тангенциальных) с различной степенью закрутки в каждом из них. Несомненно, что различия в скоростях газовых потоков способствуют ослаблению процессии ВЯ. Воздействие ВЯ на поток сводится, таким образом, к минимуму, и факторами, определяющими смешение, являются различие скоростей в отдельных слоях и наличие диффузора за завихрителем.

Анализ возможности включения представленных завихрителей в конструкцию газодинамического тракта РДТТ показывает, что с точки зрения схожести с диафрагмами крепления зарядов в камерах РС наиболее приемлемыми являются тангенциальные закручивающие устройства.

Данные позволяют утверждать об увеличении завершенности реакций в дымогазовой смеси продуктов сгорания при организации вихревого дожигания,

о чем свидетельствует уменьшение дымности, а наиболее эффективным закручивающим устройством является тангенциально-щелевой завихритель.

Следовательно, можно предполагать, что использование закручивающих устройств вместо диафрагм позволит увеличить удельный импульс силы тяги и полноту сгорания ТРТ в пределах камеры сгорания РДТТ.

Организация вихревого процесса в камере сгорания, как указывалось ранее, приведет к уменьшению выброса несгоревших частиц топлива, что обеспечит уменьшение разброса тяговых характеристик РДТТ и тем самым улучшит характеристики рассеивания РС по дальности и благоприятным образом скажется на характеристиках рассеивания РС по направлению.

Таким образом, дальнейшие исследования целесообразно провести в направлениях теоретико-расчетных и экспериментальных исследований функционирования РС предложенной схемы на предмет оценки внутрибаллистических и тяговых характеристик непосредственно с вихревой камерой дожигания, а также ее влияние на повышение эффективности боевого применения комплекса РСЗО в целом.

Список литературы

1. Ганичев А. Н., Денежкин Г. А. и др. Реактивное оружие залпового огня. – М.: ЦНИИНТИ, 1974. – 96 с.

2. Караулов Н. И., Богомолов А. И. Требования современного общевойскового боя к ракетно-артиллерийскому и танковому вооружению Сухопутных войск: Учебное пособие. – Изд-во МО РФ, – 2000. – 93 с.

3. Бондарев И. А. К особенностям проектирования однокамерного ракетного двигателя на твердом топливе / Материалы XXXX научно-технической конференции ВА МТО, г. Пенза, 2019 г.

4. Бондарев И. А., Михеенко М. А., Ковалев Д. Ю. Оценка возможности повышения дальности стрельбы реактивными снарядами за счет совершенствования конструкции их энергоузлов: Отчет о НИР (шифр «Двигатель-П-18») / Пензенский АИИ. – инв. № 189522. – Пенза, 2018. – 73 с.

УДК 004

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА КЛАСТЕРИЗАЦИИ ПО МЕТОДУ K-MEANS ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ МЕЖДУ ВРАЧАМИ

Дурова Мария Александровна
магистрант
Зейн Али Нажиевич
канд. тех. наук, старший преподаватель
Борисова Светлана Вячеславовна
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», город Москва

Аннотация: *Заметную роль среди современных методов машинного обучения играет кластеризация. [1-2]. В данной статье рассматривается один из способов ее практического применения в медицинской системе поддержки принятия решений.*

Ключевые слова: *кластеризация, k-средних, система поддержки принятия решений, Евклидово расстояние.*

Keywords: *clustering, k-means, decision support system, Euclidean distance.*

Основная идея кластеризации заключается в разбиении множества объектов на подмножества (кластеры) таким образом, чтобы внутри каждого подмножества оказались объекты, имеющие между собой наибольшее сходство, а объекты из разных подмножеств отличались между собой максимально возможным образом [3-4]. Возникает необходимость формализовать понятие «сходство». Для этого значимые для решения поставленной задачи признаки объектов можно представить как меры пространства, и тогда характеристики этих признаков можно назвать координатами в этом пространстве.

Например, допустим, что необходимо решить задачу распределения группы пациентов с неподтвержденными диагнозами между тремя лечащими

врачами. Для каждого пациента установлена вероятность двух заболеваний. Один из врачей – специалист в областях обоих этих диагнозов, но он не может взять себе сразу всех пациентов, поэтому в его группу следует определить пациентов с одинаковыми (небольшими) вероятностями обоих заболеваний, либо же тех, кому с высокой вероятностью поставлены оба диагноза.

Входные данные примера

Рассмотрим процесс кластеризации выборки из 21 пациента, для каждого из которых были рассчитаны вероятности двух диагнозов (табл. 1). В реализованном алгоритме количество диагнозов не фиксировано и пользователь может добавить произвольное количество диагнозов, однако в таком случае результат невозможно было бы визуализировать.

Таблица 1

Пациент	**Вероятность Анэозинофилии**	**Вероятность Анемии**
Джон Доу	0,9229603	0,04038478
Анастасия	0,4879593	0,6447417
Георгий	0,4063834	0,5610546
Иванна	0,3879593	0,170273
Клавдий	0,3879589	0,5933185
Евгений	0,8344662	0,5136186
Оксана	0,5333797	0,5440663
Олеся	0,4701792	0,8507224
Афанасий	0,5393115	0,4963671
Ульяна	0,1237159	0,9355105
Борислава	0,03877354	0,9851777
Елена	0,3879593	0,9447417
Светлана	0,254874	0,07397683
Фёдор	0,8262101	0,3536287
Лев	0,8693786	0,1542381
Зоя	0,5086804	0,6309523
Василий	0,8693786	0,9556212
Михаил	0,9693786	0,1542381
Марина	0,3879593	0,9447417
Евдокия	0,3701792	0,8507224
Прохор	0,8262101	0,3536287

В качестве начальных центроид кластеров выберем трех врачей: пусть специализация одного будет только на диагнозе «Анэозинофилия», другого – только на диагнозе «Анемия», а третьего – на обоих диагнозах одновременно (табл. 2).

Таблица 2

Имя врача	**Специализируется на Анэозинофилии**	**Специализируется на Анемии**
Иванов И.	1	0
Иващенко М.	0	1
Айболит Д.	1	1

Результаты решения практической задачи

Каждый из диагнозов задает одну меру пространства: диагноз «Анэозинофилия» по оси абсцисс, а диагноз «Анемия» – по оси ординат. Визуализация некластеризованной выборки пациентов приведена на рис. 1:

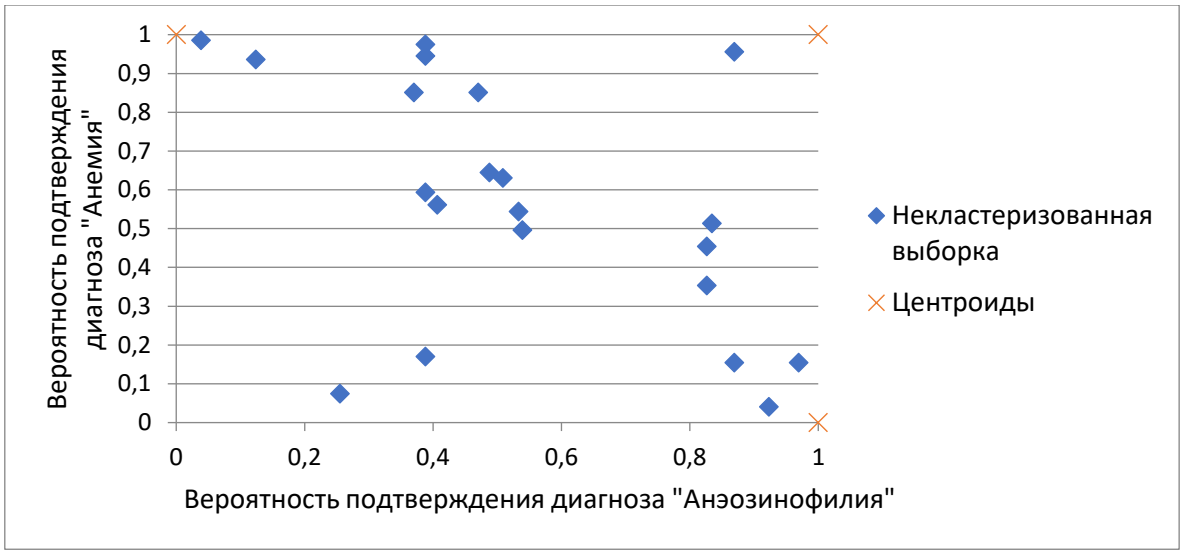

Рисунок 1 - Выборка до кластеризации

В соответствии с алгоритмом кластеризации по методу k-means [5,7] сначала определяется начальное разбиение. В качестве меры расстояния было выбрано Евклидово расстояние. Это расстояние по прямой между двумя точками в многомерном пространстве [6]:

$$\rho(x_i, c_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^{n} (x_{i,l} - c_{j,l})^2} \ .$$

Для каждой точки нужно найти Евклидовы расстояния до центроид каждого кластера. Рассмотрим на примере пациента Джона Доу:

$$\rho(x_{21},c_1)=\sqrt{\sum_{l=1}^{n}(x_{21,l}-c_{1,l})^2}=\sqrt{(x_{21,1}-c_{1,1})^2+(x_{21,2}-c_{1,2})^2}=$$
$$=\sqrt{(0{,}92296\text{-}1)^2+(0{,}040385\text{-}0)^2}=\sqrt{0{,}005935+0{,}001631}=$$
$$=\sqrt{0{,}007566}=0{,}086983$$

$$\rho(x_{21},c_2)=\sqrt{\sum_{l=1}^{n}(x_{21,l}-c_{2,l})^2}=\sqrt{(x_{21,1}-c_{2,1})^2+(x_{21,2}-c_{2,2})^2}=$$
$$=\sqrt{(0{,}92296\text{-}0)^2+(0{,}040385\text{-}1)^2}=\sqrt{0{,}851856+0{,}920861}=$$
$$=\sqrt{1{,}772717}=1{,}331434$$

$$\rho(x_{21},c_3)=\sqrt{\sum_{l=1}^{n}(x_{21,l}-c_{3,l})^2}=\sqrt{(x_{21,1}-c_{3,1})^2+(x_{21,2}-c_{3,2})^2}=$$
$$=\sqrt{(0{,}92296\text{-}1)^2+(0{,}040385\text{-}1)^2}=\sqrt{0{,}005935+0{,}920861}=$$
$$=\sqrt{0{,}926796}=0{,}962703$$

Очевидно, что минимум из этих расстояний – расстояние до центроида первого кластера, поэтому пациент Джон Доу в первом разбиении относится к нему.

Аналогичные операции проделываются со всеми пациентами, и имеем первое разбиение:

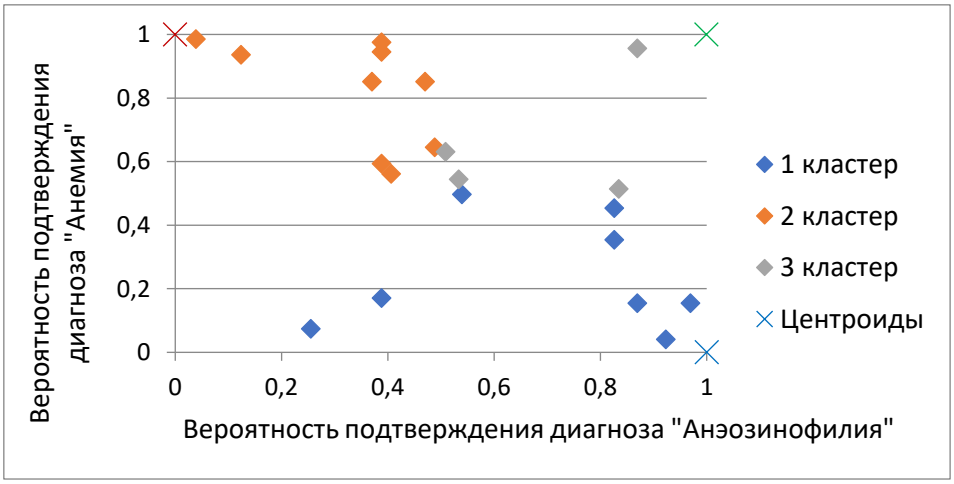

Рисунок 2 - Начальное разбиение

После того, как получено первое разбиение, исходя из него необходимо

пересчитать координаты центроидов:

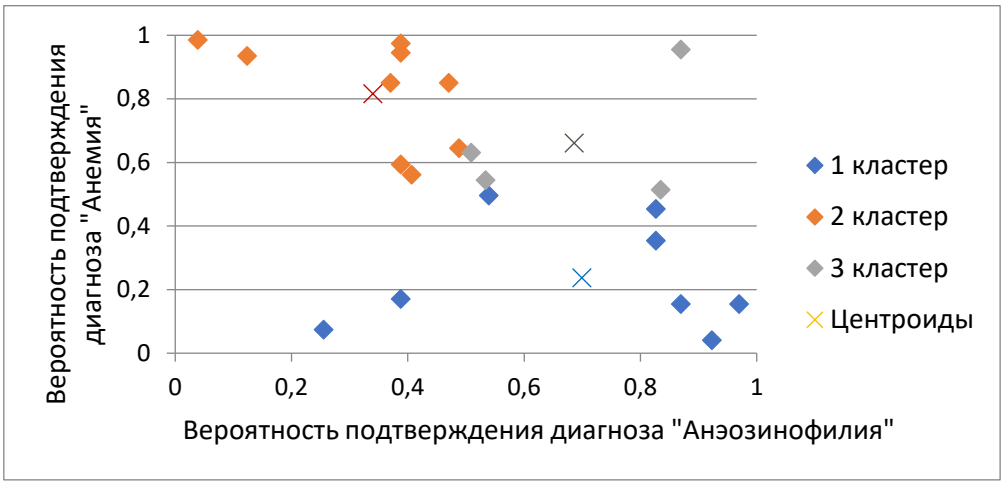

Рисунок 3 - Пересчитанные для начального разбиения центроиды

После начального разбиения в обязательном порядке нужно сделать еще одно и снова пересчитать центроиды:

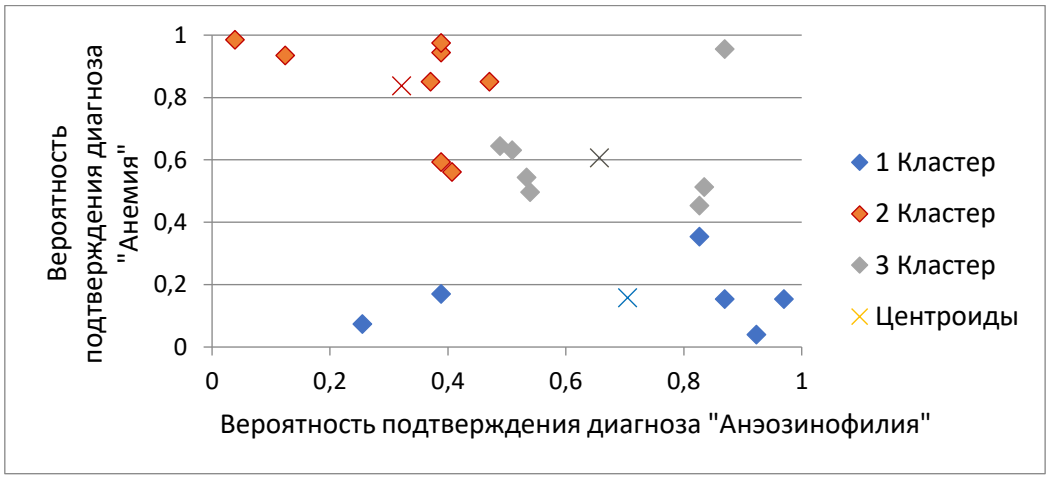

Рисунок 4 - Второе разбиение выборки

Теперь полученное разбиение сравнивается с начальным. Координаты центроидов изменились, а часть пациентов перешла из одного кластера в другой. Следовательно, алгоритм не заканчивает свою работу. Делается новое разбиение и пересчитываются кластеры.

Всего до стабилизации потребовалось 5 итераций цикла.

Результат работы алгоритма представлен на рис. 5:

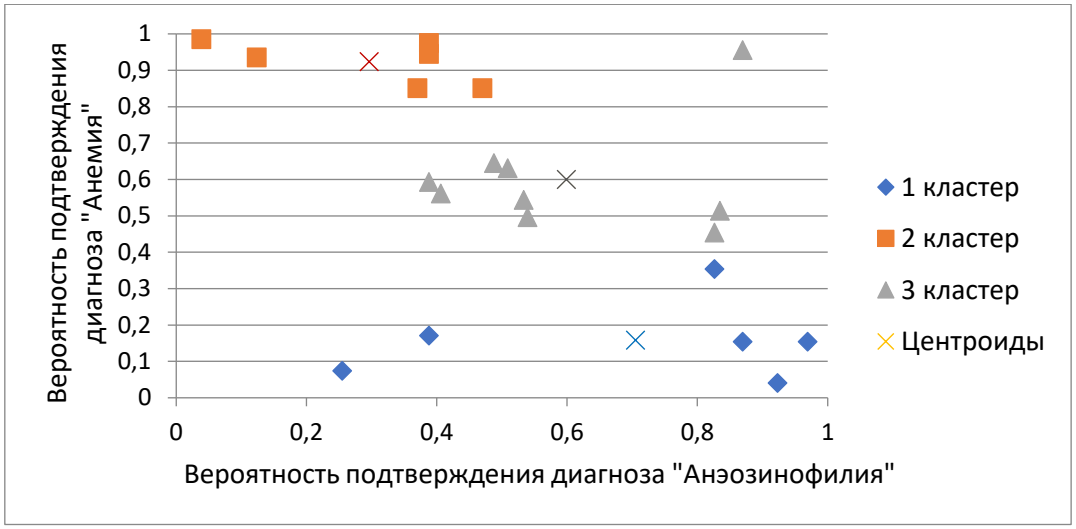

Рисунок 5 - Пятое разбиение выборки

Выводы и результаты

Были продемонстрированы результаты работы алгоритма кластеризации по методу k-means на примере задачи распределения пациентов между лечащими врачами в зависимости от специализации последних. Полученные результаты соответствуют ожидаемым, в связи с чем можно сделать вывод об эффективности применения данного алгоритма в выбранной области.

Список литературы

1. Петровский А. Б. Компьютерная поддержка принятия решений: современное состояние и перспективы развития // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник №24. 1995-1996, М.: Едиториал УРСС Гвишиани Д. М., Садовского В. Н., 1996, с. 146-178, – 400 с.

2. Форсайт Р. Экспертные системы. Принципы работы и примеры – М.: Радио и связь, 1987 г. – 224 с.

3. Kononenko, I. Machine learning for medical diagnosis: History, state of the art and perspective. Artif. Intell. Med., 23, 2001. P. 89-109.

4. Кулистов, А. В. Задача кластеризации данных и её решение методами к-средних и Ланса-Уильямса / А. В. Кулистов // Сборник материалов 43 международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Проспект

Свободный-2015», г. Красноярск, СФУ, 2015. – с. 24-28.

5. Hamerly, G., Elkan, C. Alternatives to the k-means algorithm that find better clusterings // Proceedings of the eleventh international conference on Information and knowledge management (CIKM), 2002.

6. Бериков В. С., Лбов Г. С. Современные тенденции в кластерном анализе // Всероссийский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», 2008. – 26 с.

7. Миркин, Б. Г. Методы кластер – анализа для поддержки принятия решений: обзор: препринт WP7/2011/03/ Б. Г. Миркин. Москва: Изд. Дом Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», 2011. – 88 с.

УДК 537.6

УСТРОЙСТВА, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОТОРЫХ ОСНОВАН НА ЯВЛЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЛЕВИТАЦИИ

Калимуллин Салават Рашитович
студент
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», город Уфа

Аннотация: *с давних пор по сегодняшний день ученых интересует явления, связанные с преодолением силы притяжения, т. е. левитация. Только стоит задуматься, какого это- парить в воздухе. Но всему этому препятствует гравитация. Однако, ученые убеждены, что использование левитации позволяет открыть новые неизведанные грани современных технологий.*

Ключевые слова: *левитация; гравитация; сила тяжести; магнитная левитация.*

Левитация — зависание субъекта или объекта в пространстве, т.е. преодоление гравитации, при котором тело пари́т в воздухе (левитирует), без механического взаимодействия с окружающей средой.

Обязательным условием левитации является сила, которая скомпенсирует силу тяжести. Таких источников сил в природе очень много, за счет этого и формируются разные виды левитации: аэродинамическая, акустическая, оптическая, электростатическая и магнитная.

Магнитная левитация - тип левитации в сильном магнитном поле тела, содержащего в себе диамагнетик. Именно эта левитация наиболее часто используема современными учеными. В очень сильных магнитных полях способны левитировать почти любые предметы. В этой статье я бы хотел более подробно затронуть именно магнитную левитацию [1].

Ниже рассмотрено, где используется подобная технология:

В магнитных подшипниках, использование левитации, значительно увеличивает КПД, так как нет потерь на трение. Также они дают высокую скорость при малом энергопотреблении и очень низком уровне вибрации [2]. Вот почему эти подшипники уже используют в различных современных устройствах, например, в лазерных установках и в оптических системах высокой точности.

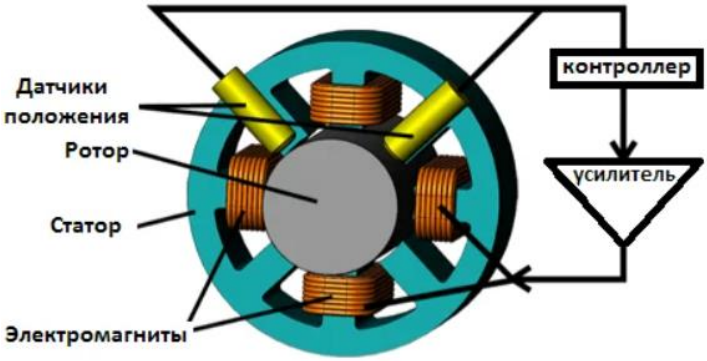

Рисунок 1.1 – схема магнитного подшипника в разрезе

В ветрогенераторе использование магнитной подвеске снижает стоимость обслуживание и увеличивает срок службы генератора. На сегодняшний день Китай уже использует такие ветряные турбины.

В устройстве маглева. Маглев — это поезд, удерживаемый над полотном дороги, движимый и управляемый силой магнитного поля [3]. Такой состав во время движения не соприкасается с поверхностью рельса, что значительно снижает сопротивления, пренебрегая силой трения. Эти поезда являются очень экономичными и экологически безопасными, что позволило вложить немалый вклад в сохранение окружающей среды и ресурсосбережение. Подобные виды прорывов современных технологий являются очень востребованными, ведь поиск новых источников энергии – является одним из основных задач в решении экологических проблем.

Разные страны пытались реализовать проект маглева, но наибольших успехов на данный момент добились Китай и Япония. В Китае уже есть две линии скоростных поездов маглев. Одна из них, Шанхайская, является самой быстрой коммерческой дорогой такого типа. Поезд с пассажирами развивает скорость 431 км/ч.

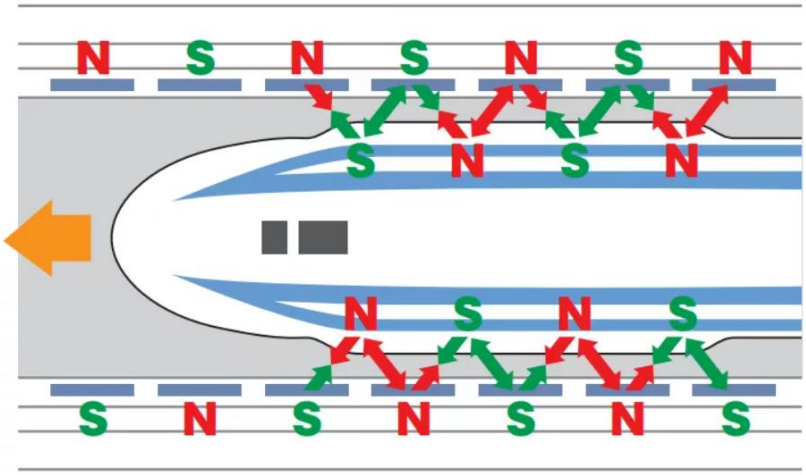

Рисунок 1.2 – устройство маглева

Японскому же маглеву принадлежит рекорд скорости, которая в эксперименте достигла 603 км/ч.

Учитывая, что наша страна является самой большой в мире, подобные поезда на магнитной подушке внесут большой вклад в экономику России и позволят ее жителям заселить окраины страны, ведь перемещение будет значительно дешевле и быстрее. Хотелось бы отметить, что достаточно успешные разработки ведутся в Санкт-Петербурге. Ученые разработали прототип грузового маглева, а в дальнейшем планируют сконструировать и пассажирский.

Таблица 1 – преимущества и недостатки маглева

Преимущества	Недостатки
Быстрее	Поезда на магнитной подушке дорогие
Меньше воспроизводимого шума	Требуют высококвалифицированный персонал.
Поезда на магнитной подушке сокращают время в пути для пассажиров.	Из-за использования электромагнитов возникает потребность изолировать пассажиров от воздействия магнитных полей.
Являются менее вредными для экологии	Падение напряжения приведет к соприкосновению поезда с рельсами, что на большой скорости может привести к поломкам, но при эксплуатации поездов типа Inductrack такие - проблемы не возникают, так как колеса поезда позволят вагонам двигаться по инерции до полной остановки.
	Сильный ветер, снег или лед может нарушить работу поезда на магнитной подушке.

Я считаю, что изучение такого явления как левитация – очень востребованное и перспективное направление на сегодняшний день. В будущем оно найдёт всё большее практическое применение.

Сохранение окружающей среды и поиск путей экономии ценных природных ресурсов – одна из главных задач современного мира. Развитие левитации внесет огромный вклад в развитие страны.

Список литературы

1. https:/tech-e.ru/2007_6_10.php

2. Журавлев Ю. Активные магнитные подшипники. Теория, расчет, применение / Ю. Журавлев. – СПб.: Политехника, 2003. – 206 с.

3. Мартыненко Ю. Г. О проблемах левитации тел в силовых полях / Ю. Г. Мартыненко / Образовательный журнал. – 1996. – № 3.

УДК 62

ДЕЙСТВИЯ МОЮЩЕ-ДИСПЕРГИРУЮЩИХ ПРИСАДОК В МОТОРНЫХ МАСЛАХ

Перфильева Елена Владимировна
студентка
Ткаченко Юлия Евгеньевна
студентка
Охрименко Никита Вячеславович
студент
Мозжерин Константин Владимирович
студент
ФГБОУ ВО «Омский ГАУ им П. А. Столыпина», г. Омск

Аннотация: *данная статья посвящена анализу основных действий детергентно-диспергирующих присадок моторных масел и критериям их выбора. Присадки к маслам - вещества, усиливающие положительные природные свойства базовых масел или придающие им необходимые новые свойства, если присадки к маслам добавляются в необходимом количестве и оптимальном сочетании.*

Annotation: *this article is devoted to the analysis of the main actions of detergent-dispersant additives in motor oils and the criteria for their selection. Oil additives are substances that enhance the positive natural properties of base oils or give them the necessary new properties, if oil additives are added in the required amount and in the optimal combination.*

Ключевые слова: *моюще-диспергирующие присадки, высокотемпературные свойства, эксплуатационные свойства.*

Key words: *detergent-dispersant additives, high-temperature properties, performance properties.*

Моторное масло представляет собой сложную многокомпонентную коллоидную систему с постоянно меняющимся составом. Большое влияние на физико-

химические и эксплуатационные свойства оказывает не только состав смазочного материала, но и взаимодействие присадок с компонентами моторного масла. Характер и кинетика взаимодействий определяют конечные свойства продукта и срок его службы.

В настоящее время для получения высококачественных смазочных материалов привлекаются пакеты присадок зарубежных производителей. Для создания смазочных материалов на основе отечественного сырья, отвечающих современным требованиям, необходимо использовать высококачественное, чистое сырье, современные принципы упаковки, а также совершенствовать лабораторные методы оценки эксплуатационных свойств смазочного материала.

В двигателе внутреннего сгорания высокотемпературные отложения неизбежны. Способность смывать их является одним из важнейших свойств моторного масла-моющего средства. Но этого недостаточно, чтобы смыть, смытые частицы осадка должны быть измельчены (диспергированы) и уничтожены. За это отвечают диспергирующие свойства.

Детергентно-диспергирующие свойства характеризуют способность масла обеспечивать необходимую чистоту деталей двигателя, поддерживать продукты окисления и загрязнения во взвешенном состоянии. Чем выше моюще-диспергирующие свойства масла, тем больше нерастворимых веществ-продуктов старения может удерживаться в работающем масле без осадков, тем меньше лакообразных отложений и нагара образуется на горячих деталях, тем выше допустимая температура деталей (степень наддува двигателя). Помимо концентрации детергентно-диспергирующих присадок, на чистоту двигателя существенно влияет эффективность используемых присадок, их правильное сочетание с другими компонентами состава, а также скорость подбора базового масла.

В составах моторных масел в качестве чистящих присадок используются сульфонаты, алкилфенолаты, алкилсалицилаты и фосфонаты кальция или магния и реже (по экологическим причинам) бария, а также рациональные сочетания этих зольных присадок друг с другом и с беззольными диспергаторами-

присадками, снижающими, главным образом, склонность масла к образованию низкотемпературных отложений и скорость загрязнения фильтров тонкой очистки масла. Модифицированные термостойкие беззольные диспергаторы также способствуют уменьшению образования краски и углерода на поршнях.

Механизм действия моющих присадок объясняется их адсорбцией на поверхности нерастворимых в масле частиц. В результате на каждой частице образуется оболочка из углеводородных радикалов, превращенных в объем нефти. Он предотвращает коагуляцию частиц грязи, их контакт друг с другом. Полярные молекулы добавок образуют двойной электрический слой, который дает одинаковые заряды частицам, на которых они были адсорбированы. Благодаря этому частицы отталкиваются и уменьшается вероятность их объединения в крупные агрегаты.

При работе двигателей на топливах с высоким содержанием серы чистящие присадки, придающие маслу щелочность, предотвращают образование отложений на деталях двигателя также за счет нейтрализации кислот, образующихся из продуктов сгорания топлива.

Металлосодержащие чистящие присадки повышают зольность масла, что может привести к образованию зольных отложений в камере сгорания, короткому замыканию электродов свечей зажигания, преждевременному воспламенению рабочей смеси, выгоранию выпускных клапанов, снижению детонационной стойкости топлива, абразивному износу. Поэтому сульфатная зольность моторных масел ограничена верхним пределом. Его допустимое значение зависит от типа и конструкции двигателя, расхода масла на угарный газ, условий эксплуатации, в частности, от вида используемого топлива. Наименее зольные масла требуются для смазки двухтактных бензиновых и газовых двигателей. Высокощелочные цилиндрические масла имеют самое высокое содержание золы.

Рекомендации по выбору моторного масла

При выборе моторного масла необходимо учитывать рекомендации автопроизводителя, которые гарантируют отсутствие серьезных отказов двигателя,

устранение которых обойдется в круглую сумму.

Не следует экономить на качестве масла, выбирая его по остаточному принципу, или покупая более дешевую смазку у неизвестных производителей. Такое масло будет иметь плохие эксплуатационные характеристики, буквально через 2-4 тысячи километров пробега автомобиля смазка уже не будет обеспечивать качественную защиту движущихся элементов, а повышенный износ приведет к серьезным поломкам. Необходимо не только приобрести качественную смазку, но и регулярно выполнять такое обслуживание двигателя с пробегом 8-10 тысяч километров.

Исходя из выше сказанного, следует, что моюще-диспергирующие присадки необходимы для качественной работы двигателя, они предотвращают быстрое старение моторного масла.

Правильная работа мотора автомобиля была бы невозможна без использования качественного масла. Смазка предупреждает повышенный износ подвижных элементов, очищает и охлаждает двигатель. Автовладельцу необходимо правильно выбирать масло, с учетом типа двигателя, его степени форсировки и условий эксплуатации, что позволит избежать серьезных поломок мотора.

Список литературы

1. Гуреев А. А., Серегин Е. П., Азев В. С. Квалификационные методы испытаний нефтяных топлив. М, Химия, 1984.- 200 с.; ил.

2. Кондрашева Н. К., Ахметов А. Ф. Судовые топлива. Уфа: Гилем, 2001. 143 с.

3. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Т 581 Справочник / И. Г. Анисимов, К. М. Бадыштова, С. А. Бнатов и др.; под ред. В. М. Школьникова. Изд. 2-е перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Техинформ», 1999.-596 с.: ил.

4. Т. Н. Митусова, Е. В. Полина, М. В. Калинина. Современные дизельные топлива и присадки к ним — М.: Издательство «Техника». ООО «ТУМА ГРУПП», 2002. — 64 с.

УДК 62

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕГЕНЕРАЦИИ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Перфильева Елена Владимировна
студентка
Ткаченко Юлия Евгеньевна
студентка
Охрименко Никита Вячеславович
студент
Мозжерин Константин Владимирович
студент
ФГБОУ ВО «Омский ГАУ им П. А. Столыпина», г. Омск

Аннотация: *статья посвящена разбору основных методов регенерации моторных масел, рассмотрели более экономичные и экологические методы восстановления отработавшего сырья.*

Annotation: *the article is devoted to the analysis of the main methods of regeneration of motor oils, considered more economical and environmental methods of recovery of spent raw materials.*

Ключевые слова: *моторное масло, регенерация, методы очистки, нефтепродукты.*

Keywords: *engine oil, regeneration, cleaning methods, petroleum products.*

Не реже одного раза в год каждый владелец транспортного средства должен менять масло в двигателе своего автомобиля. В результате частные лица и предприятия накапливают большое количество переработанного продукта, который необходимо каким-то образом утилизировать или переработать. Эта проблема, учитывая постоянно увеличивающийся парк автомобилей, стала сегодня очень актуальной.

Отработанное масло классифицируется как опасные отходы. Он может представлять значительную угрозу для здоровья человека и природы, попадая в почву, поверхностные и грунтовые воды. Более того, эта жидкость еще более

опасна, чем масло, из которого она производится, так как содержит различные присадки, а при эксплуатации образуются различные примеси и загрязняющие вещества. Используемое масло нерастворимо, химически устойчиво и может содержать токсичные соединения и тяжелые металлы. Естественно, он разлагается довольно долго.

Сегодня существует несколько способов повторного использования отработанного масла. Например, обезвоживание или термический крекинг. Одним из наиболее предпочтительных по экономическим и экологическим причинам является его регенерация, обеспечивающая частичное или полное восстановление качественных показателей вторичного сырья.

Регенерация отработанного масла позволяет получить продукт, который предназначен для повторного использования и практически не отличается по своим характеристикам от сырья, добываемого из сырой нефти. Таким образом, жидкость, очищенная от продуктов окисления, грязи и других примесей, являющаяся ценным сырьем, может быть вновь использована по назначению.

Регенерация, то есть рекуперация отработанного моторного масла, позволяет удалить химический осадок, механические включения, газы, водяной конденсат, кислоты и другие примеси, а также придать очищенному продукту оригинальный цвет и запах.

В результате получается базовое масло. Этот материал, после компаундирования и добавления присадок, может быть использован в качестве моторного, трансмиссионного, гидравлического масла и других видов смазочных материалов.

В настоящее время имеется три метода регенерации моторного масла:

– физико-механические методы;

– физико-химические методы;

– химические методы.

Физико - механические методы регенерации

С помощью таких методов можно на небольшом предприятии

организовать производство масла достаточно низкого качества, которое можно использовать для смазки узлов оборудования.

К физико-механическим методам относят отстаивание, фильтрация и центрифугирование.

Отстаивание

Целью этого метода является осаждение тяжелых отходов включений на дно масляного картера. Метод является одним из самых дешевых, так как нет необходимости использовать дорогостоящее оборудование, но его реализация требует времени, причем немалого.

Кроме того, тонкая чистка в этом случае не сработает. Частицы, имеющие ту же удельную плотность, что и масло, все еще остаются в нем. В результате качество очищенного осадком продукта оставляет желать лучшего.

Этот метод может быть использован только как один из этапов рекуперации отработанной жидкости.

Фильтрация

Многоступенчатая фильтрация, которая предполагает поэтапную очистку жидкости: сначала грубую, а затем мелкую, позволяет очистить отходы от крупных и мелких включений, а также от воды. Для фильтрации используют сетки, прокладки, фильтры из наноматериалов и композитов.

Центрифугирование

Если конечным продуктом должен быть качественный материал, то без этого процесса не обойтись. Для его реализации необходимо довольно дорогое оборудование, которое малому бизнесу обычно трудно приобрести.

Работа центрифуги основана на действии центробежной силы, которая позволяет разделить отработанную жидкость на различные фракции. При этом из масла можно удалить до 90% примесей и провести обезвоживание.

Физико-химические методы регенерации

В этом случае химические вещества, добавленные в жидкость, используются для очистки отработанного моторного масла. В этом случае происходит

либо растворение примесей, либо изменение их физико - химических характеристик. Этот метод довольно распространен из-за своей бюджетной природы.

Коагуляция

При воздействии мелкодисперсных загрязняющих включений коагулянтов происходит увеличение частиц примесей, присутствующих в составе отработанного масла. Коагуляция длится около получаса. Заключительной стадией очистки является отстаивание, пропускание жидкости через фильтры или центрифугирование.

Адсорбционная очистка

Для очистки отработанного масла можно использовать адсорбенты, которые, подобно магнитам, притягивают загрязняющие соединения. Для этого используются как вещества природного происхождения, так и синтетические материалы. Очистка осуществляется либо простым смешиванием масел с адсорбентами, либо введением чистящих элементов навстречу движущемуся потоку жидкости.

Ионообменная очистка

Иониты, используемые для очистки масла, позволяют удалить из отходов кислые примеси, но смолистые вещества этим способом из жидкости не удаляются. Для их устранения применяется последующая фильтрация. Удаление примесей осуществляется путем смешивания масла с ионитами или пропускания его через колонну с этими элементами.

Селективная регенерация

Этот способ регенерации основан на способности нефтяных загрязняющих веществ растворяться под воздействием специальных реагентов. Применяется для регенерации всесезонного масла с высоким содержанием присадок и смол.

Химические методы очистки

Принцип действия этих методов основан на образовании веществ, которые легко удаляются из нефти.

Очистка серной кислотой

Этот способ регенерации популярен, но после обработки масла серной кислотой образуется кислая смола, которая представляет большую опасность для окружающей среды и довольно трудно утилизируется. Кроме того, этот вид очистки не позволяет удалить абсолютно всю грязь из масла.

Гидрирование

В этом случае отработанное масло очищается путем взаимодействия примесей, загрязняющих продукт водородом. Этот метод характеризуется большей экологической безопасностью по сравнению с адсорбцией и использованием серной кислоты.

Таким образом, рекуперация отработанного масла осуществляется комбинацией различных методов очистки, что позволяет рекуперировать жидкости разных типов и марок. Выход базового масла, используемого для изготовления товарного продукта, составляет 75...90% (в зависимости от способа очистки, а также вида и степени загрязнения отработанного продукта).

Список литературы

1. Хафизов А. Р., Ишмаков Р. М., Сайфуллин Н. Р., Гадиев З. Х. Утилизация отработанных масел / Междунар. науч.-техн. конф. «Экол. автотрансп. Комплекса», Москва, 4-6 дек., 1996: Тез. докл. М. - 1996. - С. 119-120.

2. Шашкин П. И., Брай И. В. Регенерация отработанных нефтяных масел. - М.: «Химия», 1970, 304 с.

3. Прокопов, С. П. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск: [б. и.], 2015. - 81 с.

УДК 62

ОЧИСТКА ОТРАБОТАННОГО МОТОРНОГО МАСЛА ЦЕНТРОБЕЖНЫМ АППАРАТОМ

Перфильева Елена Владимировна
студентка
Ткаченко Юлия Евгеньевна
студентка
Охрименко Никита Вячеславович
студент
Мозжерин Константин Владимирович
студент, ФГБОУ ВО «Омский ГАУ им П. А. Столыпина», г. Омск

Аннотация: *в данной статья будет рассмотрено основные свойства центробежного аппарата, способы очистки моторных масел, устройство и принцип работы.*

Annotation: *this article will consider the main properties of the centrifugal apparatus, methods of cleaning engine oils, device and principle of operation*

Ключевые слова: *центробежная очистка, сепаратор, барабан, центрифугирование.*

Key words: *centrifugal cleaning, separator, drum, centrifugation.*

Эффективность использования технических средств зависит от их надежности, которая в свою очередь определяется качеством технических жидкостей и смазочных масел, используемых для их эксплуатации.

Технологической основой восстановления физико-химических параметров масел является их очистка от всех посторонних загрязнений, воды и топливных фракций. Наибольший эффект разделения достигается при центробежной очистке. Центробежные устройства (центрифуги) обеспечивают достаточную тонкость очистки масла, возможность их многократного использования в двигателях, гидросистемах, трансмиссиях тракторов и комбайнов и в других сельскохозяйственных машинах.

Несмотря на глубокие изменения качества масла при его эксплуатации в различных машинах и механизмах, его основной углеводородный состав изменяется незначительно. Если из масла удалить все механические примеси и продукты окисления, общее количество которых обычно не превышает 4...6%, то можно снова получить базовое масло хорошего качества. Именно на этом принципе основаны регенерация и повторное использование масел, которые при правильной организации процесса восстановления свойств отработанного масла значительно снижают расход свежих товарных масел.

Топливо и смазочные масла должны быть обработаны перед использованием в дизельном двигателе. Для этого используются осаждение и нагревание для удаления воды, грубая и тонкая фильтрация для удаления плотных частиц, а также сепарация. Центробежный сепаратор используется для разделения двух жидкостей, жидких и твердых (плотных) частиц, которые встречаются в масле. Разделение этих сред ускоряется центробежным сепаратором и может осуществляться непрерывно.

Если сепаратор предназначен для разделения двух жидкостей, его называют очистителем. Если сепаратор сконструирован так, чтобы он мог выделять примеси из масла, то его называют осветлителем. Благодаря удалению загрязнений из смазочного масла можно снизить износ деталей двигателя и предотвратить возможные неисправности и поломки.

Центробежный сепаратор состоит из электродвигателя с вертикальным валом. В верхней части сепаратора установлен барабан. На корпусе, в котором размещен барабан, имеются различные подающие (впускные) и выпускные (выпускные) трубопроводы. Барабан может быть сплошным и работать периодически. В нем накапливаются отделенные примеси, которые необходимо периодически удалять. В других конструкциях барабан имеет отдельные верхнюю и нижнюю половины. В этом случае отделенные примеси можно удалить из рабочего сепаратора, т. е. не выключая его. В этом случае сырое (загрязненное) топливо поступает в центральную часть барабана, поднимается вверх по пакету (набору)

дисков (пластин) и выходит из барабана в его верхней части (рис. 1).

Устройство и принцип работы центробежного сепаратора

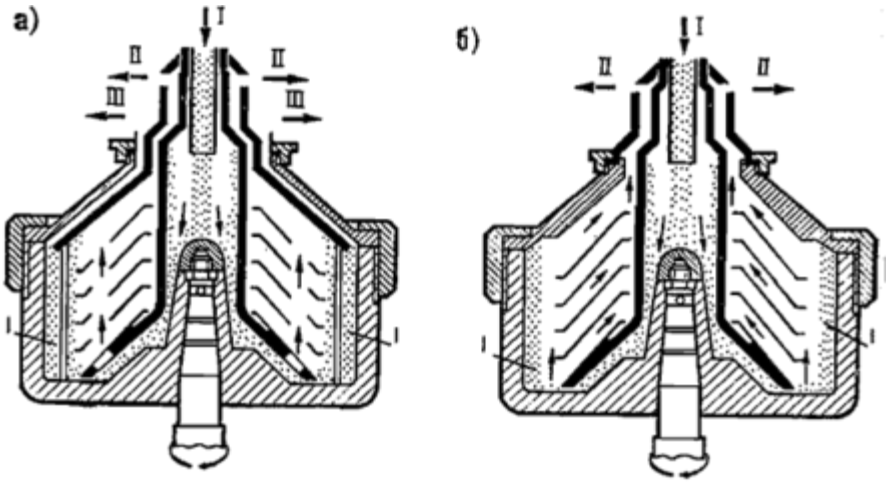

Рисунок 1 - Устройство и принцип работы барабана центробежного сепаратора, собранного по принципу: а - очистки (очиститель); б - осветления (осветитель); 1 - слой суспензии; I – подача в барабан неочищенного масла; II - отвод из барабана очищенного топлива; III – отвод из барабана отделенного от примесей масла

Процесс очищения

В результате центробежного разделения двух жидкостей, между ними образуется цилиндрическая граница раздела. Расположение этого интерфейса внутри барабана очень важно для нормальной эффективной работы сепаратора. Стабильное требуемое положение границы раздела поддерживается с помощью регулировочных шайб или гравитационных дисков (пластин) соответствующего диаметра, установленных на выходном канале из сепаратора. Эти кольца и шайбы различных диаметров доступны для каждого сепаратора, так что шайба или кольцо соответствующего размера могут быть выбраны в зависимости от плотности отделяемой жидкости.

Периодическая работа сепаратора

Некоторые сепараторы сконструированы так, что имеют короткий период эксплуатации. Затем их выключают для очистки от отделившихся примесей (плотных частиц). После очистки пластин и удаления осадка из барабана сепаратор снова включается. В этой периодической операции используются две

различные конструкции барабана: длинный узкий барабан и короткий широкий барабан. Для сепараторов с узким барабаном требуется очистка после короткого периода эксплуатации. Для этого барабан необходимо разобрать. Чистить такой узкий барабан без пакета тарелок гораздо проще, чем чистить барабан тарелок. Сепаратор с широким барабаном и с пластинами может быть очищен на месте, хотя существуют дополнительные трудности при очистке пакета конических пластин.

Непрерывная работа сепаратора

Сепараторы с широкими барабанами современных конструкций могут эффективно работать в течение длительного периода времени. Это достигается путем выталкивания (обжига) осадка из барабана через определенные промежутки времени. Осадок накапливается по периферии барабана при его непрерывном отделении. Через равные промежутки времени осадок выбрасывается из барабана наружу, прежде чем он начнет отрицательно влиять на процесс разделения.

Преимущество промывки масла водой в процессе сепарации.

Преимущество промывки масла водой в процессе сепарации заключается в том, что водорастворимые кислоты растворяются и удаляются, процесс сепарации улучшается, так как плотные частицы увлажняются и гидравлический водяной затвор в барабане непрерывно обновляется. Температура нагрева промывочной воды должна быть немного выше температуры масла.

Список литературы

1. Качанова Л. С. Оценка эффективности очистки отработанного масла центрифугами / Л. А. Нагорский, Л. С. Качанова / Научная молодежь - агропромышленному комплексу. - Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2003. - С. 181-186.

2. Влияние состава механических примесей, находящихся в масле, на износ двигателей / П. Г. Филатов, Н. В. Щеголев, JI. А. Воинова, JI. В. Бойко / Автомобильная промышленность. 1981. — № 3. - С. 7-8.

3. Гильман Я. Г. Расчетная оценка показателей очистки масла

центрифугами / Я. Г. Гильман, Ю. Л. Шепельский / Двигателестроение. — 1983. -№6.-С. 29-31.

4. Гущин В. А. Восстановление эксплуатационных свойств отработавших моторных масел / В. А. Гущин, В. В. Остриков / Механизация и электрификация сел. хоз-ва. 1997. -№12. - С. 24-26.

УДК 62

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Ткаченко Юлия Евгеньевна
Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович
студенты
ФБГОУ ВО Омского ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

Аннотация: *в данной статье рассмотрим современные виды топлива, применяемые для автомобилей, выявим наиболее экономичные и экологические виды.*

Abstract: *in this article, we will look at modern types of fuel used for cars, identify the most economical and environmentally friendly types.*

Ключевые слова: *топливо, водород, аммиак, СНГ, СПГ.*

Keywords: *fuel, hydrogen, ammonia, liquefied petroleum gas, liquefied natural gas.*

Существует два основных вида горючего для автомобилей: бензин и дизельное топливо и альтернативные виды: газ, электричество, водород. Так же существует множество более экзотических видов топлива, которые практически не используются на автомобилях серийного производства.

Как минимум на данный момент можно выделить 16 крупных групп и подгрупп альтернативных видов энергии для приведения автомобиля в движение, которые имеют все шансы в будущем заменить привычные варианты топлива.

Далее рассмотрим, какие варианты доступны уже сейчас для заправки автомобиля, а какие будут доступны в будущем, помимо бензина и дизельного топлива.

Сжиженный нефтяной газ (СНГ)

Сжиженный нефтяной газ уже пытались использовать в качестве топлива

для автомобилей. К примеру, в конце 1990-х годов Opel, Volvo, а также ряд других производителей предлагали его в качестве выбора для своих двухтопливных моделей. Такие автомобили запускались на бензине, а затем, после прогрева, переходили на сжиженный нефтяной газ.

В континентальной Европе и в других частях мира «СНГ», или «автогаз», как его часто называют, остается третьим по популярности видом топлива после бензина и дизельного топлива. Он производит меньше вредных выхлопных газов, и он в два раза дешевле, чем бензин. Однако нужно учитывать его больший расход – ровно в два раза по сравнению с обычным жидким бензином.

Водород

Водород – топливо, которому уже много десятилетий пророчат большое будущее, которое никак не хочет наступать. С одной стороны, известно, что из выхлопной трубы заправленного водородом автомобиля будет вылетать только водяной конденсат, но, с другой, также хорошо изучено, что выделение (производство) водорода крайне дорого (дороже бензина и уж тем более газа), к тому же его хранение взрывоопасно, по крайней мере, в баллонах под давлением, а в специальных ячейках безопасно, но дорого.

Топливный элемент автомобиля работает путем объединения водорода из бака с кислородом для производства электроэнергии, на которой работает двигатель. Фактически автомобиль имеет свой собственный бортовой генератор, а не держит электроэнергию в батарее.

Биоэтанол

Биоэтанол получается в процессе переработки растительного сырья для использования в качестве биотоплива. Полученный этанол затем смешивается с бензином или дизельным топливом для получения нового типа топлива, которое может быть использовано в большинстве автомобилей с ДВС как с небольшими конструкционными изменениями, так и без.

Количество биоэтанола, смешанного с ископаемым топливом, колеблется от 10% (E10) до 15% (E85). С экологической точки зрения использование

биоэтанола имеет смысл, поскольку углекислый газ, который он производит при сжигании в двигателе, компенсируется газами, поглощенными им во время его производства. Недостаток – повышенный расход.

Сжиженный природный газ (СПГ)

В мире насчитывается около 20 миллионов транспортных средств, использующих СПГ (сжатый под большим давлением до жидкого состояния природный газ). Многие из них – автобусы и грузовики, которые работают в городских условиях, что позволяет им свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. СПГ на 75% уменьшает выбросы твердых частиц в атмосферу по сравнению с дизельным топливом, а также создает меньше углекислого газа, чем бензин, и до 90% меньше оксида азота.

Биодизель

Плюсом биодизельного топлива можно считать то, что его получают из восстанавливаемых органических элементов. В зависимости от поколения биодизеля (всего их три) топливо могут получать из рапса и других сельхозкультур, из жиросодержащих отходов и из липидов микроводорослей.

Промышленное производство биодизеля обходится дороже, чем получение дизельного топлива из нефти, поэтому этот вид горючего прижился слабо. Плюс к этому биодизель сложно назвать нейтральным веществом – растворяющие свойства у него получше будут, чем у обычного дизеля, поэтому фильтры нужно менять чаще, чтоб они не пришли в негодность.

Вода

Если бы это было возможно – просто залить воду в бак и поехать… это был бы прорыв в технологии передвижения. Увы, пока такого чуда техники в реальности не придумали.

Принцип работы заключается в использовании электролиза для разделения воды на кислород и водород. Этот процесс требует электричества, очень много электричества, которое будет вырабатываться полученным водородом. Однако при сжигании водорода будут тепловые потери, что делает всю установку

неэффективной.

Но не все потеряно. Необходимая для электролиза воды электроэнергия, может быть, собрана солнечными панелями, установленными на корпусе автомобиля, и тогда все заработает. В теории. На практике сделать это на данном этапе развития невозможно, по крайней мере, чтоб автомобили получились экономически выгодными.

Воздух

Задумка, над которой работают несколько компаний, а именно: Jaguar Land Rover Tata и Citroën. Более вероятное использование сжатого воздуха из двух компаний предложил Citroën в модели Cactus Airflow 2L в 2014 году. Он использовал обычный бензиновый двигатель, но с дополнительными двумя воздушными цилиндрами, которые заряжаются при помощи регенеративной энергии. Бензиновый двигатель совмещен с системой «Hybrid Air», использующей энергию сжатого воздуха, накапливающегося в специальных резервуарах, для вращения ведущих колес, что снизит нагрузку на ДВС и уменьшит расход дорогого топлива.

Кинетическая энергия

Также еще один из альтернативных источников энергии, который широко используется автопроизводителями и чаще называется рекуперативным торможением. Идея проста: по мере того, как автомобиль замедляется, его энергия движения возвращается для зарядки аккумулятора, а не теряется с теплом и скрежетом при торможении.

Как и во всех формах передачи энергии, превращение кинетической энергии в накопленную никогда не бывает на 100% эффективным, поэтому вы не можете управлять автомобилем исключительно путем накопления энергии и последующего ее высвобождения при необходимости. Кроме того, для достижения разумных расстояний вам нужна большая батарея для хранения электричества, а это лишний вес. Чем тяжелее автомобиль, тем больше кинетической энергии он должен преобразовать в накопленную энергию посредством рекуперативного

торможения.

Солнечная энергия

Идея автомобиля, который никогда не нуждается в подзарядке или заправке топливом, приближается к реальности при помощи солнечной энергии. Этот источник энергии был опробован уже множество раз в различных направлениях деятельности человека. Но была одна загвоздка – из него было трудно извлечь достаточно энергии при малой площади.

Голландская фирма «Lightyear» утверждает, что она решила эти проблемы с помощью своей технологии, которая должна появиться в продаже в 2020 году.

Азот

Азот – самый распространенный газ в атмосфере, составляет около 78% воздуха. Использование его для питания автомобилей имеет смысл, поскольку у него будет очень мало вредных выбросов при использовании в качестве топлива. Помещенный в резервуар в жидком виде, он работает подобно «воздушным» двигателям.

Когда азот впрыскивают из резервуара, он расширяется при резком переходе из жидкого в газообразное состояние, и эту почти мгновенную реакцию расширения можно использовать для того, чтобы привести в действие турбину. Турбина будет вращать генератор для выработки электричества, которое будет использоваться для приведения в движение автомобиля. Недостатками является то, что жидкий азот является очень опасной жидкостью, а также то, что пока нет никакой инфраструктуры для его заправки.

Аммиак

Аммиак использовался для питания двигателей внутреннего сгорания еще в 1943 году. С тех пор он не оказал большего влияния, потому что обладал низкой плотностью энергии – где-то в два раза ниже, чем у бензина.

Однако аммиак можно производить дешево и в больших количествах, его можно использовать в качестве топлива для поршневых двигателей или в топливных элементах для выработки электроэнергии. В аммиаке нет углерода,

поэтому он производит нулевые вредные выбросы углекислого газа. То, что удерживает его от использования в качестве топлива в настоящее время, касается его безопасности при хранении на автозаправочных станциях и на борту автомобилей.

Список литературы

1. Манусаджянц О. И., Смаль Ф. В. Автомобильные эксплуатационные материалы. - М.: Транспорт, 2007. - 271 с.

2. Обельницкий А. М., Егорушкин Е. А., Чернявский Ю. Н. Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости. - М.: ИПО «Полигран», 2005. – 272 с.

3. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: справочник. / Под. ред. В. М. Школьникова. - М.: Издат. центр «Техинформ», 2007. - 596 с.

4. Электронный ресурс: https:/drivertip.ru/osnovy/alternativnye-vidy-topliva-dlya-avtomobiley.html.

УДК 62

ОСАДКООБРАЗОВАНИЕ В МОТОРНЫХ МАСЛАХ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

Ткаченко Юлия Евгеньевна
Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович
студенты ФБГОУ ВО Омского ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

Аннотация: *в статье представлены основные причины, влияющие на выпадение осадка и старение моторных масел. При покупке потребителем моторных масел в розничной сети зачастую единственный способ оценки качества приобретенного моторного масла - визуальное определение прозрачности, цвета и наличия осадка в емкости. Ввиду этого осадкообразование в маслах является нередким поводом для отказа потребителя от товара.*

Abstract: *the article presents the main causes that affect the precipitation and aging of motor oils. When a consumer purchases motor oils in a retail chain, the only way to assess the quality of the purchased engine oil is often to visually determine the transparency, color, and presence of sediment in the container. In view of this, sedimentation in oils is a frequent reason for the consumer to refuse the product.*

Ключевые слова: *моторное масло, ультрафиолетовое излучение, химические реакции, осадкообразование.*

Keywords: *engine oil, ultraviolet radiation, chemical reactions, sedimentation.*

Факторы старения масла при хранении

В этот раз поговорим о сроке годности моторного масла. Как-то не принято об этом задумываться, а ведь тема довольно важна, поскольку напрямую связана с ресурсом двигателя. Тут как с системой пищеварения человека: съешь испорченный продукт — получишь расстройство желудка со всеми вытекающими

последствиями. Только в отличие от человеческого организма двигатель сам не восстановится, его ждёт дорогостоящий ремонт. Автомасло, как и продукты питания, портится со временем, поэтому нужно обязательно соблюдать рекомендации по условиям и срокам хранения.

Обычно срок годности технических масел колеблется от трёх до пяти лет. Зависит от того, на какой базе оно сделано. Минеральное моторное масло хранится меньше, синтетическое дольше. Также имеет значение сбалансированность пакета присадок. Как и везде, есть варианты подороже, очень качественные и стабильные, есть так называемое «оптимальное соотношение цена-качество» и есть продукт, призванный максимально удешевить себестоимость при минимальном соответствии заявленным стандартам.

На реальную годность масла к использованию кроме изначально заложенных показателей качества очень влияют условия хранения перед использованием. Если хранится неправильно, то возникают факторы окисления масла, которые могут радикально снизить его срок годности.

Есть несколько факторов, обуславливающих старение и окисление моторного масла во время хранения. Это взаимодействие с атмосферой, водой, недостаточная химическая стабильность, несоблюдение температурного режима хранения и воздействие прямых солнечных лучей.

Взаимодействие моторного масла с атмосферой

В воздухе есть два элемента, негативно влияющие на срок годности автомасла: кислород и вода. Кислород является активным окислителем. При соприкосновении с маслами он начинает вступать в реакцию, изменяя их состав. Если смотреть одномоментно, то, конечно, масштабы этого процесса ничтожны, но если этот контакт длится месяцами, то масло существенно меняется, теряя свои нейтрализующие свойства.

Вода в моторном масле

Хотя вода — достаточно активное вещество, и может реагировать со многими компонентами технических масел, для протекания реакции почти всегда

нужна высокая температура и давление. Например, в работающем двигателе вполне подходящие условия. Однако отсутствие таких условий не значит, что реакции не протекают вообще. Протекают, только намного медленнее и, вероятно, другие. Большой разницы нет, любая химическая активность, связанная с водой в моторном масле — это плохо.

Основная проблема в том, что со временем масло набирает воду из атмосферы, и в двигатель такое масло заливать уже нельзя.

Фактор ультрафиолетового старения полимеров моторного масла

Лучи солнца, помимо необходимой для жизни энергии, несут в себе разрушающую силу. Ультрафиолет губительно влияет практически на любые материалы, не являются исключением и различные нефтепродукты. Под воздействием УФ-излучения постепенно деградирует углеводородная основа, на которой держаться функциональные присадки и сами присадки. После длительного «облучения» масло окажется полуразложившимся, и в двигателе работать не будет.

Недостаточная стабильность присадок в масле

В данном случае мы имеем дело не с несоблюдением условий хранения, а с продуктом невысокого качества. У такого масла вне зависимости от того, вскрыта тара, или нет, со временем может образоваться осадок, состоящий из присадок. Присадок при изготовлении вносится несколько, но неважно, какая из них выпала из комплекса. Естественно, после того как присадки «открепились» от масляной основы, на которой они должны находиться, они превратились в бесполезный (а то и вредный) балласт в пустой базе. В двигатель это категорически не стоит заливать, последствия непредсказуемы.

Нарушения температурного режима хранения

На первый взгляд, нет у масла никаких особых условий хранения в плане температуры. В разумных пределах выдерживает и летнюю жару на солнцепёке, и морозы в штабелях под открытым небом. Однако не всё так просто: были случаи, когда в результате охлаждения/нагрева от базы отделялась присадка-загуститель (или, по-другому, модификатор вязкости). Суть в том, что с понижением

температуры у молекул масляной основы снижается способность удерживать длинные линейные молекулы загустителя, вот она и выпадает в осадок. Выглядит это как студенистые образования в масле.

С повышением температуры базовая молекула становится «нормальной», но при отсутствии перемешивания не может забрать обратно отсоединившийся модификатор вязкости. Ведь наличие такого рода осадка говорит о том, что масло подвергалось воздействию низкой температуры, а в этом случае могли выпасть в осадок и другие присадки, которые обратно уже не восстановятся и работать в двигателе не будут.

Исходя из выше сказанного следует, что:

– масло имеет свои условия хранения, которые лучше не нарушать;

– срок годности моторного масла может сильно уменьшиться, если не соблюдать условия хранения;

– существует несколько факторов старения масла: воздух, вода, солнце, экстремально низкая температура и её сильные колебания, недостаточная химическая стабильность;

– вода адсорбирует на себе поверхностно-активные вещества (присадки), вытягивая их из состава масла;

– солнечный ультрафиолет даёт эффект УФ-старения (разложения полимеров);

– при недостатке запаса качества присадки могут выпадать в осадок;

– низкая температура, а также амплитудные многократные колебания температуры провоцируют выпадение в осадок загустителей.

Список литературы

1. Кулиев А. М. Химия и технология присадок к маслам и топливам. - Л.: Химия, 1985. - 312 с.

2. Шашкин П. И., Брай И. В. Регенерация отработанных нефтяных масел. - М.: Химия, 1970. - 303 с.

3. Тертерян Р. А. Депрессорные присадки к нефтям, топливам и маслам. -

М.: Химия, 1990. - 238 с.

4. Корнеев С. В., Дудкин В. М., Колунин А.В. Обводнение и коллоидная стабильность моторных масел / Химия и технология топлив и масел. - 2006. - № 4. - С. 33-34.

5. Дорошенко Н. В. Экспериментальное исследование влияния воды на трибологические характеристики трансмиссионных масел группы ТМ-5 / Омский научный вестник. - 2006. - № 8-1 (44). - С. 103-106.

6. Методы разделения и идентификации в выяснении причин образования осадка в масле М-10-Г2ЦС / И. И. Занозина, Н. В. Полищук, В. В. Григорьев, О. Е. Шабалина, М. В. Бабинцева, М. А. Хлопцев, И. Ю. Занозин / Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. - 2006. - № 4. - С. 41-43.

УДК 62

МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА

Ткаченко Юлия Евгеньевна
Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович
студенты
ФБГОУ ВО Омского ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

Аннотация: *при работе катализаторов в процессах очистки активность и селективность катализатора снижаются, происходит его дезактивация. Причиной этого является коксование, то есть осаждение на него смеси тяжелых углеводородов, угля и металлов. Более того, этот процесс обратим. Продолжение работы катализатора становится экономически нецелесообразным. Для этих целей используется регенерация катализатора, в результате которой удаляется кокс и восстанавливаются каталитические свойства. В данной статье рассматриваются различные методы восстановления катализаторов.*

Abstract: *when the catalysts work in the purification processes, the activity and selectivity of the catalyst decrease, and its deactivation occurs. The reason for this is coking, that is, the deposition of a mixture of heavy hydrocarbons, coal and metals on it. Moreover, this process is reversible. The continued operation of the catalyst becomes economically impractical. For these purposes, the catalyst regeneration is used, as a result of which the coke is removed, and the catalytic properties are restored. This article discusses the different methods of recovery of the catalysts.*

Ключевые слова: *катализатор, загрязнение, расход топлива, восстановление.*

Keywords: *catalyst, pollution, fuel consumption, recovery.*

Каталитический нейтрализатор предназначен для качественной очистки выхлопных газов современного автомобиля. Для работы это устройство изношено, грязно, вышло из строя. В каждом конкретном случае желательно решить, что лучше – ремонт или замена.

Симптомы загрязнения или поломки

Водитель с практическим опытом легко определит снижение КПД каталитического нейтрализатора.

С другой стороны, каждый автомобилист может сделать это, наблюдая следующие проявления:

– повышенный расход топлива;

– нестабильный двигатель холостого хода;

– потеря импульса при езде верхом;

– снижение мощности силового агрегата;

– проблемы, возникающие при запуске двигателя;

– появление светящейся метки Check Engine на приборной панели;

– неконтролируемое выключение двигателя.

Кроме того, при сильной степени загрязнения катализатора можно визуально наблюдать изменения цвета выхлопа. Если труба сильно загрязнена, выхлопные газы могут вообще не выходить.

Если вы испытываете один или несколько из этих симптомов, вам следует проверить это устройство. Лучше всего снять его и визуально осмотреть. Если на сетке катализатора имеются загрязнения различной природы, то ее необходимо очистить различными методами.

Щадящие методы

Существуют самые мягкие способы очистки катализатора с помощью современной автомобильной химии. Кроме того, демонтированное устройство может быть очищено длительным замачиванием и последующим удалением грязи механическим способом.

Присадки

Современные специализированные магазины предлагают широкий ассортимент специальных средств, которые предназначены для промывки и восстановления нейтрализатора. Пользоваться ими очень просто. Для этого вылейте содержимое бутылки в топливный бак автомобиля.

Но следует помнить, что сильно загрязненный катализатор нельзя очистить только химическими средствами. Эти добавки следует использовать в профилактических целях, при низком уровне загрязнения или износа. Регулярное использование таких инструментов позволяет увеличить ресурс устройства.

Замачивание и удаление отложений

Лучше демонтировать сильно загрязненный нейтрализатор и попытаться очистить его специальными химикатами, этанолом и карбюраторной жидкостью.

Вы можете сделать это, следуя следующему алгоритму:

– демонтируйте выпускной коллектор с предварительным катализатором;

– тщательно проверить целостность всех сот;

– если нет механических повреждений, начните промывку.

Следует иметь в виду, что в случае просадки или выгорания катализатор необходимо заменить.

Промывка карбюраторной жидкостью требуется по следующей схеме:

– сначала подготовьте пластиковый контейнер достаточной глубины для вертикального погружения нейтрализатора;

– налейте много воды на соты устройства;

– оберните деталь влажной тряпкой и поместите ее внутрь контейнера;

– через 20-30 минут промойте соты под давлением горячей воды;

– высушите и продуйте катализатор сжатым воздухом;

– повторите эту процедуру.

Механические методы

Наждачная бумага

В случае незначительного загрязнения каталитический фильтр можно очистить мелкой наждачной бумагой:

– для этого необходимо снять каталитический нейтрализатор;

– затем осторожно, избегая сильного давления, очистите сетку от налета;

– лучше, чтобы удалить оставшуюся грязь, используя сжатый воздух;

– очистка катализатора сжатым воздухом

Просверливание

Перед восстановлением работы катализатора путем бурения следует тщательно оценить возможные неблагоприятные последствия. Вполне вероятно, что после таких действий двигатель будет работать в аварийном режиме. Это может увеличить расход топлива, и двигатель потеряет мощность. Кроме того, снятие устройства часто требует регулировки блока управления силовым агрегатом.

Удобнее всего снять основной нейтрализатор и промыть предварительный. В этом случае нужно "обмануть" датчик температуры, вкрутив в него болт. Часто такие действия приводят к искажению температурных данных.

Замена внутренней части

Современные автомобильные магазины предлагают внутреннюю часть катализатора за приемлемую цену, которая вставляется внутрь старого корпуса. Такой способ восстановления наиболее оптимален в экологическом плане.

Исходя из выше сказанного, следует, что на данный момент имеется несколько способов восстановления катализатора, либо его замена. В зависимости от степени загрязнения и состояния каталитического нейтрализатора, необходимо правильно подобрать метод восстановления.

Список литературы

1. Технология катализаторов/И. П. Мухленов, Е. И. Добкина, В. И. Дерюжкина, В. Е. Сороко; под ред. проф. И. П. Мухленова. – Л.: Химия, 1989. – 272 с.

2. Бесков В. С., Сафронов В. С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии: учебник для вузов. – М.: Химия, 1999. – 472 с.

3. Колесников И. М. Катализ и производство катализаторов. – М.: Техника, 2004. – 400 с.

4. Боресков Г. К. Гетерогенный катализ / АН СССР, Сиб. отдние, Ин-т катализа, - М.: Наука, 1986. – 304 с.

5. Панченков Г. М., Лебедев В. П. Химическая кинетика и катализ. учеб. пособие для вузов. – М.: Химия, 1986. – 592 с.

УДК 62

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ГСМ

Ткаченко Юлия Евгеньевна
Трофимов Максим Леонидович
Косарев Александр Николаевич
Новокшонов Игорь Максимович
студенты
ФБГОУ ВО Омского ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

Аннотация: *для того, чтобы вести бесперебойную работу на многих предприятиях, необходимо создать условия для хранения горюче – смазочных материалов-различных горюче-смазочных материалов. Кроме того, топливо легко закупается для индивидуального отопления, поэтому просто необходимо знать, как его хранить и где хранить. Если не соблюдать существующие правила, то можно стать жертвой взрывоопасной смеси, которая образуется при соприкосновении топлива и горючего с воздухом. Далее в статье мы рассмотрим основные нормы безопасного хранения горюче-смазочных материалов на складах и предприятиях.*

Annotation: *in order to maintain uninterrupted operation at many enterprises, it is necessary to create conditions for the storage of fuels and lubricants-various fuels and lubricants. In addition, fuel is easily purchased for individual heating, so you just need to know how to store it and where to store it. If you do not follow the existing rules, you can become a victim of an explosive mixture that is formed when fuel and*

fuel come into contact with air. Further in the article, we will consider the main standards for the safe storage of fuels and lubricants in warehouses and enterprises.

Ключевые слова: *горюче-смазочные материалы, правила безопасности, хранение нефтепродуктов.*

Keywords: *fuels and lubricants, safety rules, storage of petroleum products.*

Горюче-смазочные материалы и, в частности, топливо, моторные масла, жидкости и смазки используются во всех отраслях промышленности и народного хозяйства. Важно помнить, что они обладают рядом специфических свойств: пожаро-и взрывоопасностью, токсичностью, химической нестабильностью. Поэтому были созданы специальные нормы хранения горюче-смазочных материалов на открытой местности и в специально отведенных местах.

Нормы хранения горюче-смазочных материалов

Опасные вещества, к которым относятся горюче-смазочные материалы, требуют соблюдения специальных правил и норм хранения. Мы расскажем вам, как не ошибиться при организации хранения горюче-смазочных материалов, обезопасить себя и окружающих. Основные требования к хранению горюче-смазочных материалов прописаны в ГОСТ 1510-84 в четвертой главе.

Общие правила хранения нефтепродуктов

Компании, которые производят, поставляют и продают оптом топливо или сопутствующие материалы, имеют свои собственные отраслевые стандарты. В остальных случаях нормы охраны труда допускают три способа хранения горюче-смазочных материалов:

– на специально оборудованных открытых площадках;

– в подземных резервуарах;

– на закрытых складах.

Для размещения нефтепродуктов используются специальные контейнеры с повышенной прочностью и коррозионной стойкостью.

Организация хранения горюче-смазочных материалов на строительной площадке

Нормы хранения горюче-смазочных материалов на строительных площадках предполагают создание временных складов с отдельным входом и выходом, полом и стенами из негорючего материала, а также системой естественной или принудительной вентиляции. Он предусматривает размещение средств ручного и автоматического пожаротушения.

Небольшие партии разрешается временно хранить на поддонах, установленных на открытых площадках. Платформы оснащены жестким или тентовым навесом для защиты контейнера от атмосферных осадков. Вот основные требования к хранению горюче-смазочных материалов на строительной площадке:

– общий объем партии не должен превышать 1200 кубометров;

– склад или площадка должны быть разделены на секции объемом до 200 кубических метров противопожарными перегородками;

– контейнеры с нефтепродуктами не должны быть заполнены более чем на 95%;

– контейнер должен быть оснащен специальными запорными клапанами, исключающими возможность искрообразования при открывании/закрывании;

– въезд неспециализированных транспортных средств на территорию склада запрещен.

Более подробно хранение горюче-смазочных материалов на строительных площадках описано в нормативных документах СП-155.13130.2014 и СНиП-2.11.03-93.

Хранение горюче-смазочных материалов на предприятиях

Основные требования:

Расстояние

Если контейнер с горюче-смазочными материалами хранится на открытом воздухе, то расстояние до ближайшего здания предприятия должно быть не менее 40 метров. Это правило связано с тем, что в случае возникновения ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ситуации необходимо свести к минимуму возможность возникновения пожара. Золотое правило МЧС гласит: легче предотвратить пожар, чем его

потушить.

Освещение

В темное время суток место хранения топлива должно быть освещено. Это требование относится как к хранению на складе, так и к хранению на специализированном объекте. Освещение необходимо для того, чтобы, во-первых, предотвратить несанкционированный доступ, а во-вторых, чтобы как можно быстрее отреагировать в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Строгий учет обработки контейнеров

Любое действие контейнера, в котором вы храните легковоспламеняющиеся жидкости (легковоспламеняющиеся жидкости), должно быть четко зафиксировано. Необходимо создать специальный журнал учета горюче-смазочных материалов и назначить ответственное лицо, которое будет следить за его заполнением. Такие меры в основном направлены на снижение экономических потерь со стороны предприятия в случае недобросовестных действий персонала.

Локализация утечек

В местах хранения горюче-смазочных материалов необходимо создать обвалку длиной не менее 0,5 метра, которая должна быть сконструирована таким образом, чтобы в случае утечки она могла содержать не менее 25% от общего объема жидкости, хранящейся в бочке. На данный момент существует более современное и эффективное решение этой проблемы – мобильные специализированные пластиковые поддоны для локализации утечек. Любые утечки горюче-смазочных материалов опасны не только возможностью возникновения пожара, но и штрафом со стороны Росприроднадзора, который внимательно следит за экологической обстановкой на предприятиях. Именно поэтому установка поддонов для локализации и сбора разливов может сэкономить не только ваше производство, но и ваши деньги.

Санитарная очистка территории

Чистота — это залог здоровья, а в нашем случае – залог успешной и бесперебойной работы предприятия. Поэтому необходимо регулярно очищать

территорию, особенно вблизи складов бочек или других емкостей с горюче-смазочными материалами, от мусора, который может способствовать распространению открытого огня в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Таким мусором может быть сухая трава, ветки деревьев и даже листья. Это кажется мелочью, но может вызвать массу неприятностей.

Огонь

Несмотря на то, что этот пункт кажется самоочевидным, не включить его в этот список невозможно. Разжигание открытого огня и курение на территории предприятия, где находятся склады горюче-смазочных материалов-категорически запрещено! Игнорирование этого простого правила может привести к очень страшным последствиям. Многие думают, что если не бросить окурок прямо в бочку с бензином, то ничего не может загореться. Они ошибаются в том, что сам бензин не горит, а его пары воспламеняются от малейшей искры. Поэтому брошенный руль, который ветер принес на место небольшого разлива топлива, может спровоцировать пожар на всем предприятии.

Внешний вид

Бочка или другой контейнер с легковоспламеняющимся веществом должны быть видны немедленно. Именно поэтому поддоны, на которых хранятся бочки с топливом, и сами контейнеры должны быть яркого и заметного цвета. Также важно отметить контейнер знаком "Легковоспламеняющийся", чтобы избежать ошибок при открытии бочки. При контакте с контейнером, в котором хранится топливо, необходимо использовать только искробезопасные инструменты.

Виды емкостей, используемых для хранения горюче-смазочных материалов

Для небольших партий допускается использование бочек и банок, большие объемы горючих веществ помещаются в резервуары, которые делятся на:

– одностенный;

– двухстенные;

– трехстенный.

В то же время конструкция некоторых резервуаров предполагает разделение внутреннего объема на несколько секций. Обычно бак жестко закреплен внутри металлического каркаса. Он оснащен запорными элементами, фильтром заливной горловины, датчиками уровня и давления. Перед заправкой/сливом топлива обязательно проверьте герметичность контейнера и исправность всех крепежных элементов. Рукава не должны быть растянуты или повреждены.

Список литературы

1. Дубов Ю. Н., Дурнев В. Д. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Ч. 1: Учеб. пособие. - СПб.: СПбГИЭА, 1999. - 93 с.

2. Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов / Е. Я. Юдин, С. В. Белов, С. К. Баланцев и др.; под ред. Е. Я. Юдина, С. В. Белова. - М.: Машиностроение, 1983. - 432 с.

3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. (Охрана труда). Учебное пособие для вузов. /П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Е. А. Подгорных и др.-М.: Высш. шк., 1999.-318 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭКОНОМИКИ НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ НА ПРИМЕРЕ АРЕНДЫ КВАРТИР

Гогаева Лана Олеговна
студент
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова», г. Владикавказ
Гогаева Лора Олеговна
студент
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владикавказ

Аннотация: *в статье рассматривается понятие микроэкономики как науки, которая изучает выбор людей и предприятий в отношении наилучшего использования ограниченных ресурсов, и её влияние на повседневную жизнь людей. Даются понятия максимизации полезности, альтернативных издержек, спроса и предложения, которые раскрываются на примере аренды квартир в Москве.*

The article examines the concept of microeconomics as a science that studies the choices of people and businesses regarding the best use of limited resources, and its impact on people's daily lives. The concepts of utility maximization, opportunity costs, supply and demand are given and are revealed by the example of renting apartments in Moscow.

Ключевые слова: *микроэкономика, потребности, полезность, спрос, предложение, издержки.*

Key words: *microeconomics, needs, utility, demand, supply, costs.*

Микроэкономика возникла в Европе XV–XVI вв., когда на смену феодализму с его крепостным правом пришел капитализм. Основоположником микроэкономического анализа является английский экономист А. Маршалл (1842–

1924), изложивший свои взгляды в учебнике «Принципы политической экономии» (1890). В дальнейшем наука «Микроэкономика» получила свое развитие в работах Л. Вальраса во Франции, В. Парето в Италии, Дж. Б. Кларка в США, К. Менгера, Е. Бём-Баверка в Австрии и др.

Микроэкономика — это наука, которая изучает выбор людей и предприятий в отношении наилучшего использования ограниченных ресурсов. Её принципы могут быть успешно использованы в принятии решений в повседневной жизни, например, когда вы снимаете квартиру. У многих людей может быть недостаточно времени и денег. Они не могут купить или сделать все, что хотят, поэтому им приходится принимать просчитанные микроэкономические решения о том, как использовать свои ограниченные ресурсы для максимального удовлетворения потребностей.

Точно так же бизнес ограничен во времени и финансах. Предприниматели также принимают решения, приводящие к наилучшему результату для бизнеса, который может заключаться в максимизации прибыли [1].

Микроэкономика использует набор фундаментальных принципов для предсказания поведения индивидов в определенных ситуациях, связанных с экономическими или финансовыми операциями. Эти принципы включают закон спроса и предложения, альтернативные издержки и максимизацию полезности.

Микроэкономика также применима к бизнесу. Прежде чем использовать микроэкономику для понимания ее использования при аренде квартиры, полезно разобраться в некоторых основах. Микроэкономика использует некоторые основные принципы для объяснения того, как люди и предприятия принимают решения. К ним относят:

– максимизация полезности - максимизация полезности означает, что люди принимают решения, чтобы максимизировать возможное удовлетворение;

– альтернативные издержки - когда человек принимает решение, он также рассчитывает стоимость отказа от следующей лучшей альтернативы. Если, например, человек приходит в ресторан и вынужден делать выбор между

стейком, который стоит 10$ и лососем, цена которого 20$. Выбрав более дорогого лосося альтернативные издержки составят два стейка, которые можно было бы приобрести на потраченные средства. И, напротив, выбрав стейк, издержки составят 0,5 порций лосося [3]. Упущенные денежные средства-это альтернативные издержки;

– уменьшение предельной полезности - уменьшение предельной полезности, еще один экономический вклад, описывает общий потребительский опыт, чем больше вы потребляете чего-то, тем меньше удовлетворения вы получаете от этого. Когда вы едите гамбургер, например, вы можете чувствовать себя очень удовлетворенным, но, если вы едите второй гамбургер, вы можете чувствовать себя менее удовлетворенным, чем во время употребления первого гамбургера;

– спрос и предложение - два других важных экономических принципа — это спрос и предложение. Рыночное предложение относится к общему количеству определенного товара или услуги, доступного на рынке потребителям, в то время как рыночный спрос относится к общему спросу на этот товар или услугу. Взаимодействие спроса и предложения помогает определять цены на продукт или услугу, причем более высокий спрос и ограниченное предложение обычно приводят к более высоким ценам.

Чтобы понять, как микроэкономика влияет на повседневную жизнь, давайте изучим процесс аренды квартиры. В Москве существует ограниченное предложение жилья и высокий спрос. Это объясняет, почему стоимость жилья в столице высока, в соответствии с только что изложенными принципами микроэкономики.

Максимизация полезности

Чтобы снять квартиру, сначала необходимо определиться с бюджетом. Для этого вам придется учитывать свой доход и то, сколько денег вы хотите потратить на жилье, таким образом, чтобы максимизировать свою полезность или удовлетворение. Если вы выделяете слишком большую часть своего дохода на аренду, вы ограничите оставшиеся деньги на другие расходы. Таким образом,

вам придется решить, какую сумму денег вы готовы отдать максимально за аренду, какие удобства должны быть в вашей квартире и т. д. Все эти решения и расчеты направлены на максимизацию полезности.

Альтернативные издержки

Исходя из всех вышеперечисленных факторов, вы устанавливаете бюджет, чтобы получить наибольшее удовлетворение за наименьшую возможную арендную плату. Вы не будете платить больше, чем должны, чтобы получить то, что вы хотите. Учитывая, что на этом ограниченном предложением рынке есть и другие, заинтересованные в аренде более востребованных квартир, вы можете обнаружить, что вам придется увеличить свой бюджет.

Для этого вам придется сократить расходы в другой области, например, на развлечения, путешествия или питание вне дома. Такова альтернативная стоимость поиска подходящей квартиры.

Спрос и предложение

Точно так же арендодатель будет стремиться сдать квартиру по максимально возможной цене, поскольку его мотивация, как правило, заключается в том, чтобы получить максимальную прибыль от сдачи квартиры в аренду. При установлении арендной платы арендодатель должен был бы учитывать спрос на квартиру в этом конкретном районе. Если есть достаточное количество потенциальных арендаторов, заинтересованных в квартире, арендодатель установит более высокую арендную плату. Если арендная плата установлена слишком высоко, по сравнению с тем, что другие арендодатели по соседству взимают за сопоставимые квартиры, арендаторы не будут заинтересованы. Таким образом, владелец бизнеса, в данном случае арендодатель, также принимает решения, основанные на законах спроса и предложения.

И если даже арендодатель привлечет больше потенциальных клиентов, установив арендную плату, которая ниже, чем та, которую другие соседние арендодатели взимают за сопоставимые квартиры, они упустят некоторый доход от аренды, который не будет максимизировать их полезность. Таким образом, и вы,

и арендодатель будете принимать решения, чтобы получить наилучший результат для себя, учитывая ограничения, с которыми вы сталкиваетесь [2].

В капиталистической экономике и потребители, и предприятия принимают тысячи больших и малых решений каждый год, руководствуясь микроэкономическими проблемами. Потребители стремятся максимизировать свое удовлетворение, когда они выходят и покупают что-либо от бумажных полотенец до квартир, домов и автомобилей. Предприятия устанавливают цены и принимают другие решения, основанные на микроэкономике. Цены, которые будут платить потребители, зависят от предложения конкретного товара, например квартиры, а также от того, сколько другие готовы за него заплатить.

Список литературы

1.https:/www.investopedia.com/articles/personal-finance/032615/how-microeconomics-affects-everyday-life.asp;

2. Л. П. Кураков, М.В. Игнатьев, А.В. Тимирясова, А. Л. Кураков, Г. Е. Яковлев. Микроэкономика: учебник для вузов/ Л. П. Кураков, М. В. Игнатьев, А.В. Тимирясова, А. Л. Кураков, Г. Е. Яковлев. [и др.]. - http:/eanw.info/konkurs-2018/Micro-economy.pdf;

3. http:/artextrade.ru/economy/micro/alternativnye-izderzhki/.

УДК 336

МИГРАЦИЯ И ЕЕ ФУНКЦИИ

Кубашова Екатерина Владимировна
студент
Картышова Наталья Александровна
студент
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,
город Ульяновск

Аннотация: *в статье рассматривается как миграция населения воздействует на экономику, социальную среду и культуру посредством осуществления своих функций. Характеризуются сущность и особенности проявления перераспределительной и селективной функций, а также экономической, социальной и ускорительной.*

The article examines how population migration affects the economy, social environment and culture through the implementation of its functions. The essence and features of the manifestation of redistributive and selective functions, as well as economic, social and accelerating ones, are characterized.

Ключевые слова: *экономическая безопасность, миграция, мигранты, миграционный процесс, уровень жизни.*

Keywords: *economic security, migration, migrants, migration process, standard of living.*

Стремление к перемене мест является одной из основных свойственных особенностей человека. Более полувека назад с принятием Всеобщей декларации прав человека право на свободу передвижения получило международное признание. Статья 13 этой Декларации гласит: «Каждый человек имеет право свободно передвигаться и выбирать себе место жительства в пределах каждого государства» и «Каждый человек имеет право покидать любую страну, включая свою собственную, и возвращаться в свою страну».

Очевидно, что миграция населения получила уровень такого процесса, который воздействует на экономику, социальную среду и культуру. Миграционные потоки способны оказывать ощутимое влияние на экономическую безопасность либо как фактор ее угроз, либо как ресурс ее обеспечения.

Миграционные процессы в России сложно назвать новым явлением. Со времени распада СССР и появления новых независимых государств прошло не мало времени. В тот же период формировалась новая миграционная история постсоветской России и стран СНГ. В Российской Федерации работают трудовые мигранты из десятков стран мира, каждый год население увеличивается за счет иностранцев, получающих российское гражданство, а в университетах учатся тысячи иностранных студентов.

В наше время миграция населения, которая представляет собой глобальный процесс, охвативший почти все страны и континенты, причисляют к одной из самых важных и сложно разрешаемых проблем современной Российской Федерации. Общее число въехавших в Россию за последние годы иностранных граждан превышает 7 млн человек, что ставит нашу страну на третье место по объему миграции в мире, после США и Германии [1, с.56].

Миграция населения воздействует на общественное развитие посредством осуществления своих функций. Функции – это те конкретные роли, которые играют миграции населения в жизнедеятельности общества. Естественно, что функции миграции выражают ее сущность, свойства этого явления.

Перераспределительная функция способствует и решению мигрантами своих жизненных задач: путем переселения люди стремятся улучшить свою жизнь. Миграция в этом смысле представляет собой итерационный процесс повышения жизненного уровня мигрирующего населения. Этот вывод основан на результатах социологических обследований, проводившихся во многих районах страны и показывающий, что основная часть мигрантов на новых местах обеспечивает себе более высокий уровень жизни, чем в местах выхода. Это и понятно, иначе миграция была бы бессмысленной для тех, кто хочет улучшить свое

благосостояние. Правда, относится это лишь к добровольным миграциям. Принудительные и вынужденные миграции подчиняются другим законам, как правило, не экономическим.

Выполняя перераспределительную функцию, миграция не только увеличивает численность населения отдельных территорий, но и опосредованно влияет на динамику демографических процессов, ибо мигранты участвуют в воспроизводстве населения. Поэтому значение миграции в изменении численности населения той или иной местности всегда больше, чем доля мигрантов в составе населения этой местности.

Суть селективной функции в том, что неравномерное участие в миграции различных социально-демографических групп ведет к изменению качественного состава населения разных территорий. Опыт показывает, что мужчины и лица трудоспособных возрастов участвуют в миграции более активно, чем нетрудоспособные и женщины. Велики различия в миграционной подвижности лиц разных национальностей, а также коренных жителей того или иного района и недавно вселившихся туда из других местностей. Первые относятся к постоянному населению данной территории, а вторые — к новоселам [3, с.43].

Экономическая функция направлена на обеспечение количественного и качественного соответствия между наличием средств производства и рабочей силы.

Социальная функция миграции непосредственно определяется уровнем экономического развития страны, проводимой социально-экономической политикой, сложившимися производственными отношениями и направлена на повышение жизненного уровня и социального развития трудовых ресурсов.

В целях гармоничного развития общества очень важно, чтобы экономическая и социальная функции не находились в противоречии [4, с.26].

Важной функцией, по мнению Т. И. Заславской, является ускорительная. Территориальные перемещения способствуют изменению социально-психологических характеристик людей, расширению их кругозора, накоплению знаний

о различных областях жизни, обмену трудовыми навыками и производственным опытом, развитию личности, ее материальных, социальных и духовных потребностей, интеграции национальных культур [2, с.56]. Более подвижное население, как правило, является и социально более активным. Таким образом, миграция в любом случае ведет к развитию населения. «Без создания подвижности населения не может быть и его развития».

Все функции тесно взаимосвязаны друг с другом и проявляют себя по-разному в различных видах миграции.

Список литературы

1. Блинова М. С. Современные социологические теории миграции населения. - Москва: КДУ, 2016. – 159 с.

2. Заславская Т. И., Рыбаковский Л. Л. Процессы миграции и их регулирование в социалистическом обществе / Социологические исследования. - 1978. - № 21. - С. 56-59.

2. Международная миграция населения и демографическое развитие/ Под ред. В. А. Ионцева. – Москва: Проспект, 2016. – 156 с.

3. Ситарчук Е. А. Экономические функции миграции в развитии потенциала рынка труда/ Terra Economicus. – 2019. - №4. – С. 25-28.

УДК 336

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кулагина Юлия Валерьевна
студент
Киселева Анастасия Александровна
студент
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,
г. Ульяновск

Аннотация: *в данной статье рассмотрены критерии и показатели уровня экономической безопасности предприятия. Дана классификация критериев и характеристика уровней. Данные понятия позволяют оценить состояние экономики с позиции важнейших процессов, которые отражают сущность экономической безопасности.*

Ключевые слова: *экономическая безопасность, критерии оценки, показатели, предприятие.*

Keywords: *economic security, evaluation criteria, indicators, enterprise.*

Состояние экономической безопасности принято оценивать при помощи совокупности критериев и показателей.

Критерии отражают качественную сторону, на основе которой выстраивается противодействие угрозам экономической безопасности.

Экономическую безопасность предприятия можно оценивать с помощью различных критериев, таких как:

– организационная сторона;

– правовая сторона;

– информационная сторона;

– экономическая сторона.

Рассмотрим вышеперечисленные критерии подробнее. Организационная

сторона предполагает сохранение, как самого предприятия, так и ее организационной целостности, нормальное функционирование основных подразделений (отделов, служб). Основные подразделения фирмы (например, отдел снабжения, производственный отдел, финансовый отдел или бухгалтерия) выполняют все свои функции для достижения основной цели предприятия [1, с.4].

Правовая сторона обеспечивает соответствие деятельности фирмы действующему законодательству, что выражается в отсутствии претензий со стороны правоохранительных органов к фирме. Кроме того, отсутствуют потери от сделок с внешними партнерами вследствие нарушения последними законодательства.

Информационная сторона может быть рассмотрена как сохранение состояния защищенности внутренней личной информации от разглашения или утечки.

Экономическая сторона проявляется в стабильных или имеющих тенденцию к росту основных финансово-экономических показателях деятельности фирмы.

Критерии экономической безопасности позволяют оценить состояние экономики с позиции важнейших процессов, которые отражают сущность экономической безопасности.

Показатель экономической безопасности выступает количественной характеристикой способности объекта экономической безопасности сохранять состояние и противостоять опасности не достижения целей развития, поставленных согласно определенным критериям.

Показатели и критерии экономической безопасности – это инструмент оценки состояния экономики с позиции важнейших процессов, отражающих сущность экономической безопасности. При этом оцениваются:

– необходимое ресурсное обеспечение и существующие возможности его развития;

– эффективность путей и способов использования ресурсов, в том числе капитала и труда, их соответствие уровню развития в развитых странах, а также

уровню, при котором внешние и внутренние угрозы могут быть минимальными;

– конкурентоспособность экономики;

– целостность территории и государственного пространства;

– суверенитет, независимость и возможность противостояния внешним угрозам, социальная стабильность и условия предотвращения и разрешения возможных социальных конфликтов [2, с.96].

Экономическая безопасность предприятия складывается из: ресурсной, технико - технологической, финансовой и социальной безопасностей. Все они оцениваются на основании таких показателей, как качественные, количественные, фактические и плановые.

Для экономической безопасности важное значение имеют пороговые значения показателей, то есть предельные величины. Их несоблюдение препятствует нормальному развитию разных элементов воспроизводства, что приводит к формированию негативных и разрушительных тенденций в системе экономической безопасности. Обеспечение экономической безопасности предприятия является процессом реализации функциональных составляющих экономической безопасности с целью предотвращения возможных ущербов и достижения максимального уровня экономической безопасности в настоящее время и в будущем.

Экономическая безопасность предприятия – это основа ее экономической устойчивости и стабильности. Система экономической безопасности фирмы обеспечивает ей гарантию независимого перспективного развития, защищенность от внешних и внутренних угроз.

Экономическая безопасность предприятия характеризуется защищенностью его технического, технологического, финансового, кадрового и производственного потенциала от прямых или косвенных экономических угроз. В целях снижения уровня риска возникновения внешних и внутренних угроз на предприятии должна разрабатываться комплексная система обеспечения экономической безопасности. Выделяют такие уровни экономической безопасности, как:

– Высокий уровень Z>0, при условии, что сумма всех y>0 (при положительных значениях всех y);

– Тревожный уровень Z>0, при условии, что сумма всех y>0 (при положительных и отрицательных значениях y);

– Опасный уровень Z=0, при условии, что сумма всех y=0 (при положительных и отрицательных значениях y);

– Критический уровень Z <0, при условии, что сумма всех y<0 (при положительных и отрицательных значениях y).

Наивысшая степень экономической безопасности достигается при условии, что вся система показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений, а пороговые значения одного показателя достигаются не в ущерб другим.

Одним из главных компонентов экономической безопасности считается финансовая безопасность, без которой почти нет возможности разрешить текущие задачи, которые формируются перед страной. Финансовая безопасность — это главное звено экономической безопасности страны, так как в финансах берет начало очень много экономических наук.

Таким образом, экономическая безопасность характеризуется большим количеством показателей и критериев.

Список литературы

1. Андреев Г. И. Основы управления предприятием. Экономические механизмы управления предприятием / Финансы и статистика. - 2017. – С. 368.

2. Фирсова О. А. Экономическая безопасность предприятия / Академия безопасности и выживания. – 2017. - С. 95-97.

УДК 662.767

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО, КАК АЛЬТЕРНАТИВА БЕНЗИНУ

Пантюшина Дарья Михайловна
магистрант
Родионов Алексей Владимирович
доктор экономических наук, доцент
ФКОУ ВО Академия права и управления (Академия ФСИН России),
город Рязань

Аннотация: *в статье изучена сущность сжиженного углеводородного газа, его влияние на окружающую среду. Изучен уровень газификации региона, а также возможности использования природного топлива в качестве газомоторного. Раскрыты плюсы и минусы газобаллонных автомобилей, а также рассмотрен федеральный проект «Чистый воздух».*

The article examines the essence of liquefied petroleum gas and its impact on the environment. The level of gasification in the region was studied, as well as the possibility of using natural fuel as a gas engine. The pros and cons of gas-cylinder cars are revealed, as well as the Federal project "Clean air" is considered.

Ключевые слова: *сжиженный углеводородный газ, природный газ, уровень газификации, газомоторное топливо, экология, газовые заправки, Газпром.*

liquefied petroleum gas, natural gas, gasification level, gas engine fuel, ecology, gas filling stations, Gazprom.

Разновидность газомоторного топлива можно разделить по способу производства, агрегатного состояния при использовании, хранении и транспортировки. Для заправки транспортных средств различают следующие виды сжиженного газа: природный газ (метан), сжиженный нефтяной газ (который выделяют из сжиженного углеводородного газа) – пропан и бутан, а также биотопливо. В данной статье более подробно исследуем первые два вида топлива.

Использование газомоторного топлива в настоящее время очень

актуально, ведь ежегодно отечественным автопарком, состоящим из более 34 млн единиц транспортных средств, вместе с отработавшими газами выбрасывается 14 млн тонн вредных веществ. А это составляет 40% от общих промышленных выбросов в атмосферу.

В 2018 г. АО «Газпром газораспределение Рязанская область», в целях снижения своих издержек – ликвидировало транспортировку сжиженного углеводородного газа (в дальнейшем СУГ). За несколько лет наблюдается снижение транспортировки СУГ (рис. 1), таким образом, данный вид топлива стал нерентабельным и руководством было принято решение отказаться от него.

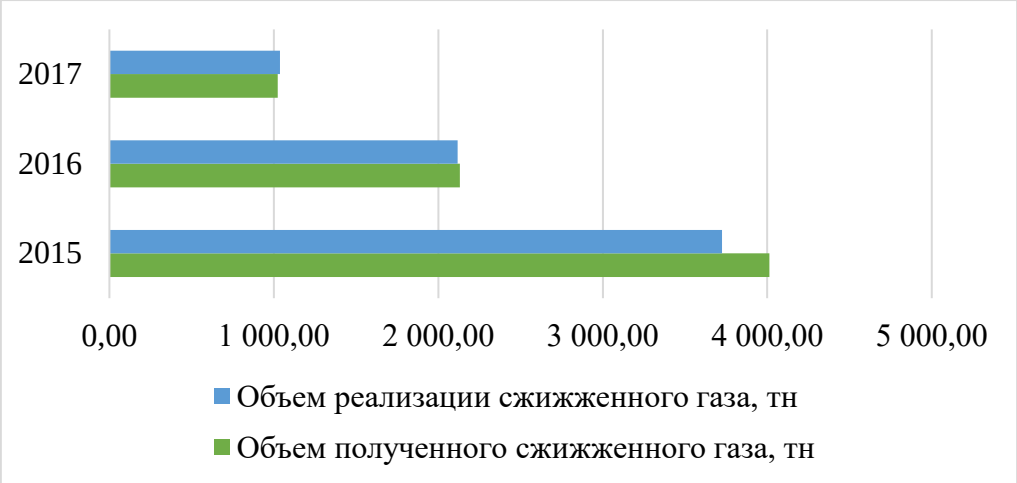

Рисунок 1 - Динамика транспортировки сжиженного углеводородного газа

СУГ – «получают из попутного нефтяного газа. Это чистые газы или специальные смеси, которые могут быть использованы для отопления домов, в качестве автомобильного топлива, а также производства нефтехимической продукции» [4].

Когда еще жилым регионам и промышленным предприятиям Рязанской области природный газ не доходил по трубопроводам, была необходимость в использовании сжиженного углеводородного газа. После нескольких лет газификации Рязанской области уровень поднялся до 86% (за 2019 г.) (рис. 2), а необходимость использования СУГ – отпала, данный вид топлива стал нерентабельным, а объемы его транспортировки – уменьшились.

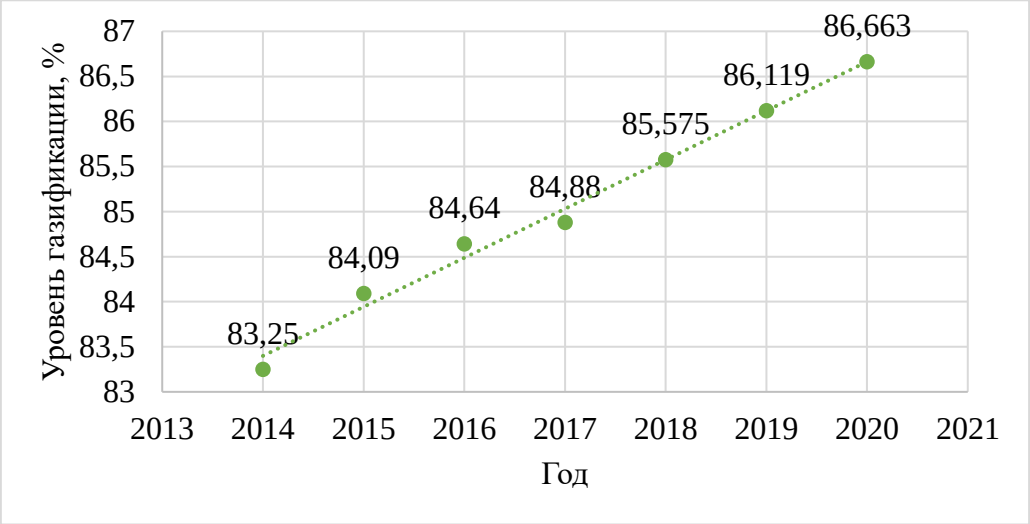

Рисунок 2 - Уровень газификации Рязанской области

В выхлопах газовых моторов содержится в 2–3 раза меньше оксида углерода (CO) и в 1,2 раза меньше окиси азота. При этом по сравнению с бензином стоимость СУГ ниже примерно на 30–50%.

Машины, использующие в качестве топлива газ, требуют к себе повышенного внимания и ухода. Газовое оборудование является источником повышенной опасности и требует неукоснительного соблюдения требований безопасности. Небрежное и неправильное использование ГБО (газобаллонное оборудование) может привести к трагическим последствиям. Несмотря на то, что в настоящее время в стране насчитывается более 3 тыс. газовых заправок и более 1 млн газобаллонных автомобилей, из-за повышенной опасности использование сжиженного углеводородного газа в качестве топлива для автомобиля – не очень перспективное направление.

Другим видом газомоторного топлива является природный газ – это самый безопасный вид топлива, так как в аварийных ситуациях метан не скапливается в углублениях и не образовывает горючую смесь паров с воздухом. Отличая метана от пропан-бутана: метан дешевле, метан является регулируемым государственным продуктом, все драматические события, которые проходят на рынке газомоторного топлива связаны с пропаном, а не с метаном. Также, требования к метановому оборудованию гораздо выше.

Использование сжиженного природного газа обладает рядом перспектив для транспортных средств. Экономические и экологические характеристики – это основные преимущества сжатого природного газа и метана. Вместе с этим природный газ легче воздуха, поэтому он менее опасен при утечке, чем, например пропан.

Метан соответствует экологическому стандарту Евро-6. ПАО «Газпром» переводит собственный автопарк на газомоторное топливо. За период с 2014 по 2019 г. возросло количество газомоторных автомобилей в компании до 12 291 шт. Вместе с тем, снизились выбросы загрязняющих веществ в атмосферу более чем на 127 тыс. тонн.

«Метан не образует нагар на поршнях, клапанах и свечах зажигания, не смывает масляную пленку со стенок цилиндров, поэтому уменьшаются эксплуатационные расходы. Этот вид транспорта тише», – говорит Тимур Усманов, член Центрального совета «Всероссийского общества охраны природы» [2]. «В отличие от нефтяных видов топлива, в том числе пропан-бутановой смеси, метан при сгорании не образует твердых сажевых частиц, которые мы можем наблюдать вдоль трассы на снегу, поэтому, когда мы говорим об экологии городов — переход на метан является наилучшей альтернативой с экологической точки зрения» [1], – говорит Василий Зинин, исполнительный директор Национальной газомоторной ассоциации.

Транспорт — главный загрязнитель атмосферы, особенно в крупных городах. Поэтому перевод автомобилей и автобусов на природный газ поможет сделать воздух чище и улучшить экологию городов. В качестве эксперимента в 12ти городах – участниках Федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология» правительство решило перевести автобусы с дизельного на газомоторное топливо. Это, по мнению экспертов, приведет к тому, что у 2024 г. в России объем выбросов вредных веществ в атмосферу сократится минимум на 13 тысяч тонн. Эксперты сходятся во мнении: «машины на метане – один из самых экологичных сегодня, конкурируют по этому показателю даже с

электротранспортом» [2].

Решение на перевод автобусов на другой вид топлива было принято из-за того, что первый квартал 2020 г. стал рекордным (на 57% больше, чем за аналогичный период 2019 г.) за последние пять лет по количество случаев высокого загрязнения воздуха[1].

Автобусы на природном газе – это около 10% всех машин в стране на «голубом топливе». Это позволит снизить объем вредных выбросов на 13 тысяч тонн. Выбросы оксида углерода (CO) сократятся на 10,4 тысячи тонн, оксида азота (NO) – на 547 тонн, неметановых углеводородов (CH) – на 2 тысячи тонн, оксида серы (SO_2) – на 71 тонну.

В настоящее время метан стоит около рублей 13 за $м^3$, что эквивалентно 1 литру бензина. Это примерно в 3 раза дешевле, при том, что природный газ экономичнее. Особенно выгодно использовать газомоторное топливо на общественном транспорте, который ежедневно проходит большие расстояния. Например, «если перевести 100 автобусов с обычного топлива на метан, то за счет разницы в цене на топливо за год можно сэкономить 34 млн рублей» [3].

Кроме того, метан не содержит примесей, а значит, не образует отложений в топливной системе при сгорании. Двигатель на газе работает дольше и эффективнее.

Сегодня практически все крупнейшие автопроизводители выпускают автомобили на метане. Мировые лидеры автопрома — Volvo, Audi, Chevrolet, Opel, Peugeot, Citroen, Scania, Fiat, Volkswagen, Ford, Honda, Toyota — все они сегодня предлагают заводские автомобили с двигателями, работающим на компримированном природном газе. Эти машины ни в чем не уступают традиционным бензиновым аналогам и пользуются большой популярностью среди автовладельцев. В мире насчитывается более 17 млн автомобилей, работающих на метане, и это число продолжает расти.

Одним из причин медленного распространения газа – это недостаток

[1] Отчет FinExpertiza

автозаправочных станция, так, «в настоящее время на территории России насчитывается около 330 автозаправочных станций» [5].

Увеличение транспортных средств, работающих на природном газе, приведет к строительству новых газовых заправок на базе ПАО «Газпром», в том числе и в Рязанской области, а это может привести к получению дополнительной прибыли, вследствие чего – повышение рентабельности компании.

Список литературы

1. Зинин В. Сложности перехода на метан: законодательство и недоверие / Российская академия транспорта. URL: http:/rosacademtrans.ru/slojnosti_perehoda_na_metan/ (дата обращения 27.12.2020).

2. Павлова А. Метан рулит / RGRU Специальный проект. Экология, раздел экономика. URL: https:/rg.ru/2020/06/04/transport-na-gaze-sdelaet-goroda-chishche.html (дата обращения 27.12.2020).

3. Информаторий. Как природный газ используется в качестве автомобильного топлива / Газпром. URL: http:/www.gazprominfo.ru/articles/gas-fuel/ (дата обращения 26.12.2020).

4. Информаторий. Что такое сжиженные углеводородные газы / Газпром. URL: http:/www.gazprominfo.ru/articles/liquefied-petroleum/ (дата обращения 26. 12.2020).

5. Какой газ используется в автомобилях в качестве топлива / Автомобильный, информационный сайт. URL: https:/gbomotor.ru/poleznoe/toplivo-dlya-mashin-s-gbo-lpg-cng-lng-cbg-lbg (дата обращения 28.12.2020).

УДК 330

ПОНЯТИЕ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ И НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИХ УЧЕТА

Прядко Владислава Юрьевна
студент
Орский гумантарно-технологический институт (филиал ОГУ),
г. Орск

Аннотация: *проблема снижения затрат очень актуальна в современных экономических условиях, поскольку ее решение позволяет каждому конкретному предприятию выжить в условиях жесткой рыночной конкуренции, построить сильное предприятие, которое будет иметь высокий экономический потенциал. В данной статье рассматриваются теоретические основы учета производственных затрат на предприятии, нормативное регулирование их учёта.*

Ключевые слова: *бухгалтерский учёт, производственный процесс, предприятие, калькуляция, структура производственных затрат.*

Одним из важнейших объектов управленческого учета на предприятии является прожиточный минимум и общественный труд по производству и продаже продукции (работ, услуг). В экономической литературе они называются затратами производства.

Затраты производства, издержки производства, себестоимость-важнейшие экономические категории, от которых зависит эффективность, рентабельность и рентабельность предприятия. Эти категории близки друг к другу, но не одинаковы как на государственном производстве, так и на корпоративном уровне.

Производственный процесс — это комплекс бизнес-операций, которые связаны с созданием готовой продукции, выполнением работ, оказанием услуг. В процессе создания продукции (работ, услуг) определяется фактическая стоимость, в том числе размер затрат на ее (их) изготовление. Таким образом,

себестоимостью выступают текущие затраты предприятия, которые выражаются в денежном выражении, на производство и реализацию продукции (работ, услуг). Определение (расчет) суммы затрат на единицу продукции именуется калькуляцией, а ведомость (регистр), в которой рассчитывается стоимость, - калькуляционной ведомостью.

Затраты предприятия представляют собой сумму конкретных затрат, необходимых для обеспечения ее функционирования и осуществления производственной и маркетинговой работы. Затраты - явление неизбежное, они доступны для любой с юридической точки зрения зарегистрированной компании. Но они разные для любого предприятия в отдельности и зависят от финансовой образованности управления и экономических отделов, которые планируют объемы работы и, как следствие, размер затрат.

В зависимости от сферы работы предприятия затраты могут быть выражены в форме себестоимости (в производственном процессе) или в форме издержек обращения (в торговле). Определение стоимости продукции (готовых работ, оказанных услуг) является одним из главных вопросов бухгалтерского учета.

Понятия «затраты», «стоимость» различаются друг от друга. В мировой практике различают хозяйственные и бухгалтерские затраты. Для р предприятий Российской Федерации характерен бухгалтерский подход к определению затрат.

В пункте 2 Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) 10/99 «Расходы предприятия» дается такое определение: «Расходами предприятия признается уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и (или) возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этой предприятия, за исключением уменьшения вкладов по решению участников (собственников имущества)».

Вместе с термином «Расходы» в Положении по бухгалтерскому учету «Расходы предприятия» ПБУ 10/99 используется еще и такое понятие, как «затраты», определение которого в ПБУ отсутствует.

Эффективность предприятия учета понесенных затрат во многом зависит

от их группировки и классификации. Классификация затрат проводится в зависимости от целей бухгалтерского учета:

– определять стоимость выпускаемой продукции и формировать финансовый результат деятельности;

– для осуществления текущего контроля и регулирования;

– для принятия управленческих решений.

Рассмотрим основные признаки классификации затрат в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Классификация затрат

Признак классификации	Наименование затрат
По экономическому содержанию	Экономические элементы затрат Статьи расходов
По отношению к производственному процессу	Основные Накладные
По отношению к объему производства	Переменные Постоянные
По способу включения в себестоимость	Прямые Косвенные
Для целей налогообложения	Лимитируемые Нелимитируемые
По периодичности возникновения	Текущие Единовременные
По участию в производственном процессе	Производственные Коммерческие

Экономический элемент именуется видом затрат, которые состоят из однородных затрат. Разделение затрат по экономическим элементам позволяет определить вид затрат для предприятия в целом вне зависимости от места их возникновения и направления. В соответствии с главой 25 Налогового кодекса Российской Федерации для всевозможных компаний вне зависимости от формы имущества и типов работы установлена единая номенклатура финансовых элементов:

– материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);

– затраты на оплату труда;

– отчисления на социальные нужды;

– амортизация основных средств;

– прочие расходы.

Разделение издержек по финансовым элементам нужно в бухгалтерском учете для установления оценочных (плановых) и реальных издержек на создание для компании в общем, вне зависимости от того, на что были произведены издержки. Статьей затрат, или статьей затрат, обычно называют определенный вид затрат, формирующий стоимость как отдельных видов продукции (работ, услуг), так и всей товарной продукции. Эта группировка основана на том, как они включены в стоимость определенного типа продукта (прямо или косвенно).

Главные из них - издержки, конкретно связанные с технологическим действием производства продукции (работ, услуг); они занимают самую большую долю в общей цены компании.

Накладные расходы возникают в процессе деятельности, в процессе обслуживания и управления производством. Это общепроизводственные и общехозяйственные расходы.

Переменные включают издержки, размер которых меняется прямо пропорционально изменению размера производства продукции (работ, услуг). Сюда входят издержки на сырье и главные материалы для оплаты труда промышленных рабочих.

Постоянные затраты остаются неизменными при изменении объема производства. В них входят общепроизводственные, общие и некоторые другие расходы. Но также есть издержки, которые невозможно отнести ни к фиксированным, ни к переменным, так как они включают в себя элементы обеих затрат. Такие затраты принято называть условно постоянными или условно переменными в зависимости от преобладания в них постоянной или переменной частей.

Прямые затраты, связанные с производством определенного вида продукции, и может быть напрямую отнесена к его стоимости. К ним чаще всего относятся затраты на сырье, основные материалы, покупные полуфабрикаты, топливо и энергию для технологических целей, заработную плату производственных рабочих.

К косвенным расходам относятся затраты, связанные с одновременным производством нескольких видов продукции при одновременном выполнении нескольких видов работ. Такие затраты могут быть распределены между стоимостью каждого вида продукции (работы, услуги) только на основании специальных расчетов. Но любое косвенное распределение затрат приводит к неточностям в определении стоимости, поэтому при предприятия бухгалтерского учета необходимо организовать аналитический учет таким образом, чтобы минимизировать долю косвенных затрат.

Лимитируемые — это расходы, для которых законодательством установлены лимиты, нормы и стандарты. Например, компенсация за использование личного автомобиля в командировках, командировочные расходы и представительские расходы, повышение квалификации и переподготовка кадров, расходы на выплату процентов по кредитам, расходы на рекламу. Неограниченные затраты включают затраты, которые принимаются в фактических суммах.

Текущие расходы включают в себя расходы, связанные с производством и реализацией продукции за определенный период. Обычно это основная часть расходов предприятия. Единовременными расходами называются расходы, связанные с подготовкой новых производств, разработкой новых продуктов, резервированием затрат на любые цели (оплата отпусков, ремонт основных средств и другие).

Производство покрывает все расходы предприятия, связанные с изготовлением товарной продукции, выполнением работ и оказанием услуг, и включаются в их стоимость. Расходы по реализации (реализации) связаны с реализацией продукции потребителям.

Расходы предприятия, в соответствии с ПБУ 10/99 «Расходы предприятия», в зависимости от их характера, условий осуществления и направлений деятельности предприятия подразделяются на:

– расходы по обычным видам деятельности;

– прочие расходы.

Учет затрат и калькулирование себестоимости продукции строго регламентирован законодательством РФ. В настоящее время сложилась четырехуровневая система нормативного регулирования.

Первый уровень включает кодексы, федеральные законы и постановления Правительства Российской Федерации. Основополагающим документом является Федеральный закон «О бухгалтерском учете» № 402 от 06.12.2018, устанавливающий единые правовые и методические основы предприятия и ведения бухгалтерского учета, порядок составления и представления отчетности. Глава 25 Налогового кодекса Российской Федерации регулирует порядок определения состава и объема производственных затрат, которые формируют себестоимость продукции и напрямую влияют на финансовый результат предприятия. Трудовой кодекс определяет правила определения и включения в себестоимость продукции затрат на оплату труда работников.

Второй уровень составляют Положения по бухгалтерскому учету. Приказ Минфина РФ от 29 июля 1998 г. № 34н «Об утверждении Положения о бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями (В редакции Минфина РФ от 29.07.1998 г. 21 декабря 2017 г. № 186н) определяет порядок предприятия и ведения бухгалтерского учета, подготовки и представления финансовой отчетности юридическими лицами Российской Федерации, а также взаимоотношения предприятия с внешними потребителями бухгалтерской информации.

Третий уровень — это инструкции, рекомендации и другие аналогичные документы Минфина РФ. Основополагающим документом следует назвать Приказ Минфина РФ от 31 октября 2000 г. № 94 «Об утверждении Плана счетов финансово-хозяйственной деятельности предприятия и инструкции по его применению» (а. с изменениями, внесенными 8 ноября 2017 г. № 142н). Согласно этому документу, счета 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 25 «Общепроизводственные затраты», 26 «Общехозяйственные расходы», 28 «Недостатки производства», 97 «Расходы будущих периодов» используются

для учета стоимость продукции. 46 «Завершенные этапы незавершенного производства», 40 «Выпуск продукции (работ, услуг).

По дебету этих счетов учитываются расходы, а по кредиту - их списание. По окончании месяца учтенные на собирательно - распределительных счетах затраты списывают на счета основного и вспомогательного производств.

Методические указания по инвентаризации имущества и финансовых обязательств (приказ Минфина РФ от 13.06.95 года №49 в редакции от 08.11.2017 года № 142н) регламентируют порядок проведения инвентаризации имущества предприятия независимо от его местонахождения.

Необходимо отметить отраслевой документ, регламентирующий все аспекты учета затрат и калькулирование себестоимости в хлебопечении – это Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на хлебопекарных предприятиях от 12.01.2000 года, утвержденные Минсельхозпродом, в редакции от 2018 года.

Четвертый уровень представлен внутренними документами предприятия, основными из которых являются: Учетная политика, Рабочий план счетов, Приказы руководителя предприятия.

Список литературы

1. Агеева, О. А. Основы бухгалтерского учета и анализа: учебное пособие / О.А. Агеева. –Санкт-Петербург:Питер,2017. – 448 с. – ISBN 978-5-496-02288-0.

2. Басовский, Л. Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 366 с. – ISBN 978-5-16-006617-2.

3. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский учет (финансовый и управленческий): учебник / Н. П. Кондраков. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 584 с. – ISBN 978-5-16-011053-0.

4. Хахонова, Н.Н. Бухгалтерский учет и отчетность. Практикум: учебное пособие / Н. Н. Хахонова. – Москва: РИОР, 2019. – 448 с. – ISBN 978-5-369-01719-7.

УДК 331.5

РЫНОК ТРУДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Кара Анна Николаевна
доктор экономических наук, профессор, директор института экономики
Селиверстова Алина Артемовна
студент
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса»,
город Тольятти

Аннотация: *в статье рассматриваются состояние рынка труда РФ и Самарской области, особенности его развития с учетом распространения COVID-19, а также реализуемый государством комплекс антикризисных мер по поддержке бизнеса и граждан.*

The article discusses the state of the labor market in the Russian Federation and the Samara region, features of its development, taking into account the spread of COVID-19, as well as a complex of anti-crisis measures implemented by the state to support business and citizens.

Ключевые слова: *рынок труда, рабочая сила, занятость, безработица, пандемия, COVID-19, государственная поддержка.*

Keywords: *labor market, manpower, employment, unemployment, pandemic, COVID-19, state support.*

Как и любой кризис, пандемия, связанная с распространением COVID-19, оказала негативное влияние на мировую и российскую экономики. Введенные в начале 2020 г. многими странами карантинные меры, направленные на борьбу с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19), привели к существенному снижению деловой активности в крупнейших экономиках. Несомненно, принятые карантинные меры отражаются и на рынке труда, приводя к серьезным изменениям. Прежде всего, снижение деловой активности отражается

на условиях труда, в виде приостановки деятельности, переводов на иную работу, снижении заработной платы, изменения рабочего режима без согласия сотрудников, отправки в отпуска без сохранения заработной платы.

В период пандемии неотъемлемой частью повседневной жизни всех граждан стали такие понятия, как «социальная дистанция», «режим самоизоляции», «удаленная работа», «масочный режим». Введение в России длительного периода нерабочих дней, а также дополнительных ограничений на работу отдельных отраслей привело к существенному снижению экономической активности. Затронуты 6,7 млн человек, из них 5,3 млн. в сфере малого и среднего предпринимательства. Спрос на сотрудников упал почти в каждой отрасли экономики. По данным федеральной налоговой службы России наиболее пострадавшими из-за распространения коронавирусной инфекции признаны следующие отрасли экономики: туризм, гостиницы, сфера развлечений и досуга, транспорт, общественное питание, бытовые услуги, культура и спорт, непродовольственный ритейл, дополнительное образование, СМИ и др. [1].

Пандемия коронавируса и введенные из-за нее ограничения сильно ударили по российскому рынку труда. Рост безработицы произошел в России в марте 2020 года на фоне принятых ограничений в связи с пандемией коронавируса. Многие предприятия полностью или частично прекратили свою деятельность, ряд предприятий были вынуждены уйти с рынка. В том числе с рынка уходили и наименее производительные предприятия, что позволяет говорить о проявлении очищающего эффекта кризиса [2]. Благодаря этому эффекту уменьшается число проблемных предприятий, а также высвобождается рабочая сила, которая потенциально, может быть, задействована на более производительных предприятиях. Меры экономической политики, направленные на сохранение занятости, позволили замедлить высвобождение рабочей силы, но не исключить полностью рост безработицы.

В таблице 1 представлена информация о ситуации на рынке труда Российской Федерации в 2020 г. [3].

Таблица 1 – Численность и состав рабочей силы в возрасте 15 лет и старше по Российской Федерации в 2020 г.

Показатель	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Численность рабочей силы, тыс.чел.:	74867	74519	74548	74673	74960	75303	75258	75008	75339
в т.ч. занятые	71382	70233	70035	70067	70229	70495	70482	70314	70723
в т.ч. безработные	3485	4286	4513	4606	4731	4808	4777	4694	4616
Уровень безработицы, %	4,7	5,8	6,1	6,2	6,3	6,4	6,3	6,3	6,1

Согласно данным Росстата, в марте безработица составила 4,7%, в апреле резко выросла до 5,8%, в мае рост безработицы продолжился и составил 6,1%, в июне – 6,2%, в июле – 6,3%. Максимальный уровень безработицы в 2020 году был достигнут в августе – 6,4%. В сентябре впервые за время пандемии коронавируса произошло снижение уровня безработицы в РФ – 6,3%. В последующем эта тенденция продолжилась.

На сегодняшний день ситуация на рынке труда РФ остается достаточно сложной. Число безработных за период с марта по ноябрь выросло с 3485 тыс. чел. до 4616 тыс. чел. При этом масштабы проблемы могут быть недооценены, поскольку в официальную статистику входят только те, кто зарегистрировался в центре занятости населения, а данная регистрация носит добровольной характер. По оценкам Конфедерации труда России, реальные цифры могут быть в разы выше – до восьми миллионов человек.

Рассмотрим ситуацию на рынке труда Самарской области. Самарская область – один из ведущих индустриальных регионов России с высокой концентрацией экономического, интеллектуального и трудового потенциала. Регион отличается высоким уровнем диверсификации в структуре экономики. На его территории представлены практически все виды экономической деятельности. Основными направлениями экономической специализации Самарской области являются производство автомобилей и автокомпонентов, авиакосмическое

машиностроение, нефтедобыча и нефтепереработка, цветная металлургия, химия, электроэнергетика, сельское хозяйство.

В таблице 2 представлена информация о ситуации на рынке труда Самарской области в 2020 г. [3].

Таблица 2 – Численность и состав рабочей силы в возрасте 15 лет и старше по Самарской области в 2020 г.

Показатель	I кв.	февраль-апрель	март-май	II кв.	май-июль	июнь-август	III кв.	август-октябрь	сентябрь-ноябрь
Численность рабочей силы, тыс.чел.:	1674,0	1655,2	1662,1	1649,2	1667,0	1677,2	1682,7	1675,4	1691,1
в т.ч. занятые	1621,7	1598,3	1594,7	1568,0	1574,9	1584,2	1595,3	1593,1	1612,6
в т.ч. безработные	52,3	56,9	67,4	81,3	92,0	93,0	87,4	82,3	78,5
Уровень безработицы, %	3,1	3,4	4,1	4,9	5,5	5,5	5,2	4,9	4,6

В целях повышения представительности данных показатели численности и состава рабочей силы, уровня безработицы по Самарской области приводятся в среднем за три месяца.

Согласно статистическим данным, представленным в таблице 2, численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в Самарской области в первом квартале 2020 года составила 1674,0 тыс. чел., в том числе 1621,7 тыс. чел. (96,9% рабочей силы) были заняты экономической деятельностью и 52,3 тыс. чел. (3,1%) не имели работы, но активно ее искали (в соответствии с методологией Международной организации труда они классифицируются как безработные). Во втором квартале 2020 года численность рабочей силы снизилась до 1649,2 тыс. чел., при этом численность безработных возросла до 81,3 тыс. чел. (4,9%). В третьем квартале 2020 года численность рабочей силы Самарской области составляет 1682,7 тыс. чел., а безработица находится на уровне 5,2%. В последующие месяцы в Самарской области наблюдается снижение уровня безработицы.

В условиях кризиса на рынке труда неизбежно усиливается конкуренция за рабочие места. Количество свободных вакансий, на которые могут претендовать ставшие безработными россияне, в период пандемии сократилось в несколько раз. По данным исследования международной аудиторско-консалтинговой сети FinExpertiza, в июне на одну вакансию приходилось почти двое официально безработных (1,8), тогда как в марте (до введения ограничений из-за COVID-19) это соотношение было противоположным: на одного безработного приходилось две вакансии [4].

Данные портала HeadHunter свидетельствуют о стабилизации спроса на рабочую силу в августе 2020 года: количество вакансий вышло на уровень аналогичного месяца прошлого года после сокращения в апреле-июле. Динамика вакансий в сентябре вышла в положительную область, составив 6% в годовом выражении после нулевой динамики в августе и снижения на 2% в июле [5]. В последующие месяцы количество вакансий продолжило расти повышенными темпами.

В целях поддержки бизнеса и населения Правительством РФ были приняты и реализуются пакеты антикризисных мер, направленные, прежде всего, на поддержание доходов населения, как работающего, так и временно оставшегося без работы, а также семей с детьми. Программы поддержки бизнеса в период действия жестких ограничений были направлены на максимальное снижение текущих издержек бизнеса, чтобы высвободить средства на выплату заработной платы, максимально сохранить занятость. Были предоставлены отсрочки по налогам и социальным взносам, аренде имущества, выплате кредитов, введен мораторий на проверки, продлены лицензии и разрешительные документы, организовано предоставление льготных кредитов субъектам малого и среднего бизнеса и системообразующим предприятиям, начата реализация специальных программ поддержки наиболее пострадавших отраслей.

По поручению президента Правительство РФ подготовило и приняло Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и

доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике.

Ключевыми инициативами Общенационального плана являются [6]:

1) рост реальных доходов граждан, восстановление эффективной занятости и платежеспособного спроса;

2) поддержка и развитие индивидуального, малого и среднего предпринимательства;

3) запуск нового инвестиционного цикла и улучшение делового климата;

4) ускорение технологического развития экономики и повышение производительности труда, в том числе на основе цифровизации;

5) увеличение экспорта и поддержка импортозамещения;

6) меры, направленные на восстановление и развитие пострадавших отраслей;

7) повышение устойчивости социально-экономической системы к эпидемиологическим шокам.

В то же время экономические ограничения в целях борьбы с распространением коронавирусной инфекции и состояние мировых рынков создали и ряд новых возможностей для экономики России.

Развитие новых форм занятости и обучения, прежде всего, дистанционных, создает потенциал для кардинальных структурных изменений на рынке труда, в сфере образования и переквалификации. Возможно существенное повышение гибкости рынка труда и образования как со стороны спроса, так и со стороны предложения, быстрая и во многом саморегулируемая подстройка системы образования и переквалификации к потребностям экономики, снятие территориальных барьеров и объединение региональных рынков труда и образования для многих профессий в один федеральный рынок с усилением конкуренции, повышением качества оказания услуг, ростом производительности труда. Для ускоренного развития этих процессов необходимо создание соответствующей инфраструктуры для удаленного общения и взаимодействия, соответствующая

настройка правового регулирования взаимоотношений в данных сферах. Дистанционный труд в связке с дистанционной системой переподготовки персонала может стать основой решения проблемы эффективной занятости населения в целом по стране.

Переход предприятий на удаленную работу, введение режима самоизоляции ускорило темпы цифровизации бизнеса и автоматизации рабочих мест, как в государственном, так и в частном секторе. Ситуация на рынке труда привела к росту спроса на поливалентных специалистов, способных выполнять широкий спектр различных работ, с гибким рабочим графиком, которые эффективнее смогут работать дистанционно. Перевод сотрудников на удаленную работу позволяет предприятиям существенно уменьшать издержки. Необходимо отметить, что права людей, работающих дистанционно, защищены в соответствии с законом, особенности заключения и изменения условий трудового договора о дистанционной работе закреплены в статье Трудового Кодекса РФ 312.2. «Особенности заключения трудового договора и дополнительного соглашения к трудовому договору, предусматривающих выполнение работником трудовой функции дистанционно» [7].

В условиях пандемии развиваются онлайн-сервисы, которые позволяют людям выполнять целый ряд задач, не прибегая к помощи специалистов. Цифровизация может стать драйвером технологического прорыва, роста производительности труда во многих секторах экономики. Меры по стимулированию технологического развития в целом и цифровизации различных отраслей и сфер экономики как важнейшего элемента такого развития будут не просто способствовать ускорению восстановления экономики, но и принципиально новому качеству устойчивого экономического роста за пределами периода восстановления.

Распространение коронавирусной инфекции сформировало новые требования к устойчивости как отдельных сфер, так и экономики в целом к внешним шокам. Негативные изменения существующей социально-экономической ситуации, обусловленные пандемией, невозможно будет преодолеть быстро,

последствия будут видны на продолжительном отрезке времени. В этой ситуации особенно важно принимать решения, направленные не только на стабилизацию текущей социально-экономической ситуации, но и способствующие реализации дальнейшей политики устойчивого и динамичного восстановления экономики с учетом новых вызовов.

Список литературы

1. План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции [Электронный ресурс]. – URL: https:/www.economy.gov.ru/material /news/ekonomika_bez_virusa/.

2. Бессонова Е., Мякишева С., Цветкова А. Кто выходит с рынка в период кризиса / Аналитическая записка Департамента исследований и прогнозирования Банка России. – URL: https:/cbr.ru/Content/Document/File/116473/analytic _note_20201222_dip.pdf.

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: https:/gks.ru/bgd/free/B09_03/Main.htm.

4. Для безработных россиян стало в четыре раза меньше вакансий / Исследование аналитической службы компании «ФинЭкспертиза». – URL: https:/finexpertiza.ru/press-service/researches/2020/v-chetyre-raza-menshe-vakansiy/.

5. Министерство экономического развития РФ. Картина деловой активности / Экономические обзоры. – URL: https:/www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/ekonomicheskie_obzory/.

6. «Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике» (одобрен Правительством РФ 23.09.2020, протокол № 36, раздел VII) (№ П13-60855 от 02.10.2020) [Электронный ресурс]. – URL: https:/www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74678576/.

7. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 30.12.2001 № 197-ФЗ: (ред. от 29.12.2020) / КонсультантПлюс. – URL: http:/www.consultant.ru/.

УДК 658.114

СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Титова Анастасия Сергеевна
студентка 4 курса
научный руководитель Сыроижко Валентина Васильевна,
доктор экономических наук, профессор
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте РФ, г. Воронеж

Аннотация: *в статье рассматриваются методы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Дана оценка эффективности мер, направленных на поддержание субъектов малого предпринимательства в период пандемии коронавируса. Определены основные параметры поддержки малых предприятий, среди которых особый акцент делается на образовательную и консультационную формы поддержки малого и среднего бизнеса и создание бизнес-инфраструктуры. Сделан вывод о том, что малое и средние предпринимательство играет важную роль в экономике страны.*

The article discusses the methods of state support for small and medium-sized businesses in the Russian Federation. The effectiveness of measures aimed at supporting small businesses during the coronavirus pandemic is evaluated. The main parameters of support for small enterprises are defined, among which a special emphasis is placed on educational and consulting forms of support for small and medium-sized businesses and the creation of business infrastructure. It is concluded that small and medium-sized businesses play an important role in the country's economy.

Ключевые слова: *предпринимательство, малые предприятия, государственная поддержка, поддержка малого и среднего бизнеса, экономика.*

Keywords: *entrepreneurship, small enterprises, state support, support for small*

and medium-sized businesses, economical.

На государственном уровне взят курс на поддержку малого и среднего бизнеса (МСП) и всестороннее стимулирование его развития, признаётся высшая роль среднего класса в социальных процессах. Государственная поддержка предпринимательства – это прежде всего создание экономических и правовых условий, заинтересованности для развития бизнеса, а также вложение в него материальных и финансовых ресурсов на льготных условиях. Значительное количество исследований и работ посвящено оценке роли малого и среднего бизнеса в социально-экономическом развитии. Предпринимательство – это своеобразный механизм, который не только обеспечивает экономическое развитие, но и формирует социальную структуру общества. Как правило, государство опирается на средний класс как на социально-политический фактор, в основе которого лежит малый и средний бизнес. Взаимосвязь между социальным статусом и предпринимательством была отмечена Дж. Шумпетером в «Теории экономического развития»: «……осуществление предпринимательской функции создает для наиболее удачливых предпринимателей и их семей позиции, отвечающие их классовым интересам, оно в состоянии наложить на эпоху свой отпечаток, сформировать особый стиль жизни, особую систему моральных и эстетических ценностей» [1, С. 147].

Так, в Федеральном законе РФ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» под поддержкой малого и среднего бизнеса понимается деятельность органов государственной власти и местного самоуправления и функционирование инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, направленная на реализацию мероприятий, предусмотренных федеральными, региональными и муниципальными программами для МСП [2].

Поскольку существует огромное количество механизмов поддержки малого и среднего предпринимательства, систематизируем и дадим краткое определение их целям. На рисунке 1 схематично отражена структура система поддержки МСП.

Рис. 1. Структура системы поддержки малого и среднего предпринимательства

Государственное регулирование развития МСП позволяет использовать его ключевые функции для обеспечения устойчивого развития национальной экономики, в частности для достижения тактических целей, таких как занятость населения, формирование рациональной структуры производства, развитие отдельных отраслей экономики, увеличение налоговых поступлений в бюджет, и стратегических целей, таких как повышение благосостояния населения, увеличение доходов на душу населения, рост ВВП, активизация инновационной деятельности в экономике. Стратегические цели государственной поддержки МСП формируются на национальном уровне, а тактические - на региональном и муниципальном.

Интересы государства в отношении малого и среднего предпринимательства определяются тремя направлениями: политическим, экономическим и социальным. Во-первых, это формирование среднего класса как гаранта социальной и политической устойчивости и стабильности общества. Так, В. П. Буянов и Я. С. Гришина отмечают, что факт формирования среднего класса можно рассматривать в качестве важного критерия эффективности реформ, как свидетельство

прочности всей системы экономических, социальных и политических институтов [3, С. 44]. Во-вторых, это развитие конкуренции или создание альтернативы монополизированным рынкам, в-третьих, повышение уровня занятости населения и рост уровня производства.

Субъекты малого и среднего предпринимательства уязвимы в сложных экономических ситуациях. Потери российских малых и средних предприятий (МСП) от пандемии коронавируса к концу 2020 года в общей сложности превысили 1 трлн рублей. Правительство РФ признало 12 отраслей малого и среднего бизнеса наиболее пострадавшими:

1) транспортная деятельность;

2) культура, организация досуга и развлечений;

3) физкультурно-оздоровительная деятельность и спорт;

4) деятельность туристических агентств и прочих организаций, представляющих услуги в сфере туризма;

5) гостиничный бизнес;

6) общественное питание;

7) деятельность организаций дополнительного образования, негосударственных образовательных учреждений;

8) деятельность по организации конференций и выставок;

9) деятельность по предоставлению бытовых услуг населению (ремонт, стирка, химчистка, услуги парикмахерских и салонов красоты);

10) деятельность в области здравоохранения (стоматологическая практика);

11) розничная торговля непродовольственными товарам;

12) средства массовой информации и производство печатной продукции.

Наиболее популярной мерой стала отсрочка всех видов налогов, за исключением НДС. На втором месте – кредитование под 2% для возобновления деятельности, на третьем – продление сроков уплаты страховых взносов. Среди наиболее эффективных мер выделим снижение ставки страховых взносов с 30%

до 15%, предоставление субсидий на апрель и май 2020 года в размере 12 130 рублей в месяц при сохранении не менее 90% работников, субсидии бизнесу на средства индивидуальной защиты, которыми смогли воспользоваться более 500 компаний.

По мнению, экспертов бизнес-ассоциации "Опора России" на данный момент пока рано говорить о снижении уровня поддержки МСП, более того, меры поддержки должны быть продлены до тех пор, пока ситуация в экономике не стабилизируется.

Также важным препятствием для малого бизнеса является отсутствие или неэффективность инфраструктурных объектов, поддерживающих его деятельность. Крупные предприятия создают собственную инфраструктуру: учебные центры, маркетинговые и юридические отделы, коммуникационную инфраструктуру, открывают представительства и магазины, создают собственные банки и социальные объекты для своих сотрудников. Малый бизнес не может этого сделать. Для успешной конкуренции продукции компании руководитель малого предприятия должен иметь возможность проконсультироваться с опытным юристом, провести маркетинговые исследования и реализовать продукт через торговую сеть. Инфраструктура поддержки малого бизнеса должна предоставлять такую возможность на доступных условиях [4, С. 71]. Несмотря на то, что за последние годы появились и функционируют десятки объектов инфраструктуры поддержки малого бизнеса, очевидно, что без поддержки государства и местных органов власти комплексная и эффективная инфраструктура поддержки не может возникнуть и существовать. Именно поэтому одной из первых задач является создание инфраструктуры поддержки малого бизнеса на региональном и муниципальном уровнях.

Малый бизнес в России продолжает испытывать определенные трудности, для преодоления которых потребуется большая работа, в частности, со стороны государства, поскольку именно малый бизнес в этих условиях является одной из возможностей роста российской экономики. Благоприятные условия для ведения

бизнеса позволяют части населения получать доходы от собственного бизнеса, а государству – налоги. Поэтому поддержка малого бизнеса должна стать неотъемлемой частью государственной политики.

Список литературы

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия: пер. с нем., пер. с англ. / под науч. ред. В. С. Автономова. М.: Эксмо, 2007. С. 147.

2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федер. закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ.

3. Буянов В. П., Гришина Я. С. К вопросу о механизме правового обеспечения социального предпринимательства: методологический аспект / Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. 2015. Т. 4. № 64. С. 44-52.

4. Мяснянкина О. В., Преображенский Б. Г. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства: особенности и направления развития / О. В. Мяснянкина, Б. Г. Преображенский / Регион: системы, экономика, управление. 2017. № 4 (39). С. 71-79.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 504.052

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Иванцова Дарья Михайловна
магистрант
Писаренко Анастасия Владимировна
магистрант
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
город Сочи

Аннотация: *в данной статья проведен SWOT-анализ функционирования администрации Барановского сельского округа города Сочи в сфере экологического управления, а также разработаны предложения по совершенствованию экологического управления в органах местного самоуправления.*

This article provides a SWOT analysis of the functioning of the administration of the Baranovsky rural district of the city of Sochi in the field of environmental management, as well as developed proposals for improving environmental management in local governments.

Ключевые слова: *SWOT-анализ, экологическое управление, экология, органы местного самоуправления.*

Keywords: *SWOT analysis, ecology management, ecology, local government bodies*

Три составляющие – социальная, экономическая и экологическая, и их комплексное развитие, представляют собой концепцию устойчивого развития городских и сельских территорий [1].

Эти сферы неразрывно связаны между собой, и развивать необходимо каждую, поскольку медленное развитие одной начинает тормозить и других. Еще до недавнего времени, политика государства была направлена на становление экономики, достижение экономической стабильности любыми путями, одним из

которых являлась нерациональное использование природных ресурсов. Данные действия привели к экологическим проблемам, их скачку, а значит, и повлекли за собой проблемы в социальной сфере.

Для дальнейшего исследования необходимо провести SWOT-анализ поставленной проблем.

SWOT-анализ – самый распространенный тип анализа в маркетинге, который позволяет определить сильные и слабые стороны организации, возможно и угрозы, а также структурировать их.

В таблице 1 представлена матрица SWOT-анализ функционирования администрации Барановского сельского округа Хостинского внутригородского района города Сочи в сфере экологического управления.

Таблица 1 - SWOT-анализ функционирования администрации Барановского сельского округа в сфере экологического управления

Сильные стороны	*Слабые стороны*
1. Наличие административных ресурсов; 2. Нормативное обеспечение деятельности; 3. Понимание жителями значимости проблемы низкой экологической культуры и грамотности; 4. Высокая оценка экологического состояния территории жителями; 5. Наличие общественного интереса к данной проблематике; 6. Осуществление грантовой поддержки местных инициатив сельских граждан.	1. Низкий уровень экологической культуры и грамотности; 2. Недостаток информации по экологии; 3. Стихийные свалки на территории сельского округа; 4. Неактивное участие органов местного самоуправления в совершенствовании действующего законодательства и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, принимаемых на местном уровне
Возможности	*Угрозы*
1. Развитие муниципального законодательства и методического обеспечения в этой сфере; 2. Рост доступности информационных технологий; 3. Применение мер со стороны руководства администрации Барановского сельского округа для повышения экологической грамотности населения; 4. Готовность жителей принимать участие в экологических акциях; 5. Увеличение государственной поддержки социально- экономического развития сельского округа; 6. Повышение осознания сельским населением экологических проблем сельской территории и важности экологической культуры.	1. Изменение социальных и общественных привычек; 2. Низкая социальная и экологическая ответственность; 3. Незнание норм экологической безопасности, как следствие, ухудшение здоровья; 4. Увеличение числа несанкционированных свалок и их поджогов; 5. Потеря туристической и рекреационной ценности многих сельских территорий 6. Торможение развития сельской экономики

По результатам проведенного исследования были выявлены следующие проблемы:

– низкий уровень экологической культуры и грамотности населения Барановского сельского округа;

– малое количество информации по экологии;

– появление стихийных свалок;

– неактивное участие органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды.

Для решения выявленных проблем в сфере экологического управления в органах местного самоуправления, необходимо предложить следующие мероприятия:

1. Повышение эффективности информационного освещения вопросов экологии в социальных сетях.

2. Создание инициативной группы для решения экологических проблем.

3. Увеличение контейнерных площадок и создание контейнерных площадок с раздельным сбором мусора

Одним из решений вышеперечисленных проблем является создание сайта администрации Барановского сельского округа. Для минимизации затрат, в качестве основного сайта возможно использование такой социальной сети как «Инстаграм».

Данная социальная сеть позволяет вести обратную связь со своими подписчиками: подписавшись на страницу, пользователь видит всю информацию, которая на ней выложена. Для большей эффективности необходимо создать хэштеги, с помощью которых можно будет отмечать ту или иную информацию на странице (к примеру, #бсо #экологиянабарановке).

Согласно проведенному опросу среди жителей Барановского сельского округа, большая часть опрошенных выявила желание безвозмездно убирать территорию, на которой они проживают. Так же было выявлено, что многие из жителей готовы принимать участие в различных экологических акциях.

Целесообразно создать группу добровольцев (волонтеров), которые будут на безвозмездной основе выполнять чистку территории от мусора, распространять информацию об охране окружающей среды.

На территории Барановского сельского округа проблема стихийных свалок не является крайне критичной, но достаточно часто с ней сталкивается население. В настоящий момент на территории Барановского сельского округа нет ни одной урны для раздельного сбора мусора. Установление специальной урны с 4 разными отсеками (бытовые отходы, пластик, стекло, бумага), позволит жителям разделять мусор для его переработки (рис. 1).

Рисунок 1 – Пример урны для раздельного сбора мусора

Это важно, поскольку разделение мусора помогает предотвратить разложение мусора, его гниение и горение на свалках. Раздельный сбор мусора подарит отходам «вторую жизнь», в большинстве случаев благодаря вторичному использованию и переработке. Следовательно, уменьшается вредное влияние на окружающую среду.

Список литературы

1. Полухина М. Г. Экологический менеджмент – основной фактор социально-экономического развития сельских территорий, ВНИИ Социального развития села Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина, Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент № 2, 2018.

2. Петриков А. В. Устойчивое развитие сельских территорий: региональный аспект Научн. тр. ВИАПИ им. А. В. Никонова /Под общ. редакцией А.В. Петрикова. - Вып. 25.- М.: ВИАПИ им. А. А. Никонова: ЭРД, 2019.

УДК 338.012

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

Иванцова Дарья Михайловна
магистрант
Осадчая Мария Владимировна
магистрант
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
город Сочи

Аннотация: *в данной статье рассматриваются существующие проблемы технологий переработки отходов, которые существуют в России, способы их применения и особенности, а также изучена правовая база данной сферы. Проведен анализ технологий переработки и утилизации отходов и предложено решение данной проблемы.*

This article discusses the existing problems of waste treatment technologies existing in Russia, methods of their application and features, as well as the legal framework for this area. Analysis of technologies for processing and recycling of waste has been carried out and a solution has been proposed for this problem.

Ключевые слова: *технологии переработки отходов, экология, утилизация отходов, окружающая среда.*

Keywords: *recycling technologies, ecology, waste disposal, environment.*

Наша планета – это общий дом, и нам необходимо сохранять его в чистоте, ведь от каждого из нас зависит благоприятное состояние окружающей среды. Именно этим вопросом занимается такая наука, как экология.

С каждым днем современный мир развивается все быстрее: строятся новые города, количество населения растет, увеличиваются объемы производства и, как следствие, мусора становится все больше и больше.

Несомненно, утилизация мусора превращается все в большую проблему: нехватка специальных свалок, их ограниченное количество, приводит к тому, что

объем мусора, который туда поступает, превышает допустимую вместимость. Горы мусора растут, их начинают вывозить за окраины городов, что приводит к появлению несанкционированных свалок, и тем самым, окружающая среда загрязняется еще больше.

Как и любая сфера деятельности государства, экология, и, конкретно, утилизация и переработка отходов, должна быть закреплена в правовой базе. Прежде всего, это Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [1] и Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [2]. Эти нормативно-правовые акты являются главными в регламентации деятельности всех полигонов, мусороперерабатывающих и мусоросжигающих заводов. Так же, сюда можно отнести и некоторые постановления Правительства РФ.

Для правильной утилизации мусора возникла необходимость в создании мусороперерабатывающих заводов - предприятий, занимающихся максимально полной переработкой мусора и производством вторичного сырья. На сегодняшний день в России функционирует 243 мусороперерабатывающих завода, 50 мусоросортировочных комплексов и 10 мусоросжигательных заводов (рис. 1).

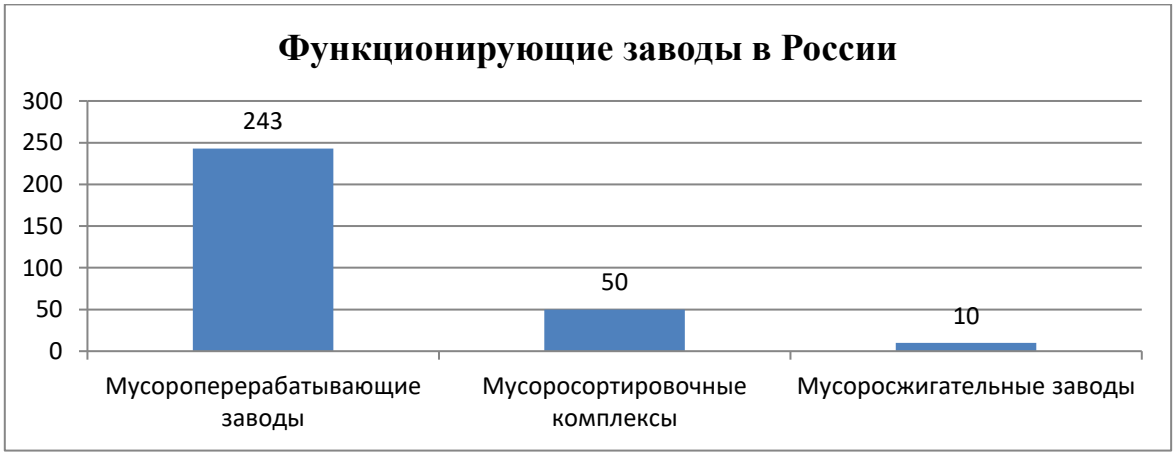

Рисунок 1 – Функционирующие заводы в России

По данным государственной корпорации «Ростех», являющейся крупнейшим участником рынка мусоропереработки в стране, на территории России скопилось более 31 миллиардов тонн неутилизированных отходов. И их количество ежегодно увеличивается более чем на 60 миллионов тонн.

При этом свалками заняты семь миллионов гектаров земли. Ежегодно на них вывозят свыше 250 кубометров только твёрдых коммунальных отходов. По статистике, за 2019 год из жилых зон вывезли 282,3 млн кубометров твёрдых бытовых отходов. На мусоросжигательные заводы было направлено только 2,4%, на перерабатывающие объекты — 7%, остальные 90,6%, или 255,8 млн тонн, отходов захоронили на свалках и полигонах (рис. 2).

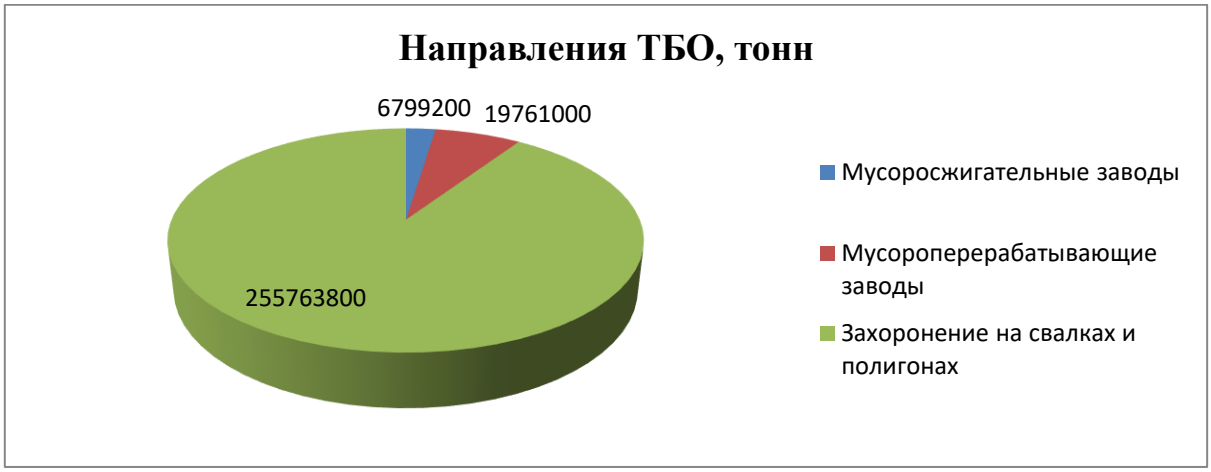

Рисунок 2 – Направления ТБО

По подсчетам Министерства природных ресурсов России, на каждого россиянина приходится по 400 килограммов отходов в год. Согласно статистике, в среднем российская семья, состоящая из четырех человек, выбрасывает за год около 150 килограммов разного рода пластмасс, примерно 100 кг макулатуры и около 1000 стеклянных бутылок [1].

Перед выполнением любой технологии утилизации мусора необходимо произвести его сортировку – разделение твердых бытовых отходов на мелкие фракции. Сюда можно отнести процесс извлечения из мусора наиболее ценного вторичного сырья и последующее уменьшение размеров мусорных компонентов путем измельчения и просеивания их.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор) — предметы или товары, которые потеряли потребительские свойства, основная часть отходов потребления. ТБО делятся также на отбросы (биологические ТО) и бытовой мусор (небиологические ТО искусственного или естественного происхождения).

Вопрос охраны окружающей среды имеет большое значение в странах с развитыми технологиями, и новые, инновационные методы переработки мусора поощряются государством. Это объясняется тем, что технологии сжигания, так широко распространенные в России, нельзя назвать чисто экологическими, а даже наоборот.

Однако, как известно, существует современные технологии, благодаря которым могут быть снижены не только затраты на уничтожение отходов, но и окружающая среда не будет так сильно загрязняться, как от традиционных методов переработки мусора.

Как отмечалось выше, количество мусора, который отправляется на переработку, очень низкое, как и количество существующих мусороперерабатывающих заводов. Во многих странах Европы именно благодаря переработке мусора, «на свет» появляется практически одна треть вещей потребления: покрытие детских площадок из переработанных пластиковых крышек и пенопласта, платья и ткани из пластмассовых бутылок и многое другое.

Каждая из технологий имеет свои особенности. В зависимости от особенностей власти субъекта РФ отдают предпочтения той или иной технологии переработки или утилизации твердых бытовых отходов. Необходимо изучить данный вопрос более подробно, поскольку от этого зависит состояние экологии в определенном городе, регионе, стране в целом. Это можно продемонстрировать в виде таблицы (табл. 1).

Таблица 1 – Технологии утилизации твердых бытовых отходов

Технология утилизации ТБО	Особенности
Компостирание ТБО	Данный способ утилизации основан на естественных реакциях трансформации мусора; ТБО превращаются в компост. Для реализации данной технологии мусор проходит обязательную отчистку от крупных предметов, стекла и пластмасс. Но все же, современное компостирование не позволяет убрать полностью соли тяжелых металлов, и значит, этот метод не пригоден для сельского хозяйства. Однако, существует плюс – он может быть использован для получения биогаза.

Земляная засыпка мусора	Этот способ обезвреживания ТБО напрямую связан получением и применением биогаза как экологически чистого топлива. Данная технология применяется следующим образом: бытовой мусор засыпают грунтом (толщина 0,6-0,8 метров). Это происходит на специальных полигонах, которые предполагают наличие вентиляционных труб, газодувов и емкостей для сбора биогаза.
Сжигание ТБО	Самый распространенный и традиционный способ уничтожения ТБО. К числу плюсов стоит отнести большой объем уничтожения массы мусора и получение в процессе сжигания энергию; минусы данной технологии – выделение в атмосферу вредных веществ, уничтожение важных органических элементов, а также уничтожение продуктов, которые можно было переработать для вторичного использования.
Термическая переработка мусора	Для предотвращения загрязнения окружающего мира, данный процесс является одним из самых эффективных. Мусор предварительно измельчают и подвергают термическому разложению. Эта технология позволяет перерабатывать любые отходы, ведь при данном способе в мусоре полностью удаляются биологически активные вещества.
Плазменная переработка мусора	Самый современный способ утилизации, представляющий собой газификацию мусора. Эта технология является перспективной, поскольку данное производство не имеет жестких требований к сырью, а вторичная энергия представляет собой нагретый водяной пар или горячую воду, либо гранулированный шлак или керамическую плитку. Этот способ считается оптимальным вариантом комплексной переработки мусора, который представляет собой полную экологически чистую утилизацию отходов с получением тепловой энергии и различных полезных продуктов.

В некоторых городах нашей страны, таких как Москва и Санкт-Петербург уже существуют подобные заводы, где из вторичного сырья производятся нужные нам вещи. Дело остается за малым – внедрить данные технологии в мусороперерабатывающие заводы по всей стране и увеличить их количество. Россия и весь мир в общем стремится к тому, чтобы сделать технологии переработки и утилизации мусора более экологичными и экономными.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

2. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

3. Слободян Е. «Сколько в России мусороперерабатывающих заводов?» [Электронный ресурс] http:/www.aif.ru/dontknows /actual/skolko_v_ rossii_ musor opererabatyvayushchih_zavodov (Дата обращения 03.12.2019).

ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 352.07

АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНА МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Иванцова Дарья Михайловна
магистрант
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
город Сочи

Аннотация: *в данной статье рассматривается деятельность органа местного самоуправления администрации Барановского сельского округа города Сочи.*

This article examines the activities of the local self-government body of the administration of the Baranovsky rural district of the city of Sochi.

Ключевые слова: *органы местного самоуправления, менеджмент, управление.*

Keywords: *management, local government.*

Администрацию Барановского сельского округа возглавляет Глава администрации Барановского сельского округа; его полномочия не могут выходить за пределы полномочий Главы города Сочи. Полномочия главы администрации округа исходят из [1]:

– Устава города Сочи;

– Положения об администрации Барановского сельского округа Хостинского внутригородского района города Сочи;

– муниципальных правовых актов.

Основными полномочиями главы округа являются:

– осуществление исполнения должностных обязанностей в соответствии с полномочиями, наделенными настоящим Положением и муниципальными

правовыми актами города Сочи;

– подписание документов денежного, материально-имущественного, расчетного и иного характера в пределах компетенции;

– определение функций и полномочий подразделений администрации округа, утверждает положения о них;

– заключение, подписание от имени администрации округа муниципальные контракты, соглашения, договоры и иную документацию к ним, дополнительные соглашения (протоколы), связанных с вопросами деятельности администрации округа, а также подписание документов, связанных с исполнением указанных муниципальных контрактов, договоров, соглашений в установленном порядке;

– осуществление приема на муниципальную службу и увольнение с муниципальной службы муниципальных служащих и иных работников администрации округа, принимает меры по повышению их квалификации.

Глава Барановского сельского округа имеет заместителя, который назначается им на должность и освобождается от нее; должностные обязанности заместителя главы округа утверждаются главой администрации округа. На момент отсутствия главы округа заместитель так же выполняет его функции.

Организационная структура Барановского сельского округа (рис. 1) и штатное расписание согласуются главой округа с Главой города Сочи.

Рисунок 1 – Организационная структура администрации Барановского сельского округа

В администрации сельского округа организационную структуру

составляют:

– глава сельского округа, который занимает выборную муниципальную должность;

– муниципальные служащие;

– вспомогательный и технический персонал.

Муниципальное имущество находится у администрации округа на праве оперативного управления. Без согласия с администрацией города Сочи, администрация округа не может распоряжаться (совершать сделки, отчуждать) закрепленным за ней имуществом.

Экономическую основу деятельности администрации округа составляют (табл. 1):

Таблица 1 – Экономическая основа деятельности администрации Барановского сельского округа

№	Экономическая основа деятельности
1	Имущество, закрепленное за администрацией округа на праве оперативного управления
2	Средства бюджета города Сочи
3	Имущественные права

Финансово-экономическая деятельность администрации округа основывается на смете доходов и расходов. В соответствии с определенными полномочиями, глава сельского округа имеет право распоряжаться бюджетными средствами, которые были переданы администрации округа.

В состав Барановского сельского круга входят 4 села (табл. 2). Самым густонаселенным является село Верхний Юрт.

Таблица 2 – Численность постоянного населения Барановского сельского округа

Наименование сельских населенных пунктов	Численность постоянного населения
С. Барановка	3097
С. Верхний Юрт	3447
С. Пластунка	2283
С. Русская Мамайка	503
Итого	9330

Администрация Барановского сельского округа совместно с председателями ТОС «Раздольский» и ТОС «Барановка», населением Барановского округа ежеквартально проводит разъяснительную работу о необходимости соблюдения «Правил благоустройства и санитарного содержания территории г. Сочи».

В ходе выполнения специальных работ и поддержанию санитарных порядков, на территории Барановского сельского округа были проведены различные работы (табл. 3)

Таблица 3 – Работы, проведенные на территории Барановского сельского округа

№	Наименование проведенной работы
1	Установка дорожных знаков с названиями сёл при въезде
2	Ремонт и покраска автобусных павильонов (20 шт.)
3	Кронирование деревьев (16шт.), угрожающих обрушением с последующим вывозом ветвей.
4	Очистка русла реки Сочи от карчей, упавших деревьев, поросли в с.Пластунка
5	Уборка и демонтаж незаконных рекламно-информационных поверхностей
6	Уборка берегов реки Сочи в с. Пластунка от бросового и навалов мусора, 17200 кв. м
7	Покос травы на территории округа по уничтожению амброзии площадью 48 тыс. м 2;
8	Открытие сквера в районе остановки Дамба села Пластунка

Дороги округа состоят на балансе муниципалитета, на содержание и уборку выделяется бюджет, который в год составляет около 2 млн. руб. На территории округа расположено 12 СТО.

На территории Барановского сельского округа находятся 47 контейнерные площадки, из них на 7 находятся специальные контейнеры для отдельного сбора пластика.

Благодаря инициативе администрации Барановского сельского округа, сотрудники договорного отдела АО «Крайжилкомресурс» ведут прием граждан на предмет заключения договоров.

На территории Барановского сельского округа были выявлены 7 мест стихийного свала различного мусора, которые были в последствии ликвидированы. В целях профилактики несанкционированного свала мусора были установлены знаки с информацией, таблички с правилами, перекрыты пути подъезда плитами ФС, установлен шлагбаум при въезде в Новопластунский карьер. Так же были

созданы специальные группы из местных жителей для рейдов по выявлению новых свалок.

Из-за отсутствия центрального водопровода постоянно ведется совместная работа с сотрудниками водоканала, росприроднадзора по пресечению сброса хоз-бытовых вод в ливневки, в ходе рейдовых мероприятий демонтируются и забиваются трубы сброса, составляются административные протоколы.

В Барановском сельском округе находится 16 детских площадок, 5 спортивных площадок, которые постоянно благоустраиваются, как и территория рядом с ними. Так же на территории округа 4 футбольных поля, 2 дома культуры.

В Барановском сельском округе зарегистрирован 61 субъект малого предпринимательства (основной вид деятельности – торгово-закупочный), а также рекреационного-досуговые объекты (рис. 1).

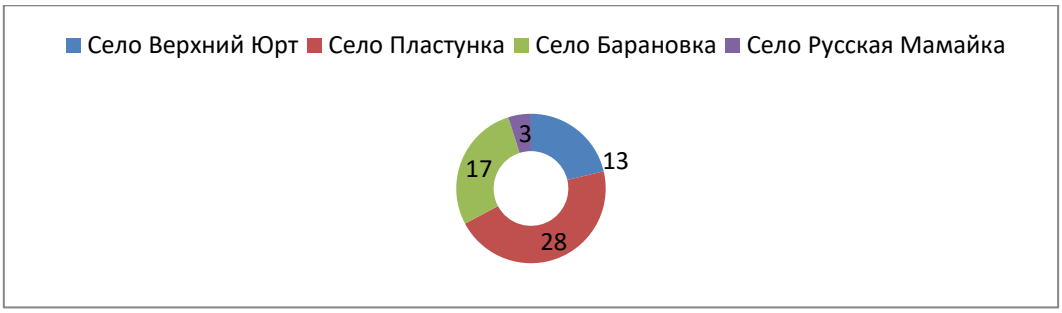

Рисунок 1 – Субъекты малого предпринимательства на территории округа

Как и любой орган местного самоуправления, администрация Барановского сельского округа осуществляет муниципальные услуги. За 2020 год:

– выдано 1208 справок, из них большая часть дистанционно;

– выдано 50 выписок;

– выдано 7 характеристик;

– подготовлено 207 ответов на заявления и вопросы граждан;

– организованы регулярные юридические консультации совместно с черноморской коллегией адвокатов;

– главой администрации округа принято 98 человек;

– проведено 10 совместных приемов с депутатами Городского Собрания Сочи.

Администрация Барановского сельского округа постоянно проводит совместную работу с Пенсионным фондом, Службой занятости, Налоговой инспекцией, банками с государственным участием и другими службами, и организациями для осуществления различных мероприятий в округе.

Список литературы

1. Положение об администрации Барановского сельского округа Хостинского внутригородского района города Сочи (от 29.03.2017).

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 614.3

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФУНКЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА СОЧИ

Осадчая Мария Владимировна
магистрант
Писаренко Анастасия Владимировна
магистрант
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
город Сочи

Аннотация: *в статье проведен анализ выполнения функции муниципального контроля в сфере благоустройства; разработаны предложения по совершенствованию функции муниципального контроля в сфере благоустройства на территории города Сочи.*

Ключевые слова: *муниципальный контроль, сфера благоустройства, функция управления, информационные технологии, социальные сети.*

Как основная функция управления, контроль объединяет виды деятельности, которые связанны с формированием информации о состоянии и функционировании объекта управления (учет), изучением информации о процессах и результатах деятельности (анализ), работой по диагностике и оценке процессов достижения и развития целей, успехов и просчетов в использовании методов и средств управления, эффективности стратегий [3].

На данном этапе муниципальный контроль оказывает заметное влияние на такие сферы общественной жизни как благоустройство, земельные отношения, качество окружающей среды, архитектурных облик населенных пунктов, развитие малого бизнеса и многое другое. Данные сферы напрямую влияют на качество жизни граждан [4]. Именно поэтому место муниципального контроля в

системе государственной политики должно быть понятным, а формы его реализации обеспечивать достижение установленных целей. Такой результат возможен только при проведении постоянных исследований, обновлении законодательства и поиске современных технологий при осуществлении функции муниципального контроля.

Для анализа совершенствования функции муниципального контроля в сфере благоустройства используем универсальный метод SWOT-анализа, который позволяет провести комплексную оценку выявленных проблем (таблица 1).

Таблица 1 – SWOT-анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Административные ресурсы; 2. Нормативное обеспечение деятельности; 3. Методическая база; 4. Возможность влиять и формировать городскую политику в сфере благоустройства территории; 5. Наличие трудовых ресурсов; 6. Опыт работы в этой сфере.	1. Незнание гражданами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями своих прав и обязанностей; 2. Низкий уровень взаимодействия органов местного самоуправления с населением; 3. Отсутствие доступной информации; 4. Сложная система обратной связи; 5. Ограниченность бюджета.
Возможности	Угрозы
1. Федеральные и региональные целевые программы; 2. Рост доступности информационных технологий для населения; 3. Развитие федерального законодательства и методического обеспечения в этой сфере; 4. Активное привлечение общественных организаций города.	1. Увеличение количества административных правонарушений в сфере благоустройства; 2. Ухудшение экологической обстановки; 3. Захламление и загрязнение города; 4. Недоверие к органам власти; 5. Нехватка финансовых ресурсов.

К сильным сторонам были отнесены административные ресурсы, нормативное обеспечение деятельности, методическая база, возможность влиять и формировать городскую политику в сфере благоустройства территории. Это дает возможности в совершенствовании функции муниципального контроля, финансовую поддержку за счет целевых программ, привлечение общественных организаций города [5].

К слабым сторонам были отнесены выявленные в результате проведенного исследования проблемы:

– незнание гражданами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями своих прав и обязанностей;

– низкий уровень взаимодействия органов местного самоуправления с населением;

– отсутствие доступной информации;

– сложная система обратной связи;

– ограниченность бюджета.

Незнание гражданами, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями своих прав и обязанностей ведет к увеличению количества административных правонарушений в сфере благоустройства, что в свою очередь может привести к ухудшению экологической обстановки, захламлению и загрязнению города. Низкий уровень взаимодействия органов местного самоуправления с населением, отсутствие доступной информации, сложная система обратной связи порождают недоверие среди населения к органам власти [6].

С целью совершенствования функции муниципального контроля предложим ведение органами местного самоуправления, осуществляющими муниципальный контроль в сфере благоустройства, социальных сетей.

В настоящее время почти у каждого человека есть аккаунты в одной или нескольких социальных сетях. Это помогает поддерживать связь с миром, общаться со знакомыми, узнавать что-то полезное, и, конечно же, находиться в курсе всего, что происходит [1]. Можно сказать, что социальные сети пользуются большей популярностью среди молодого поколения, однако это уже не совсем так, старшее поколение также не остается в стороне от тех благ, которые им предлагает «мировая паутина».

Для государственных и муниципальных органов власти ведение социальных сетей повышает открытость деятельности и удовлетворенность граждан качеством управления, расширяет возможности непосредственного участия общества в разработке и принятии решений, позволяет развивать механизмы общественного контроля [2]. Для этого органам власти необходимо не просто

публиковать информацию в социальной сети, а выстроить систему обратной связи с населением, отражать общественно значимые результаты деятельности, доводить информацию о работе до граждан в понятных форматах.

Технология внедрения социальных сетей органами местного самоуправления, осуществляющими муниципальный контроль в сфере благоустройства:

1. Определение целевой аудитории;

2. Выбор социальной сети;

3. Постановка цели;

4. Разработка должностных обязанностей сотрудника, ответственного за социальные сети;

5. Тренинг сотрудника;

6. Создание аккаунта в социальной сети.

Целевой аудиторией, на которую ориентировано ведение социальных сетей являются граждане, юридические лица, индивидуальные предприниматели.

Для нашего исследования выберем одну из самых популярных социальных сетей не только в России, но и во всем мире «Instagram», ежемесячно ее использует около 1 миллиарда пользователей. Основной целью ведения аккаунта в Инстаграм является непосредственное взаимодействие с населением города Сочи, информирование о своей деятельности.

Разработаем должностные обязанности ответственного за ведение социальных сетей (таблица 2).

Таблица 2 – Должностные обязанности

№	Наименование
1.	Размещать в социальных сетях информацию о деятельности органа местного самоуправления;
2.	Публиковать общественно значимую информацию по согласованию с начальником управления;
3.	Взаимодействовать в социальных сетях с другими отраслевыми подразделениями администрации города Сочи и Краснодарского края;
4.	Продвигать аккаунт управления, привлекать целевую аудиторию;
5.	Отвечать на сообщения и комментарии пользователей социальной сети;
6.	Передавать компетентным специалистам информацию, полученную от пользователей социальной сети о нарушениях в сфере благоустройства;
7.	Производить мониторинг статистики.

Специалист, отвечающий за ведение социальных сетей, должен помнить, что необходимо не просто публиковать официальную информацию, а трансформировать не всегда понятный рядовому потребителю текст документа или закона в десятки кратких, емких, ярких и понятных посланий, доходящих до целевой аудитории и вызывающих волну обратной связи, быть готовым ответить на любой комментарий в краткий срок. Только построенные по такому принципу аккаунты в социальных сетях, с живым общением, моментальной обратной связью, множеством фото и видео будут реальным показателем открытости власти, проводником ее решений в массы и эффективным инструментом коммуникации власти и населения.

Список литературы

1. Большаков А. С., Михайлов В. И. Современный менеджмент. Теория и практика. - СПб: Питер, 2019 – 77 с.

2. Владимиров В. В. Управление градостроительством и территориальным развитием / В. В. Владимиров. - М. 2019.

3. Далеева А. А. Муниципальный контроль и его сущность / Конституционное и муниципальное право. - 2016. - № 8. - 54-56 с.

4. Ищенко И. С., Семенов Д. А., Новоковский М. А. Контроль за состоянием внешнего благоустройства города: Учеб. пособие - М.: «Аир-Арт», 2017.

5. Пылин С. В. Муниципальный контроль: проблемы и пути правового регулирования /С. В. Пылин / Конституционное и муниципальное право. - 2019. - №11. – 32 с.

6. Чуманова В. В. Оценка современного контроля в системе местного самоуправления / Фундаментальные исследования. - 2019. - № 3. - 125-127 с.

УДК 331.108

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Писаренко Анастасия Владимировна
магистрант
Осадчая Мария Владимировна
магистрант
ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»,
город Сочи

Аннотация: *в статье изучены теоретические основы организации кадровой политики в муниципальном образовании; разработаны предложения по совершенствованию системы развития кадрового потенциала муниципального образования.*

Ключевые слова: *муниципальная служба, кадровый потенциал, муниципальное образование, контроль знаний, программа взаимодействия.*

Штатные сотрудники администрации являются ее активным элементом и движущей силой [3]. Преимуществом во всех сферах деятельности является квалификация сотрудников, их эффективная работа и правильная расстановка имеющихся кадров.

Кадровая политика должна обеспечивать процесс оптимального сохранения, использования и развития человеческого потенциала для того, чтобы повысить эффективность деятельности органов местного самоуправления посредством применения эффективных кадровых технологий [5].

Наличие квалифицированного и работоспособного персонала позволит намного эффективнее выполнять поставленный руководством задачи [1]. В связи с этим для администрации муниципального образования является очень важным факт прохождения повышения квалификации сотрудниками, а также их мотивация и заинтересованность в качественном и успешном выполнении поручений

[4].

Разработаем предложения по совершенствованию системы развития кадрового потенциала муниципального образования (рисунок 1).

Предложения	
Внедрение компьютерной программы контроля знаний в администрацию города Сочи	Разработка программы мероприятий для повышения уровня взаимодействия с высшими учебными заведениями города Сочи

Рисунок 1 – Предложения по совершенствованию кадрового потенциала

Первым предложением по улучшению кадрового потенциала администрации города Сочи является внедрение новой компьютерной программы для проверки знаний сотрудников администрации города Сочи. Данное онлайн тестирование будет использоваться для мотивации и развития сотрудников, оценки эффективности обучения и повышения производительности труда. Программа будет служить не только как контроль знаний, но и будет рассылать сотрудникам обновления законодательства в соответствии с видом их деятельности.

Новая программа будет выполнять следующие функции:

– направление уведомлений об обновлениях законодательной базы согласно сфере деятельности сотрудника;

– размещение статей и дополнительного образовательного материала;

– применение тестов не только для контроля, но и для самоконтроля знаний;

– подготовка к сдаче тестирований и аттестаций;

– организация проверки знаний сотрудников в виде онлайн тестирования;

– применение мультимедийных технологий при создании тестов;

– система подсчета баллов;

– хранение и анализ результатов тестирования.

Проведение онлайн тестирования является эффективным способом контроля полученных знаний. На протяжении месяца программное обеспечение направляет уведомления о новинках законодательной базы, которая относится к

непосредственной деятельности сотрудника администрации. По истечении месяца сотруднику необходимо пройти онлайн тестирование, составленное на основании изученного материала. В итоге за успешное прохождение присваиваются баллы. Балльно-рейтинговая система позволит сотрудникам не только проверить свой уровень знаний, но и поможет при прохождении аттестации. За определенный срок сотрудник накапливает баллы и когда он выходит на аттестацию приемная комиссия учитывает результаты тестирований. На усмотрение комиссии из экзаменационного билета могут быть вычеркнуты несколько вопросов.

Следующим предложением по совершенствованию развития кадрового потенциала муниципального образования, является разработка программы мероприятий взаимодействия с высшими учебными заведениями.

Внедрение системы взаимодействия с вузами в управленческий процесс администрации города Сочи направлен на дальнейшее обеспечение квалифицированными кадрами. Для того, чтобы взаимодействие между администрацией города и высшими учебными заведениями проходило более эффективно, разработан план мероприятий (таблица 1).

Таблица 1 – План мероприятий взаимодействия с вузами

№	Мероприятия	Цели	Сроки
1.	Проведение презентаций, ярмарок вакансий	Более глубокое знакомство с внутренними особенностями работы в администрации	Раз в год
2.	Проведение семинаров и лекций по профильным направлениям с участием руководящего состава администрации города Сочи	Мотивация и подготовка будущих кадров	Два раза в год
3.	Приглашение руководителя структурного подразделения для начитки лекций	Знакомство с руководящим составом администрации города Сочи	Два раза в год
4.	Проведение семинаров и тренингов по составлению резюме	Составление резюме и пакета документов, подходящих для поступления на муниципальную службу	Два раза в год
5.	Проведений тренингов и семинаров на базе администрации города Сочи с практическим участием работы в коллективе	Очное знакомство со структурой администрации, получение навыка работы студентов в команде	Два раза в год

Все вышеперечисленные программы направлены на более активное вовлечение студентов всех направлений в образовательный процесс и так же на повышение их мотивации и заинтересованности в выборе будущего места работы. Например, если администрации необходимо провести семинар для студентов университета необходимо учитывать, что семинар должен соответствовать целям и задачам образовательной программы студентов [6].

Проведение презентаций и ярмарок вакансий позволяет студентам узнать больше о деятельности администрации. Также данные мероприятия можно проводить для студентов определенной направленности, для более точного описания направленности работы.

Для того что бы все мероприятия проходили более интересно и охватывали большое количество студентов необходимо привлекать руководящий состав администрации города Сочи, так как они обладают более глубоким опытом работы в своих сферах деятельности.

Одним из самых интересных и познавательных мероприятий является обучение через исследовательские проекты. Будущие молодые специалисты развивают навыки самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности, знакомятся с будущим местом работы и коллективом, а работодателю предоставляется возможность ранней технологической ориентации студентов на свое структурное подразделение и оценке их способностей при защите итоговой работы [2].

Необходимо так же выделить и то, что площадками для проведения мероприятий будут служить как вузы, так и сама администрация.

Внедрение всех вышеперечисленных мероприятий позволит добиться следующих результатов:

– формирование подходов к усилению мер по мотивации деятельности сотрудников администрации города Сочи;

– обеспечение администрации города Сочи более квалифицированными кадрами;

– повышение уровня взаимодействия с ведущими высшими учебными заведениями;

– увеличение эффективности кадрового резерва;

– увеличение притока молодых и квалифицированных кадров;

– увеличение уровня информированности выпускников о необходимых квалификационных требованиях и пакета документов для поступления на муниципальную службу;

– оптимизация процесса привлечения и подбора кандидатов;

– организация непрерывного образовательного процесса по повышению квалификации сотрудников;

– достижение эффективного использования кадрового потенциала.

Список литературы

1. Алышова А.Е., Парамонова Д. С. Сущность и актуальные проблемы кадровой политики в системе государственного и муниципального управления Российской Федерации / В сборнике: Наука и инновации в современных условиях, 2018 - 216-218 с.

2. Галкин И. В. Актуальные проблемы кадровой политики государственной и муниципальной службы / Современные тенденции развития науки и технологий, 2016 - 131-132 с.

3. Гапоненко А. Л., Иванов В. Н., Патрушев В. И., Уржа О. А. Муниципальная кадровая политика. - М.: Велби, 2017 - 289 с.

4. Зотов В. Б. Система муниципального управления: учебник. - Ростов н/Д: Феникс, 2019. - 717 с.

5. Куликов С. И. Основные принципы кадровой политики в системе государственного и муниципального управления / Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки, 2016 - 72-75 с.

6. Хьюитт Л. Цельная жизнь для студентов. Как инвестировать образование в ваш успех. - М., 2017.

УДК 003

ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПИСЬМЕННОСТИ: ДОПИСЬМЕННЫЙ ПЕРИОД; ПИКТОГРАФИЧЕСКОЕ, ИДЕОГРАФИЧЕСКОЕ, ФОНОГРАФИЧЕСКОЕ ПИСЬМО

Чилимская Анастасия Александровна
студент
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»,
город Астрахань

Аннотация: *с незапамятных времен, когда люди научились мыслить, им захотелось что-нибудь записать, то есть оставить память о мыслях, идеях, открытиях, захватывающих историях или интересных людях. Даже во времена, когда люди практически не говорил, а лишь общались с помощью невнятных междометий, они уже научились рисовать и оставляли на стенах своих пещер восхитительные по красочности и реалистичности картины. Позже, когда у людей появилась речь, стало очень важно записывать то, что люди говорили друг другу.*

Письменность играет огромнейшую роль в становлении человеческого общества. Она могущественный двигатель человеческой культуры. Именно благодаря развитию письменности люди могут использовать огромный запас знаний, накопленный человечеством за многие тысячелетия, а также развивать дальше наследие прошлого и сохранять опыт многих поколений для будущего.

Since time immemorial, when people learned to think, they wanted to write something down, that is, to leave a memory of thoughts, ideas, discoveries, exciting stories or interesting people. Even at a time when people hardly spoke, but only communicated with the help of indistinct interjections, they had already learned to draw and left on the walls of their caves amazing pictures of color and realism. Later, when people had speech, it became very important to write down what people said to each other.

Writing plays a huge role in the development of human society. It is a powerful engine of human culture. It is thanks to the development of writing that people can use the vast store of knowledge accumulated by humanity over many millennia, as well as further develop the legacy of the past and preserve the experience of many generations for the future.

Ключевые слова: *письменность, развитие, культура.*

Keywords: *writing, development, culture.*

Дописьменная культура охватывает огромный доисторический период. Эпоха дописьменной культуры является эпохой устной традиции. В это время знания обычно выражались в форме обычного рассказа или же передавались в виде мифов, легенд и преданий.

Основным видом передачи информации в дописьменном периоде были мифы. Особенность мифа заключается в том, что он сочетает в себе как реальные знания и наблюдения, так и вымысел.

В мифологии часто использовали различные символы. Символика мифов со временем получила свое воплощение в числах и геометрических фигурах. Круг стал одним из главнейших символов дописьменной культуры и обозначал он космос. Также его можно было символизировать с замкнутым, повторяющимся циклом событий [1].

Искусство стало одним из важнейших средств передачи и хранения информации в данной культуре. Специалисты предполагают, что жанры первобытного искусства появлялись примерно в такой последовательности:

– каменная скульптура;

– наскальная живопись;

– глиняная посуда.

Начальным этапом развития начертательного письма явилось письмо рисуночное или пиктографическое. Данный вид письма с помощью пиктограммы передает высказывание в целом, не расчленяя его на отдельные слова графическими элементами пиктограммы.

Наиболее древним способом письма является пиктография. Но это письмо не является настоящим видом письма в собственном смысле слова, так как оно не имеет ни членения на слова, ни порядка слов.

При помощи сочетания рисунков люди изображали предметы и действия, и расшифровывались рисунки независимо от передачи их звуковым языком. Пиктографические знаки могли быть понятны людям, говорящим на разных языках. Они должны быть очень ясными, чтобы наглядно передавать изображение конкретных предметов [3].

Периодом окончательного сформирования пиктографии считают эпоху, когда рисунки начинают использоваться не только в дополнение к рассказу, но и для самостоятельной передачи сообщений.

Плюсом пиктографии являлось то, что она обычно обладала наглядностью и доступностью. Однако все имеет свои недостатки. Пиктография была не приспособлена к передаче абстрактных явлений, поэтому она и перестала удовлетворять потребности письменного общения. И тогда на этой почве возник другой тип письма, являвшийся более совершенным, - идеографическое письмо.

Идеографическое письмо является одним из древних типов письма, в котором идеограммы обозначают не звуки и не слоги, а целые слова или же морфемы [2].

В теории данные надписи могут быть поняты людьми, говорящими на разных языках, даже если идеографические письма этих языков различны.

Нуждавшиеся в упорядоченном и точном письме древнейшие государства способствовали возникновению данного письма. Поэтому при идеографии не только увеличивается количество знаков и меняется их условное начертание, но также происходит закрепление и узаконение формы знаков.

Выделяется несколько систем идеографического письма:

– одна из систем – система китайского письма, которая зародилась очень давно, но все также обладает огромной жизнеспособностью и в настоящее время;

– вторая система включает письмо египетские, месопотамскую клинопись,

письмо минойское и хеттское. Ключ к этим системам письма был утерян человечеством в тех катастрофических сдвигах, из-за которых произошла гибель великих древних культур средиземноморского круга.

Одновременно различные цивилизации изобретают новые способы письма. Люди вплотную подошли к идее передавать на письме не смысл, а звучащую речь. Данный способ письма получил название фонография.

Постепенно происходит фонетизация письма. Древние системы письма чаще всего являются смешанными: одни знаки передают слова, другие – слоги, третьи обозначают принадлежность слова к определенному классу и обычно не произносятся.

В литературе по науке о системах письма в качестве примера приводят древнеиндийское письмо деванагари. Так как в этой системе письма каждый знак изображал слог, но не любой слог, а именно сочетание согласного звука со звуком [а]. Специальные надстрочные или подстрочные знаки использовались в том случае, если согласный звук сочетался с другим гласным.

Следующим шагом в развитии фонографии являлось развитие древнейшей системы письма финикийцев и евреев. Это были буквенно-звуковые системы, т. е. специальными знаками обозначались только согласные звуки. Такой тип письма был обусловлен особенностями самого языка, так как письмо изобреталось под конкретный язык.

Русский язык относится к языкам консонантного типа объясняется это тем, что согласных звуков в русском значительно больше, чем гласных. Поэтому мы можем использовать различные консонантные сокращения: тчк, зпт, пн, птн и т. п. Если мы пытаемся отгадать слово, нам легче подобрать немногочисленные гласные и подставить их в основу из согласных звуков. Но русская система письма не могла бы обойтись без обозначения гласных на письме, так как в русском языке гласные звуки всегда играли чрезвычайно важную роль.

Список литературы

1. Буслаев Ф.И. Народный эпос и мифология.- М.: Взгляд, 2003.- 278 с.

2. Истрин В. А. Возникновение и развитие письма.- М.: Правда, 1965.- 218 с.

3. Первобытное искусство /Под ред. Шер А.Я.- Кемерово,: Книж. изд-во «Искусство», 1998.- 347 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378.048.2

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

Резинкина Лилия Владимировна
доктор педагогических наук,
доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования
Санкт-Петербургского государственного университета промышленных
технологий и дизайна,
ведущий научный сотрудник отдела разработки методологий социальной, психологической, воспитательной и педагогической работы с осужденными центра исследования проблем исполнения уголовных наказаний и психологического обеспечения профессиональной деятельности сотрудников
уголовно-исполнительной системы ФКУ НИИ ФСИН России

Аннотация: *статья посвящена раскрытию исходных теоретико-методологических положений концепции, лежащих в основе проектирования системы непрерывного образования взрослых с учетом территориальных особенностей.*

Abstract: *the article is devoted to the disclosure of the initial theoretical and methodological provisions of the concept that underlie the design of the system of continuing adult education, taking into account territorial features.*

Ключевые слова**:** *непрерывное образование взрослых, система непрерывного образования взрослых, проектирование муниципальной системы непрерывного образования взрослых, андрогогика.*

Keywords**:** *adult continuing education, adult continuing education system, design of the municipal system of adult continuing education, androgogy.*

Общая структура современной концепции непрерывного образования взрослых включает теоретические предпосылки разработки концепции, целевой и стратегический план концепции, категориальный аппарат, совокупность

исходных положений, организационно-технологический и структурно-содержательный блоки, описание модели, результатов и эффектов разрабатываемой системы.

Практика свидетельствует о том, что развитие образования взрослых, достижение его нового качества возможно через серьезные системные изменения. Личностно-профессиональный и институционально-средовый подходы к проектированию целей, содержания и технологий непрерывного образования различных категорий взрослых являются методологической основой проектируемой системы [1, 2].

Существующая в настоящее время система непрерывного образования взрослых все больше вступает в противоречие с новыми реалиями развивающегося образования, а быстро изменяющиеся требования к профессионализму специалиста делают необходимым модернизацию содержания, форм и технологий системы непрерывного образования взрослых в условиях полипредметной и полипрофессиональной организации.

Основой обучения взрослых должна быть системноориентированность данного процесса, учет жизненного и профессионального опыт, получение нового знания через его непосредственную тренинговую проработку, полезность для реальной жизни и профессиональной деятельности [3].

Как показало наше исследование проектирования системы непрерывного образования взрослых применительно к современным условиям возможно при реализации следующих исходных концептуальных оснований:

1. Развитие кадрового потенциала связывается непосредственно с решением проблемы полифункциональной ориентации системы непрерывного образования взрослых [4].

Это предусматривает в качестве субъектов непрерывного образования взрослых работников разных специализаций – педагогов, руководителей образовательных организаций, преподавателей СПО, сотрудников служб занятости населения, социальных педагогов, мигрантов, людей третьего возраста и др.

Полифункциональность системы также определяется не только особенностью кадрового потенциала и их специализацией, но и выполнением различных образовательных функций: развитие готовности к выполнению новых профессиональных обязанностей, переподготовка кадров на новые профессии, профессиональная подготовка резерва, сопровождение специалистов и развитие их карьеры, вторичная социализация.

2. Интеграция формального и неформального образования кадров осуществляется путем организации взаимодействия сложившейся системы повышения квалификации с реальной практикой взрослых и инновационных организаций [4].

Традиционное формальное образование, преимущественно готовившее специалистов узкого профиля, сегодня потеснилось неформальным и информальным образованием, которые вошли в жизнь взрослого человека в профессиональной, социальной и личной сферах жизнедеятельности. Проблемное поле ресурсных центров, проявивших себя в какой-либо форме инновационной деятельности в области общего и профессионального образования, обучения взрослых ИК-технологиям и др., было ограничено узкой профильностью подготовки и переподготовки специалистов, что с экономической и социально-культурной точки зрения для муниципальных систем недостаточно эффективно.

3. Проектирование системы непрерывного образования взрослых должно учитывать особенности и характеристики территорий, связанные с возможностями оказания содействия разным категориям взрослых в их личностно-профессиональном становлении [4].

Проблема развития разных категорий взрослых в рамках какой-либо территории сегодня стоит очень остро, так как обусловлена кадровым голодом и ценностью сотрудников на рынке труда. Для того чтобы удержать квалифицированный персонал, работодатели пытаются решить этот вопрос на основе профессионального развития работника, построения плана карьерного роста, включения в кадровый резерв. Все это может эффективно осуществляться в условиях

образовательной среды конкретной территории (малого города, муниципального района, поселка). Характер образовательной среды такой территории, определяемый с позиции поддержки непрерывного образования специалистов, зависит от таких факторов как наличие единого центра развития инноваций, близость мегаполиса с разветвленной структурой институтов образования, интеграция взаимодействия методических, управленческих и информационных служб в плане поддержки системы образования взрослых.

4. Разделение, дополнение и преемственность функций и деятельности служб сопровождения личностно-профессионального роста взрослых [4].

Это предполагает взаимодействие институтов повышения квалификации и переподготовки кадров (в рамках эксперимента – Ленинградский областной институт развития образования), Комитетов по образованию при Администрациях муниципальных районов, методических, ресурсных и информационных центров.

5. Территориальная система образования должна быть приближенной к реальной практике кадров и образовательных организаций, обладать качествами быстрого реагирования на новые социально-экономические реалии, адекватного и гибкого решения актуальных проблем территории по запросам работодателей [4].

В современных условиях предполагается создание особых образовательных центров поддержки непрерывного образования взрослых на уровне образовательного сервиса и системы образовательных услуг. Модернизация всей системы отечественного образования требует усиления проектно-исследовательской, экспертно-аналитической и психолого-дидактической составляющей в системе подготовки современных кадров, овладения современными технологиями и электронными ресурсами. Как подчеркивает ряд исследователей, в настоящее время система дополнительного профессионального образования вступает в противоречия с новыми реалиями развивающейся практики.

Предложенные концептуальные положения полностью согласуются с выводами Б. Г. Ананьева, который раскрывая онтогенез и жизненный путь

личности, убедительно показал, что физическое долголетие человека есть интегральный эффект многих обстоятельств, среди которых ведущими являются воспитанность интеллекта и способность к постоянному интеллектуальному напряжению. Умственный труд, обеспеченный необходимым образованием и культурой учения, является ведущей силой, противостоящей инволюционным процессам [5].

Таким образом, указанные концептуальные положения обуславливают возможности проектирования системы непрерывного образования взрослых в условиях конкретной территории.

Список литературы

1. Манжос, Л. В., Липилина, Е. Ю. Интегративно-ресурсный подход к процессу личностно-профессиональной самореализации педагога/ Манжос Л. В., Липилина Е. Ю./ Kant. – 2020. № 1 (34). – С. 290–294.

2. Найденова, Л. И. Институциональный подход к исследованию научно-образовательного пространства в современном российском регионе/ Л. И. Найденова / В сборнике: Социология в изменяющемся научно-образовательном пространстве современного общества. Материалы МНПК «VII Дыльновские чтения». – Саратов, 2020. – С. 33–36.

3. Мун, Д. В. Повышение потенциала трудовых ресурсов России в условиях перехода к инновационной экономике / Д. В. Мун / Вестник московского государственного открытого университета. – 2010. – No 1 (38). – С. 221–223.

4. Резинкина, Л. В. Взрослый в новом обществе и проблемы его саморазвития в условиях непрерывного продуктивного образования /А. Е. Марон, Л. В. Резинкина / Человек и образование. – 2017. – № 1 (50). – С. 21-26.

5. Ананьев, Б. Г. Интеллектуальное развитие взрослых людей как характеристика обучаемости / Б. Г. Ананьев / Советская педагогика. – 1969. – № 10. – стр. 48–57.

УДК 378.048.2

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ ФЕНОМЕНА «УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Резинкина Лилия Владимировна
доктор педагогических наук,
доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования
Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна,
ведущий научный сотрудник ФКУ НИИ ФСИН России
Яныk Ирина Васильевна
преподаватель, аспирант кафедры педагогики и психологии профессионального образования Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна

Аннотация: *в статье представлены философские взгляды и исторический анализ генезиса понятия «управленческая культура», выделены и описаны исторические этапы его становления.*

Abstract: *the article presents the philosophical views and historical analysis of the genesis of the concept of "managerial culture", identifies and describes the historical stages of its formation.*

Ключевые слова: *управленческая культура, донаучный и научный этапы становления управленческой культуры.*

Key words: *managerial culture, pre-scientific and scientific stages of formation of managerial culture.*

В современных условиях возникает необходимость совершенствования управленческой деятельности специалистов во всех сферах деятельности, призванных обеспечивать реализацию стратегии инновационного развития экономики, образования, науки. В связи с этим очевидна необходимость проанализировать генезис исследуемого феномена, его философские аспекты.

Развитие управленческой теории и практики разделены двумя значимыми

историческими этапами – донаучным и научным.

Начало донаучного этапа датируется IX–VII-м тысячелетием до нашей эры, а конец – примерно XVIII веком.

Первыми зачаточными формами совместного труда, а также приведения их в порядок в период донаучного этапа выступали отношения в первобытнообщинном строе. В качестве руководящего звена любого вида активности в представленном этапе выступали вожди родов и племен и старейшины, олицетворяющие собой руководящее начало всех видов деятельности того периода. Далее в ряде мест Ближнего Востока произошел переход от присваивающего хозяйства (охоты, сбора плодов и т. д.) к принципиально новой форме получения продуктов – их производству, что послужило началом появления первых форм управления. Позже в Древнем Египте (3000 – 2800 г. г. до н. э.) был накоплен богатый опыт управления государственным хозяйством, т. е. формировался государственный управленческий аппарат и его обслуживающая прослойка (чиновники, писцы и пр.).

В качестве одного из первых ученых-философов, определивших управление, как особую сферу деятельности можно выделить Сократа (470 – 399 годы до н. э.). Им был произведен анализ различных типов управления, в основе которых, согласно его взглядам, находятся принципы управленческой универсальности. Философ Платон (428 – 348 годы до н. э.) классифицировал типы государственного управления и предпринял попытку разграничения обязанностей для различных управленческих органов. Вслед за Платоном его ученик Аристотель считал, что с помощью разумного управления государство может обеспечить социальное благополучие людей.

Таким образом, управленческая мысль греческих авторов иллюстрирует попытки в рамках оценочного знания выделить универсальные управленческие функции и качества менеджера, представить проекты государственного управления. Управленческая мысль в античности имеет ряд общих черт:

– совместное организованное существование рассматривается как

единственная форма цивилизованного бытия человека;

– государство и общество не разделялись и не противопоставлялись друг другу;

– значительное внимание античные мыслители уделяли поискам модели совершенного государственного и хозяйственного управления, с этим связано отсутствие в их работах четкой границы между философией, этикой и политикой.

Наиболее развитую концепцию средневекового отношения к проблеме управления сформулировал один из самых крупных и авторитетных мыслителей христианства Аврелий Августин (354–430 гг.) в своем знаменитом трактате «О граде Божьем».

В период средневековья активно развивается и русская управленческая мысль. «Поучение» Владимира Мономаха (1053–1125 гг.) – философский и морально-нравственный кодекс, в котором государственное управление отождествляется с мудрым управлением большой семьей. Особое внимание уделяется вопросам самоорганизации деятельности правителя, самодисциплине.

В средние века (V–XVI вв.), включающие в себя более чем тысячелетнюю эпоху наиболее значимыми фигурами в плане исследуемой темы, оставившими после себя заметный след в области социального управления, являются флорентийский государственный деятель и ученый Н. Макиавелли и социалисты–утописты (Т. Мор, Т. Кампанелла и др.). Н. Макиавелли – основоположник науки государственного управления. С его именем связывают введение самого термина «государство», в его произведениях разработаны идеи, в совокупности составлявшие оригинальную систему практического управления. По своей эффективности, глубине и политической мудрости она не только не уступает, но даже превосходит иные разработки наших современников.

Подводя итоги первому большому этапу развития управления, отметим, что в этот период люди пытались описать практику совместных действий и условия сосуществования. Следуя субъектно-объектным представлениям об

управлении, практически все авторы склоняются к идеалу единоличного правления, придавая большое значение личностным качествам монарха. Идеи управления государством и хозяйствующими организациями еще не выделились в самостоятельное систематизированное знание, а были интегрированы в общее рассуждение о миропорядке или нормативные кодексы.

Расширение представлений о государственном управлении в индустриальный период (1776–1890 гг.) принадлежит А. Смиту, профессионалу в сфере менеджмента. А. Смитом был проведен подробный разбор в формах распределения труда, а также сформулированы особенности в государственных и правительственных обязанностях.

Значительный вклад в развитие формирования большого числа уже сформированных в настоящее время точных отраслей науки, совместно со школами менеджмента был внесен Робертом Оуэном (1771–1858 гг.). До сих пор остаются актуальными некоторые его позиции касательно гуманности в производственном управлении, совместно с признанием потребности в обучении персонала и улучшении трудовых и бытовых условий для трудящихся.

Первый переворот в теории и практике управления связан с созданием и использованием вычислительной техники. В 1833 г. английский математик Чарльз Беббидж разработал проект аналитической машины, ставшей прообразом современных цифровых вычислительных аппаратов, благодаря которым уже в те времена становилось возможным более оперативная реализация некоторых управленческих решений. Таким образом, то, что мы сегодня называем управление зародилось во времена промышленной революции XIX в.

Период систематизации (1856–1960 гг.). Научная отрасль управления непрерывно модифицируется. Происходит создание новых направлений, школ, течений, происходит видоизменение и совершенствование научного аппарата, позиции ученых также трансформируются.

Ф. Тейлор (1856–1915 гг.) возглавил движение научного управления. Он заинтересовался эффективностью не человека, а деятельности организации, что

и положило начало развитию «школы научного управления».

К 1916 г. сформировалось целое направление в исследовании управления получившее название «научный менеджмент», предложенное в 1910 г. Л. Брайдейсом.

Научное управление наиболее тесно связано с работами Ф. У. Тейлора, Френка и Лилии Гилбрет и Генри Гантта. Эти представители научного подхода к управлению полагали, что, используя наблюдения, замеры, логику и анализ можно усовершенствовать многие операции ручного труда, добиваясь их более эффективного выполнения. Философскую основу системы Тейлора составила концепция так называемого экономического человека, получившая в тот период широкое распространение. В основе этой концепции лежало утверждение о том, что единственным движущим стимулом людей являются их потребности. Тейлор считал, что с помощью соответствующей системы оплаты труда можно добиться максимальной его производительности. Идеи Ф. Тейлора были развиты его последователями, среди которых в первую очередь следует назвать Генри Гантта, Френка Гилбрета и его супруги Лилиан Гилбрет, занимавшихся вопросами рационализации труда рабочих и исследованием возможностей увеличения выпуска продукции за счет роста производительности труда. Генри Форд продолжил идеи Тейлора в области организации производства. В системе Тейлора центральное место занимал ручной труд. Форд заменил ручной труд машинами, т. е. сделал дальнейший шаг в развитии системы Тейлора.

Появление концепции научного управления стала серьезным переломным этапом, благодаря которому, управление стало широко признаваться как самостоятельная область научных исследований. Разновидностью классической школы управления является «административная школа». Основателем ее был А. Файоль (1842–1925 гг.).

Второе мощное течение в развитии управленческой мысли связывается с появлением «школы человеческих отношений», основанной на рубеже 30-х годов (родоначальник Э. Мейо). В ее основу положены достижения психологии и

социологии (наук о человеческом поведении).

Информационный период (1960 год – по настоящее время). Теории об управлении, которые появились позже, были сформулированы преимущественно приверженцами «количественных школ», которые часто назывались управленческими. Согласно взглядам их представителей, управление является логическим процессом, который возможно выразить с помощью математики. На современном этапе методы математики применяются почти во всех сферах системы менеджмента.

Таким образом, историко-философский анализ феномена «управленческая культура» показал, что данное понятие можно рассматривать как качественный показатель деятельности человека в системе взаимоотношений, определяемых специфической иерархией руководства и подчиненности.

Список литературы

1. Горяйнова, Н. М., Горяйнов, В. Н., Позднякова, Ж. С. Современная управленческая культура: краткий феноменологический и историко-социологический анализ/ Управление в современных системах. – 2020. – № 4 (28). – С. 73–79.

2. Макиавелли, Н. «Рассуждения о первой декаде Тита Ливия». –Харьков. – 2001. – 204 с.

3. Марон, А. Е., Резинкина, Л. В. Цифровизация и проблемы информационной открытости качества образования / Личность. Общество. Образование: сб. ст. XXII МНПК. – СПб.: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2019. – С. 402-407.

4. Колмыкова, М. А. Управленческая культура: многообразие теоретических подходов/ Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2019. – № 12. – С. 75–78.

5. Павлова, Е. В. Управленческая культура: понятие, сущность, основные черты / Молодой ученый. – 2015. – № 10 (90). – С. 1059–1061.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 62/615.47

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОСАНКИ ЧЕЛОВЕКА

Сергеева Зоя Дмитриевна
магистрант
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», город Санкт-Петербург

Аннотация: *в данной работе проведен обзор литературы, посвященной решению проблемы определения положения тела человека в пространстве и изменения его осанки. Так же проанализированы существующие в этой области решения.*

This paper reviews the literature devoted to solving the problem of determining the position of a person's body in space and changing his posture. The existing solutions in this area are also analyzed.

Ключевые слова: *осанка, система захвата движения, датчики движения.*

Keywords: *posture, motion capture system, motion sensors.*

Неправильная осанка, это проблема, которой сейчас уделяется достаточно много внимания, потому что все больше людей проводят свою жизнь в неестественной позе, из-за сидячего образа жизни и постоянного использования смартфонов. По данным статистики ВОЗ, 80% населения страдает от заболеваний позвоночника.

Из наиболее близких по теме исследований можно привести: «Estimating wearable motion sensor performance from personal biomechanical models and sensor data synthesis» [1]. В этом исследовании описывается метод регистрации движений с помощью накладных датчиков. В результате исследователи выяснили, что положение и надежное закрепление датчиков во время перемещения - это

половина успеха, так как неоптимальное размещение датчика может поставить под угрозу биомеханическое моделирование из-за движения мягких тканей. Основной целью этой работы было создание новых возможностей для создания цифровых моделей и в планировании носимых систем.

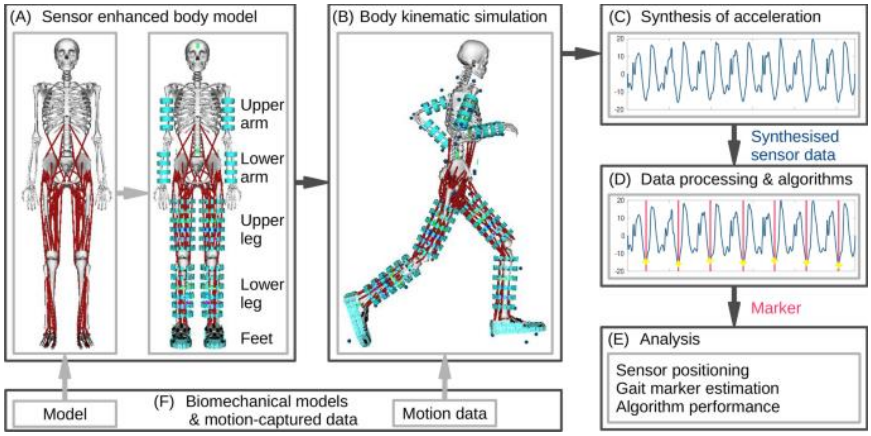

Рисунок 1 – Методология персонализации биомеханической модели [1]

Другим исследованием на эту тему, является «Detection of spine curvature using wireless sensors» [2], в котором описывается создание носимой системы датчиков, которую можно использовать как для диагностики анкилозирующего спондилита на ранних стадиях, так и для предотвращения боли в пояснице и шее, вызванной неправильной осанкой. Система собирает данные о позе с помощью 3 датчиков, размещенных на спине объекта. Если субъект сидит в неправильной позе, система уведомляет пользователя об этом. Система может сохранять ежедневные записи осанки пользователей, которые могут помочь врачам диагностировать определенные заболевания.

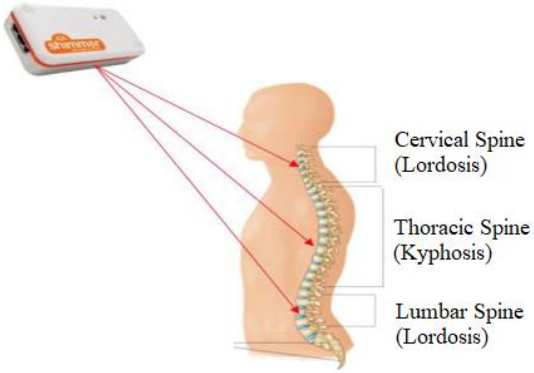

Рисунок 2 – Расположение сенсоров [2]

На данный момент существуют корсеты с функцией поддержания осанки,

а также различные приспособления, например, Lumo Lift [3]. Это датчик, крепящийся к одежде пациента посредством магнита, и позволяющий контролировать указанную заранее позу. О нарушении осанки он сигнализирует вибрацией. Несмотря на то, что пользователи сообщают о высокой точности, он не регистрирует изменения осанки во время ходьбы и плохо срабатывает если прикреплен на неплотную одежду. У этого девайса есть аналоги, однако все они представляют собой один датчик, обычно закрепляемый на одежду. Так же нужно заметить, что корректоры скорее заставляют пациента возвращаться к выбранной позе, чем производят какой-то сбор данных, которые мог бы потом использовать специалист. Для некоторых людей такое поддержание осанки может быть даже губительно: например, если у человека неправильно работают длинные разгибатели шеи, к примеру, из-за фиксации или смещения позвонков в грудном отделе позвоночника, от того, что человек будет пытаться держать шею ровно, могут произойти разные вещи. Либо эффект будет минимален, то есть держать шею человек самостоятельно не научится. Либо возможно ухудшение состояния человека —пострадают другие отделы позвоночника, или отдельные позвонки, либо усугубятся боли в надплечьях. Из этого можно сделать вывод, что для использования системы как тренажерной и терапевтической БТС, для установки верных начальных условий нужна консультация со специалистом. Другим вариантом, более совершенным с медицинской точки зрения, является система датчиков ViMove, разработанный dorsaVi.

Рисунок 3 – Крепление датчиков ViMove

Компания использует технологию беспроводных датчиков для точного и объективного измерения движений и мышечной активности нижней части спины. Затем информацию с датчиков можно использовать для выработки позитивных моделей движений и осанки, которые позволят пациенту справиться с болью в пояснице и уменьшить ее. Датчики также можно использовать для обратной связи в реальном времени.

Проведенный обзор показывает, что в области регистрации изменения осанки ведутся разработки и проводятся различные исследования, так как предполагается, что подобные системы помогут уменьшить количество людей, страдающих от нарушений осанки.

Список литературы

1. Derungs, A. Estimating wearable motion sensor performance from personal biomechanical models and sensor data synthesis / A. Derungs, O. Amft/ Sci Rep, 10. 2020. URL: https:/doi.org/10.1038/s41598-020-68225-6 (дата обращения: 29.12.2020).

2. Fathi, A. Detection of spine curvature using wireless sensors / A. Fathi, K. Curran / Journal of King Saud University – Science, 2017. Volume 29, Issue 4, Pages 553-560. URL: https:/doi.org/10.1016/j.jksus.2017.09.014 (дата обращения: 13.01.2021).

3. Posture improvement device, system, and method / United States Patent № US 9, 763,603 B2. 19.09.2017 / Kenneth Lawrence Rosenblood.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.444.5

КАДРЫ ДЛЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ. ОТ СТРАТЕГИИ ВЫЖИВАНИЯ – К СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Серебренникова Юлия Алексеевна
магистрант
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», город Екатеринбург

Аннотация: *статья содержит результаты исследования устремлений молодежи по вопросу получения образования. Автор показал, что одна из стратегических проблем малых городов заключается в оттоке молодежи, что является тенденцией последних десятилетий, связанной с качественно иным уровнем жизни в мегаполисах. Отток молодежи – это серьезная демографическая и социально-экономическая проблема для малых городов. В статье предлагаются варианты мероприятий для малого города, при реализации которых молодежь, вырастая, хотела бы оставаться в своем городе и развивать свою малую родину.*

The article contains the results of a study of the aspirations of young people on the issue of education. The author has shown that one of the strategic problems of small towns is the outflow of young people, which is a trend in recent decades associated with a qualitatively different standard of living in megalopolises. The outflow of young people is a serious demographic and socio-economic problem for small towns. The article offers options for measures for a small town, in the implementation of which young people, growing up, would like to stay in their city and develop their small homeland.

Ключевые слова: *молодежь, образование, профессия, работа, эффективность, малые города, профориентация.*

Keywords: *youth, education, profession, work, efficiency, small cities, career guidance.*

Малые города – это города с численностью населения до пятидесяти тысяч жителей. В Российской Федерации насчитывается более 400 малых городов [7]. На территории Свердловской области из сорока семи городов - тридцать пять малых [6]. Один из них – город Богданович с численностью населения 29 108 человек. Всего в городском округе проживает 45 685 человек (в сельской местности 16 577). Из 45 685 человек – 7 339 или 16,06% – это молодежь в возрасте от 14 до 30 лет.

Молодежь Богдановича, как и в других городах Российской Федерации учится и развивается, демонстрируя свой инновационный потенциал. К примеру, по данным экспертного интервью школьники 2-го класса МОУ СОШ №5 приняли участие в областном фестивале детского технического творчества «ТЕХНОFEST», которой прошел в конце апреля во Дворце Молодежи города Екатеринбурга, в проекте «Растим инженеров». Ребята самостоятельно собрали роботов из домашних конструкторов LEGO BOOST и LEGO MINDSTORMS EV3. В этом конкурсе участвовали три семьи. Ученик 2-го класса Владимир Ровный представил на обозрение два изобретения: «Автомобиль интернет-полиции» и «Робот-танцор». Ученик 2-го класса Александр Шишкин представил «Робота Верни». Ученик 2-го класса Семененко Яков представил «Робота-аниматора». По итогам выставки ученики были награждены Свидетельствами участников выставки, а один из них - Яков Семененко был награжден Дипломом и медалью за 3 место в своей возрастной категории со своим экспонатом «Робот-аниматор».

Этим ребятам сейчас по 8 лет, и они понимают, что означает профессия «инженер». Однако в городе Богдановиче такую профессию получить невозможно, в связи с отсутствием высшего учебного заведения. Есть в Богдановиче и подростки, которые самостоятельно конструируют квадрокоптеры и иные технологически сложные устройства из подручных средств. И такие талантливые ребята – лишь яркий пример инновационного потенциала молодежи

Богдановича. Как следствие, после окончания 11-ти классов, эти ребята планируют покинуть город Богданович, чтобы продолжить обучение в ближайшем городе – миллионнике – Екатеринбурге. Этого ожидают и их родители, надеясь на дальнейшую успешную карьеру своих детей.

То, что выпускники школ хотят покинуть Богданович и получать высшее образование доказывает проведенное анкетирование среди учащихся. Из 300 учащихся в высшее учебное заведение планирует поступить 115 человек (38,33%), 114 человек (38%) из опрошенных еще не определились ни с будущим учреждением, ни с профессией, а в средне-специальное учебное заведение планирует поступить 71 человек (23,66%), но мало кто из них рассматривает город Богданович в качестве площадки для получения следующей ступени образования.

Богданович – город молодой, развивающийся. Из градообразующих предприятий функционирует ОАО «Огнеупоры», рабочие кадры для которого готовит ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум». Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования; техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; экономика и бухгалтерский учет; монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования – вот направления, специалистов по которым готовит образовательная организация [4]. Как итог, в Богдановиче есть токари, сварщики, электромонтеры, парикмахеры, автослесари, бухгалтера, повара, но нет возможности для подготовки инженеров, врачей, учителей, программистов (системных администраторов), строителей, специалистов IT-технологий, социологов и прочих современных и востребованных профессий.

Молодежь, уезжая из Богдановича для обучения, чаще всего планирует закрепиться в большом городе, получить профессию, работу и сделать карьеру мечты. Из малых городов ребята уезжают с надеждами на светлое будущее и радужные перспективы. Но не у всех получается после окончания обучения найти

хорошую работу с достойной оплатой труда. Специалистов выпускается большое количество, а перспективные рабочие места достаются не всем. И вот «готовый» специалист с высшим образованием по профессии «инженер-конструктор» в ожидании «своего места» работает, к примеру, в полиграфической фирме или в пункте быстрого питания, и, ощущая свою абсолютную профессиональную не реализацию и недостаток денежных средств, вынужден возвратиться в родной «малый город». У молодого человека неизбежно возникает необходимость пересмотра профессиональной пригодности, отношения к образованию, к своему городу и к своей жизни в целом, отсюда депрессивное состояние и отсутствие мотивации к развитию своего города [1].

По данным анкетирования, проведенного в городском округе Богданович в 2019 году, из 607 опрошенных - 438 человек (72,16%) считают, что любую проблему можно решить. В анкетировании приняли участие 56,18% - женщины, 43,82% - мужчины. В основном на вопросы отвечали учащиеся школ и студенты политехникума – 77,26%. В пятерке лидеров следующие проблемы, которые опрошенные считают серьезными: наркомания (91,43%); токсикомания в молодежной среде (87,64%); самоубийство после длинной полосы жизненных неудач (86%); кражи молодежью и среди молодежи (78,6%); низкий уровень заработной платы в городском округе Богданович (78%).

Для того, чтобы противостоять оттоку молодежи из малых городов, в качестве одного из методов предлагается обратиться к опыту выстраивания системы ранней профориентации детей. Именно в детском возрасте ребенок впервые начинает проявлять себя как личность и демонстрировать способности и наклонности к той или иной деятельности. Начиная с дошкольного возраста можно прогнозировать личностный рост ребенка в определенном виде деятельности и раскрыть его способности, предоставив ему и его родителям больше информации. Важно выработать системный подход к самоопределению детей и профессиональному сопровождению подростков и молодежи, что позволит увеличить число удовлетворенных своей профессией жителей городского округа

Богданович [8].

Перспективными направлениями выхода из сложившейся ситуации могут выступить ориентиры на инновационные производства, на поиски мер по повышению конкурентоспособности предприятий, а также создание альтернативных производств и развитие малого и среднего бизнеса посредством бизнес-инкубаторов, механизмов франшизы, лизинга, создания промышленных парков [3].

Ожидаемыми результатами реализации комплексной программы ранней профориентации и профессионального сопровождения молодежи станут: формирование кадрового резерва в структуре трудовых ресурсов; повышение заинтересованности молодежи в социально-культурном и экономическом развитии своей малой родины; активизация молодежных инициатив. Данные меры будут способствовать решению проблемы усиления привлекательности малых городов для развития молодежного предпринимательства, стимулирования инициатив молодых людей в области развития экономики, повышения качества и уровня жизни в малых городах России [5]. И как следствие, молодежь, получив образование в престижном ВУЗе, будет возвращаться и реализовывать свой инновационный потенциал в родном малом городе.

Список литературы

1. Вишневский Ю. Р., Нархов Д. Ю. Социология молодежи: курс лекций: [учеб. пособие]. 2-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. - 2013. - 246 с.

2. Ежегодный государственный доклад «О положении семьи и детей в Свердловской области» по итогам 2018 года». Постановление Правительства Свердловской области от 30.10.2019 №748-ПП «Об утверждении ежегодного государственного доклада «О положении семьи и детей в Свердловской области» по итогам 2018 года», - 172 с.

3. Емельянова О. Я., Шершень И. В. Участие образовательных организаций в формировании креативных индустрий / Гуманитарные ведомости ТГПУ

им. Л. Н. Толстого. – 2015. – No 3. – 112-117 с.

4. Информационный ресурс ГБПОУ СО «Богдановичский политехникум» [Электронный ресурс]. URL: https:/bgdn-bpt.profiedu.ru/sveden/education (дата обращения: 31.01.2021).

5. Образовательные программы содействия профессиональному определению и трудоустройству молодежи в малых городах Воронежской области. [Электронный ресурс]. URL: https:/science-education.ru/ pdf/2017 /3/263 60.pdf (дата обращения: 31.01.2021).

6. Свердловская область. Список городов [Электронный ресурс]. URL: https:/geogoroda.ru/region/sverdlovskaya-oblast (дата обращения: 31.01.2021).

7. Список малых городов за 2018 год [Электронный ресурс].URL: http:/города-россия.рф/reytin-cities.php?name=малые (дата обращения: 31.01. 2021).

8. Тренды молодежной политики в зеркале социальных наук и технологий: монография / А. В. Пономарев [и др.]; под общей редакцией д-ра пед. наук А. В. Пономарева, канд. филос. наук Н. В. Поповой. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. - 2018. - 260 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.4

КИБЕРБУЛЛИНГ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Хоружий Владимир Валерьевич
магистрант 2 курс
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина,
г. Краснодар

Аннотация: *в современном мире растет число криминальных деяний, совершенных с пространством Интернета, в том числе кибербуллинга. В статье рассматриваются социальные и правовые (административные, уголовно-правовые) аспекты данного криминального деяния.*

Abstract: *in the modern world, the number of criminal acts committed in the Internet space, including cyberbullying, is growing. The article examines the social and legal (administrative, criminal law) aspects of this criminal act.*

Ключевые слова: *кибербуллинг, Уголовный кодекс, Кодекс об административных правонарушениях, киберхулиганы.*

Keywords: *cyberbullying, the Criminal Code, the Code of Administrative Offenses, cyberbullying.*

Агрессивное преследование человека приняло новые формы с использованием самых разных современных технологий. Эти формы запугивания называются кибербуллинг. Пользователи Всемирной сети используют ряд других английских слов для обозначения массовых издевательств над людьми в Интернете - троллинг, флейм. Широкое использование Интернета и всеобщее увлечение социальными сетями сделали кибербуллинг одним из самых опасных видов издевательств.

Особенностью информационных процессов в Интернете является то, что информация никогда полностью не исчезает из виртуального пространства.

Компрометирующая, непроверенная, разоблачающая, унижающая достоинство информация, попадающая в Интернет, не исчезает бесследно. Ярлык или торговую марку, появившуюся в результате такой ситуации, очень сложно сбросить. Извиняться перед анонимным информатором бесполезно и даже психологически опасно. Кибер-запугивание, из-за доступности виртуальных коммуникаций, становится широко распространенным явлением и все чаще влечет за собой серьезные последствия: самоубийства, сломанные жизни, искалеченную психику. Это жестокое развлечение в виртуальном мире приносит все больше преступности в жизнь современного общества.

По данным Регионального общественного центра интернет-технологий (РОЦИТ), в 2017 году почти половина российских подростков подвергались кибербуллингу. Так, 48% детей в возрасте 14—17 лет становились жертвами груминга (шантажа), 46% подростков стали свидетелями агрессивного онлайн-поведения, 44% получали агрессивные сообщения. При этом только 17% детей обращаются за помощью к родителям [1].

По мнению А. И. Черкасенко под кибербуллингом понимают отдельное направление травли, определяемое как преднамеренные агрессивные действия, систематически на протяжении определенного времени осуществляемые группой людей или индивидом с использованием электронных форм взаимодействия и направленные против жертвы, которая не может себя защитить [2].

Американские ученые, выделили три особенности кибербуллинга и назвали их принципом трех «А» − (anonymous, accessible, affordable) - анонимность, доступность, низкая цена. Анонимность порождает у исполнителя чувство безнаказанности и делает кибербуллинг психологически гораздо более «комфортным» для исполнителя. Он забывает, не ощущает, что обращается к реальному живому человеку.

В период трансформации социально-экономических условий особенно усиливается нестабильность и социальная незащищённость молодёжи. Молодежь становится менее чувствительна к жестокости. В реальной жизни за угрозы

можно привлечь человека к административной ответственности, но в интернете большинство оскорблений проходит безнаказанно. Хорошо усвоив насильственную модель поведения, молодые люди осознают, что подобными методами можно управлять окружающими. Все исследователи этого вопроса отмечают, что, хотя буллинг может принимать различные формы, его проявление напрямую не зависит от социальных, культурных и иных условий. Причем акты такого насилия могут травмировать не только жертв такого обращения, но и свидетелей происшествия [2, с. 115].

Киберхулиганы имеют возможность говорить и делать то, что не решаются сказать в лицо собеседнику, снимая с себя ответственность за действия, совершённые одной из своих онлайн-идентичностей. Отсутствие сопротивления со стороны других лиц способствует их криминализации.

В российском законодательстве нет отдельной статьи за оскорбление в интернете. Подобные дела регулируются общими нормами. Оскорбления проходят по статье 5.61 КоАП. Раньше этот состав подпадал под статью 130 УК РФ, но с 2011 года она утратила силу. Распространение ложных данных и подрыв репутации подпадает под статью 128.1 УК РФ Клевета. Угроза жизни – статья 119 УК РФ.

На практике большинство проблем порождаются отсутствием в законодательстве специальных понятий. Каждый интернет-пользователь знает, что такое скриншот. Однако в кодексах и законах такого понятия нет. Поэтому к скриншоту применяется правило относимости. Чтобы суд принял снимок экрана как доказательство, его необходимо нотариально заверить. В этом случае одна описательная страница протокола обойдётся минимум в 3000 рублей. Скриншоты выступят приложением к протоколу. За них возьмут по 100 рублей за штуку.

В России предлагают ввести ответственность за травлю. Соответствующую статью могут добавить в Кодекс об административных правонарушениях (КоАП). Предложение будет озвучено на экспертном совете по развитию информационного общества и СМИ Молодёжного парламента при Госдуме 7 марта

2019 г. [1]. Предполагается, что подобная мера будет направлена на защиту людей от травли в школе, на работе, в других общественных местах или в интернете.

Несмотря на то, что уголовно-правовая система России не относит кибербуллинг к киберпреступлениям, такие действия прямо нарушают статьи 2 Конституции РФ, которая предусматривает обязанность государства по защите прав и свобод человека и гражданина. В случае причинения вреда в результате кибербуллинга российское законодательство предусматривает различные способы защиты нематериальных благ, к которым относятся честь, достоинство и деловая репутация.

Уголовное законодательство должно восполнить пробел в этом вопросе, поскольку обозначенные составы преступлений в статьях 110, 119, 128 УК РФ – доведение до самоубийства, угроза жизни здоровью, клевета – не всегда охватывают отдельные деяния, которые провоцирует кибербуллинг, те тяжкие последствия, к которым приводит такая травля в киберпространстве.

Список литературы

1. Кибербуллинг вне закона: в России предлагают ввести ответственность за травлю в соцсетях / URL: https:/russian.rt.com/russia/article/489396-shtraf-rossiya-kiberbulling (дата обращения 20.01.2021).

2. Голованова Н. А. Проблемы борьбы с буллингом: законодательное решение / Журнал российского права. – 2018. − № 8. – С. 113-123.

3. Черкасенко О. С. Феномен кибербуллинга в подростковом возрасте / Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. − 2015. − № 6. – С. 52-54.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ДИГИТОКСИНА

Чечекина Диана Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО ОГУ им. И. С. Тургенева, город Орел

Аннотация: *в статье изучен Лекарственный препарат «ДИГИТОКСИН». Целью данной работы является изучить и провести контроль качеств лекарственного препарата.*

Abstract: *the article studies the drug "DIGITOXIN". The purpose of this work is to study and control the quality of the drug.*

Ключевые слова: *дигитоксин, сердечные гликозиды, лекарственный препарат.*

Keywords: *digitoxin, cardiac glycosides, drug.*

Сердечные гликозиды - лекарственные средства гликозидной структуры, обладающие избирательным кардиотоническим действием.

Препараты этой группы применяют при сердечной недостаточности уже на протяжении многих десятилетий.

Сердечные гликозиды стимулируют сократительную деятельность сердца. Механизм действия связывают с увеличением внутриклеточного содержания натрия; обмен натрия на кальций приводит к увеличению содержания внутриклеточного кальция и повышению силы и скорости сердечных сокращений.

К используемым в современной медицинской практике сердечным гликозидам относятся препараты Наперстянки – Дигитоксин.

Digitoxinum. Дигитоксин

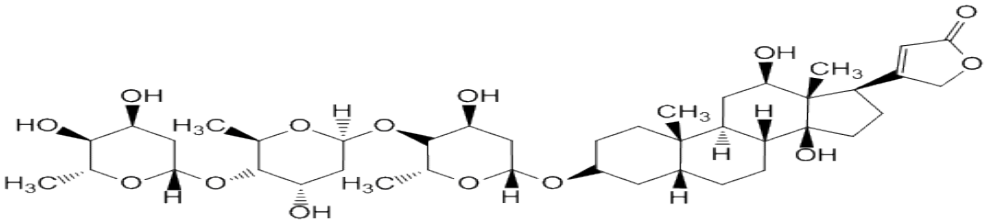

Рисунок 1 - Структурная формула

фармакопейный препарат

Получение: из наперстянки пурпурной и шерстистой (Digitalis purpurea и D. Lanata, семейства норичниковых Scrophulariaceae).

Описание: белый кристаллический порошок.

Растворимость: практически нерастворим в во-де, мало растворим в этаноле, трудно в хлороформе, очень мало растворим в эфире.

Хранение: список А; в хорошо укупоренных банках оранжевого стекла, в защищённом от света месте. В. р. д внутрь 0,0005 г; В. с. д. 0,001 г. При использовании препаратов гликозидов возможно явление кумуляции, что надо учитывать при терапии.

Применение: сердечное (кардиотоническое) средство.

Форма выпуска: таблетки по 0,0001 г (0,1 мг); свечи по 0,00015 г (0,15 мг).

I. КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ

ТАБЛЕТКИ ДИГИТОКСИНА

1. Количество растертых таблеток, содержащее 0,5 мг дигитоксина, смешивают с 0,2 мл этанола и прибавляют 0,1 мл раствора 3,5-динитробензойной кислоты и 0,1 мл 2 М раствора натрия гидроксида.

Вывод: появляется фиолетовое окрашивание.

2. К количеству растертых таблеток, содержащему 0,25 мг дигитоксина, прибавляют 1 мл ледяной уксусной кислоты, содержащей 0,01% железа (III) хлорида, взбалтывают в течение нескольких минут, фильтруют. К фильтрату осторожно, без перемешивания, прибавляют 1 мл концентрированной серной кислоты.

Вывод: на границе слоев образуется коричневое кольцо, спустя некоторое время верхний слой окрашивается в синий цвет.

3. К количеству растертых таблеток, содержащему 0,5 мг дигитоксина, прибавляют 5 мл этанола и 3 мл щелочного раствора кислоты пикриновой.

Вывод: медленно образуется оранжево-желтое окрашивание.

4. К количеству растертых таблеток, содержащему 2 мг дигитоксина,

прибавляют 1 мл уксусного ангидрида, взбалтывают в течение нескольких минут, фильтруют. К фильтрату осторожно прибавляют 1 мл концентрированной серной кислоты.

Вывод: Верхний слой окрашивается

Испытание на чистоту: по ФС определяют сульфатную золу и тяжёлые металлы.

Недопустимые примеси: – сапонины; по ГФХ определяют реакцией с холестерином. По ФС спектро-метрией устанавливают примесь гитоксина (не более 5%).

Определяется удельный показатель поглощения E1%1см от 215 до 235 при длине волны 495 нм.

Определяется: прозрачность и цветность раствора, потеря в весе при высушивании, примеси других гликозидов методом хроматографии с проявлением хлорамином Б (должно присутствовать 1 пятно, флюоресцирующее жёлтым светом)

II. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Методика: Количество растертых таблеток, содержащее около 2 мг дигитоксина (точная навеска) растворяют в этаноле в мерной колбе на 50 мл, фильтруют. К 5 мл фильтрата прибавляют 3 мл щелочного раствора натрия пикрата, оставляют на 30 минут в защищенном от света месте. Затем измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 495 нм в кювете с толщиной рабочего слоя 1 см на фоне контрольного раствора, приготовленного в то же время и состоящего из 5 мл этанола и 3 мл щелочного раствора натрия пикрата. Параллельно измеряют оптическую плотность стандартного раствора согласно описанной методике.

Содержание дигитоксина в таблетке в % к прописанному количеству вычисляют по формуле:

$$X\ т\ \frac{A \times Cc \times 50 \times Z}{} \times 100\ \%,$$ где

Ac x a x P

A - оптическая плотность исследуемого раствора;

Ac - оптическая плотность стандартного раствора;

50 - разведение;

Z - средний вес таблетки;

P - количество грамм дигитоксина, содержащееся в 1 таблетке по прописи;

a - точная навеска в граммах;

Cc - концентрация стандартного раствора в г/мл (0,00004);

В таблетке должно содержаться 90-110 % от прописанного количества дигитоксина.

Таким образом, таблетки Дигитоксина отвечают всем современным требованиям безопасности для человека и могут быть эффективными для лечения различных заболеваний.

Список литературы

1. Багирова В. Л. Создание международных документов по контролю качества лекарственных средств в СНГ / В. Л. Багирова / Фармация. 2002. - № 1. - С. 11-12.

2. Дельцов, А. А. Основы фармацевтической химии (фармакопейные методы анализа лекарственных веществ). Учебное пособие / А. А. Дельцов. - М.: Научная библиотека, 2014. - 854 **с.**

3. Крыловецкая С. В. Контроль качества, эффективности и безопасности лекарственных средств / Новая аптека. Аптека и рынок. 2000. - № 1. - С. 25-28.

4. Раменская, Г. В. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии / Г. В. Раменская. - М.: Лаборатория знаний, 2016. - 534 с.

5. Щеголев, Александр Евгеньевич Органическая химия. Для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов. Учебное пособие / Щеголев Александр Евгеньевич. - М.: Лань, 2017. - 845 с.

«НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА - 2021»

XIX Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 04.02.2021 г.
Объем 1,88 Мбайт. Электрон. текстовые данные

ISBN 978-5-95283-513-9