

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
И ИННОВАЦИИ**

Сборник научных трудов по материалам
XXXVII Международной научно-практической
конференции,
30 декабря 2022 года, г.-к. Анапа

Анапа
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ф94

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 (Краснодар), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Ф94 **Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации.** Сборник научных трудов по материалам XXXVII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 30 декабря 2022 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2022. - 52 с.

В настоящем издании представлены материалы XXXVII Международной научно-практической конференции: «Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации», состоявшейся 30 декабря 2022 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, 2022.

© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(подразделение НИЦ «Иннова»), 2022.

ISBN 978-5-95356-039-9

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ХОББИ-ТУРЫ В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОТОТУРА В КРЫМ)

Вергун Татьяна Викторовна

Евсеева Ольга Евгеньевна 5

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В РОССИИ

Ибрагимова Нурсина Серверовна 11

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ И ДОХОДНОСТЬЮ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Милованова Анна Олеговна 16

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

Глебова Галина Ивановна 21

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КАК ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ

Камалиев Булат Азатович 26

КРИПТОВАЛЮТА КАК ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ АКТИВ

Пятаев Денис Александрович 31

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ)

Мартьянова Елена Георгиевна

Слобожанин Алексей Вячеславович 36

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ

Туркова Елена Валентиновна..... 41

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**СПОСОБЫ СООТВЕТСТВИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ****СОВРЕМЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

Зингис Кирилл Александрович

Щербаков Евгений Дмитриевич 47

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.48

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ХОББИ-ТУРЫ В РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОТОТУРА В КРЫМ)

Вергун Татьяна Викторовна

к.филол.н., доцент

Евсеева Ольга Евгеньевна

старший преподаватель кафедры сервиса и туризма

АНО ВО «Северо-Кавказский социальный институт»,

город Ставрополь

***Аннотация.** В статье изучены перспективы развития хобби туризма в России, в частности представлено исследование потребительского спроса на фототур в Республику Крым. По результатам маркетингового исследования сформирован портрет потребителя фототура в Крым из г. Ставрополь.*

The article examines the prospects for the development of hobby tourism in Russia, in particular, a study of consumer demand for a photo tour to the Republic of Crimea is presented. Based on the results of marketing research, a portrait of a consumer of a photo tour to the Crimea from Stavropol was formed.

***Ключевые слова:** потребительский спрос, маркетинговое исследование, фототур, хобби тур, потребительские предпочтения, портрет потребителя*

***Keywords:** consumer demand, marketing research, photo tour, hobby tour, consumer preferences, consumer portrait*

На современном этапе развития туристской индустрии важно предложение нового продукта, способного заинтересовать искушенного потребителя.

В хобби-турах необходимо создавать людям условия для занятия любимыми делами. Досуг на хобби-турах имеет познавательно-развлекательный характер, при этом делается уклон на любимые интересы. В них следует органи-

зовывать встречи в клубах с местными любителями соответствующего занятия. Регулярных графиков проведения такие путешествия, как правило, не имеют. Они скорее являются дополнительными и организуются по отдельным заказам или в межсезонье для полного заполнения туристической базы.

Наибольшее влияние на рост востребованности хобби–туризма влияют следующие факторы [6]:

- узкая направленность предлагаемых туров по конкретным тематикам;
- широкий ассортимент туров по различным направлениям и интересам;
- учет индивидуальных предложений туристов;
- возможность профессиональной огранки тура;
- создание новых туров в связи с востребованностью того или иного направления на туристском рынке, популярностью какой–либо отрасли или нового веяния [2].

Развитие хобби–туризма имеет всестороннюю направленность и распространяется как на выездной, так и на внутренний туризм. Туры подобного рода в последнее время пользуются все большей популярностью как внутри страны, так и за ее пределами [3].

Основой для подъема хобби туризма в России туризма являются уникальные природные достопримечательности, богатая история, различные сферы деятельности, а также в достаточной мере развитая инфраструктура, которыми обладают практически все регионы страны. Имея все перечисленные преимущества, туристские регионы находят методы и способы для максимального использования возможной выгоды от полноценного освоения имеющихся туристских ресурсов [1].

Одной из важных задач для развития хобби–туризма является создание условий для формирования туристской экосистемы, объединяющей всех участников рынка на онлайн–платформе для формирования лучшего клиентского опыта, интегрированной с внешними источниками данных и социальными платформами. Внедрение цифровых технологий активизирует развитие туризма в России, что увеличит долю туристской отрасли в ВВП страны, а также турпо-

ток иностранных туристов [4].

Новый продукт – фототур в Крым был предложен для расширения географии хобби туризма. Человека привлекает все новое и неизведанное, но при этом нельзя забывать о качестве предоставляемых услуг.

При разработке нового тура были учтены возможности региона и предусмотрены возможности создания дополнительных видов услуг [5].

В основу создания программы вошли следующие факторы:

1. Привлекательность территории.
2. Климат местности.
3. Санитарно-эпидемиологическая и экологическая безопасность.
4. Организация питания и его качество.
5. Водные ресурсы (море, озеро, река).
6. Наличие транспортной сети.

Перед разработкой данного тура были проанализированы предложения, имеющиеся на туристическом рынке Ставрополя. Для выявления предпочтений была проведено анкетирование. Опрос предполагался только в рамках внутреннего туризма. Количество опрошенных – 141 человек, это были туристы турагентств г. Ставрополя.

Для определения целевой аудитории были проанализированы возраст, образование и доход респондентов.

Опрос показал, что в большинстве находится категория людей в возрасте от 18 до 29 лет (56 %), значительно меньше (17 %) на категории от 30 до 45 лет и от 45 до 60 лет и самый маленький процент (10 %) на категорию старше 60 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Структура опрошенных по возрасту

18-29	30-45	45-60	Старше 60
56	17	17	10

При разработке содержания фото тура было учтено образование участников опроса (таблица 2).

Таблица 2 – Статистика респондентов по уровню образования

среднее	высшее	иное
56	37	7

Результаты анкетирования показали, что наиболее высокий процент (56 %) приходится на категорию людей с высшим образованием, не много меньше (37 %) - средним образованием и 7 % с иным уровнем образования.

Статистика об уровне дохода отображена в таблице 3. Опрос показал, что в основном это люди со средним достатком 76 %, с низким уровнем дохода всего 24 % опрошиваемых, и никто из респондентов не посчитал свой уровень своего дохода высоким (таблица 3).

Таблица 3 – Статистика респондентов по уровню доходов

Низкий	Средний	Высокий
24	76	0

Молодежь как более активная часть общества обычно отдыхает группами или большими компаниями и для нее будет уместны более экстремальные виды отдыха (сплавы, походы, джипинг и прочее), но также для них интересен и хобби-туризм. Те же, кто отдыхает семьями, выбирают познавательные экскурсионные и оздоровительные туры. Все это было учтено при формировании турпродукта. Оказалось, что семейный отдых предпочитают 12 %, с друзьями – 61 % и в составе 1–2 человека 20 %. (таблица 4)

Таблица 4 – Статистика по видам отдыха

Семейный отдых	Отдых в компании	Отдых вдвоем	В одиночестве
12	61	20	7

На вопрос «Сколько раз вы приобретали путевку через турфирму?», ответили следующим образом (таблица 5): подавляющее количество предпочитают покупать туры, из них более 2 раз – 80 %, 1–2 раза – 20 %.

Таблица 5 – Статистика о покупке туров в агентстве

1–2 раза	Более 2
20	80

В вопросе «Какие хобби туры вызывают Ваш интерес?» предпочтения распределились следующим образом: наиболее привлекательны для большинства это фототуры 51 %, затем следуют отдых в сочетании с познанием – 15 %, экстремальные – 12%, велосипедные туры – 10 %, горный туризм – 7 %, конные прогулки 5 % (таблица 6).

Таблица 6 – Предпочтения вида путешествий

Экстрим	Фототуры	Горы	Конные туры	Велосипед	Отдых и познание
12	51	7	5	10	15

На вопрос «Какое по продолжительности путешествие вы предпочитаете?» большинство опрошиваемых высказалось 3–5 дней 50%, немного меньше (28 %) за 1–3 дня, 12 % от 5 до 8 дней, 10 % - за двухнедельный тур (таблица 7).

Таблица 7 – Временная продолжительность тура

1-3 дня	3-5 дней	5-8 дней	10-15 дней
28	50	12	10

Таким образом, в ходе проведенного исследования большая часть опрошиваемых – молодые люди от 18 до 29 лет, которые имеют хорошее образование и средний уровень дохода, для них предпочтителен отдых в компании с друзьями в течении 3-5 дней, их привлекает фототуризм, а также интерес ко всему новому и неизведанному. Данное маркетинговое исследование было использовано для создания нового фототура «Как в Провансе» в Республику Крым из г. Ставрополь.

Список литературы

1. Белова, Н. Н. Основные проблемы развития внутреннего туризма в России / Н. Н. Белова, Д. А. Гасаева / Государство и бизнес в современной экономике. – 2022. – С. 8–10.
2. Зуева, О. В. Современные тенденции развития хобби–туризма в Самарской области на основе международного опыта / О. В. Зуева, Е. А. Сурайкина / Бизнес–стратегии сферы туризма и гостеприимства в мировой цифровой эко-

номике. – 2020. – С. 421–433.

3. Иванова, Е. В. Потенциал хобби – туризма в повышении конкурентоспособности туристических предприятий / Е. В. Иванова / Инновационное развитие как фактор конкурентоспособности национальной экономики. – 2017. – С. 154–156.

4. Ковалева, Е. Н. Опыт развития хобби–туризма / Е. Н. Ковалева, М. А. С. Медведева, М. А. Радзивилова / Развитие сферы туризма, гостеприимства и спорта в контексте повышения уровня и качества жизни населения. – 2018. – С. 78–81.

5. Радзивилова, М. А. Туризм как хобби или развитие хобби туризма в городе–курорте Анапа / М. А. Радзивилова / Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса. – 2019. – С. 335–340.

6. Страчкова, Н. В. Хобби–туризм как перспективное направление специализированного туризма / Н. В. Страчкова, З. С. Страчкова / Приоритетные направления и проблемы развития внутреннего и международного туризма. – 2021. – С. 397–400.

УДК 338.1

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В РОССИИ

Ибрагимова Нурсина Серверовна

обучающаяся 2 курса, направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль
«Цифровая экономика»

Научный руководитель: Аджимет Гульнара Халидовна,

к.э.н., доцент кафедры мировой экономики и экономической теории
ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова», город Симферополь

***Аннотация.** В статье изучена сущность интеллектуального капитала, его основные формы. Выявлены формы интеллектуального капитала в России, способствующие экономическому росту страны, а также проблемные формы и способы их решения.*

***Ключевые слова:** интеллектуальный капитал, инновации, франшиза, патент, наука*

The article studies the essence of intellectual capital, its main forms. The forms of intellectual capital in Russia that contribute to the economic growth of the country, as well as problematic forms and ways to solve them, are identified.

***Keywords:** intellectual capital, innovation, franchise, patent, science*

Интеллектуальный капитал представляет собой совокупность всех имеющихся в распоряжении хозяйствующего субъекта нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности, а также структурную систему для их использования в целях создания прибавочной стоимости бизнеса. Интеллектуальный капитал следует рассматривать как набор ключевых нематериальных активов, которые признаются таковыми в соответствии с действующими нор-

мативными актами. Разделяют три основных вида интеллектуального капитала: человеческий (способность к обучению образовательный и профессиональный уровень), отношенческий (франчайзинговые и лицензионные соглашения) и организационный (патенты, торговые марки) [1].

Главная функция интеллектуального капитала - существенно ускорять прирост массы прибыли за счет формирования и реализации необходимых предприятию систем знаний, вещей и отношений, которые, в свою очередь, обеспечивают его высокоэффективную хозяйственную деятельность.

Современными формами материализации интеллектуального капитала являются материальные факторы производства, труда - патенты, лицензии, ноу-хау, модели, программы и т. п., находящие применение во всех сферах жизнедеятельности общества и его субъектов.

Эффективное использование интеллектуального капитала является одним из основных факторов, способствующих устойчивому экономическому росту, развитию предпринимательской деятельности и конкурентоспособности страны, основанных на инновациях.

Роль координатора в процессе формирования интеллектуального капитала в нашей стране принадлежит Российской академии наук и другим научным организациям. Для получения наибольшего и наилучшего эффекта от интеллектуального капитала, необходима качественная и надежная стратегия его реализации и развития. Для поддержания научной деятельности РФ с каждым годом увеличивает расходы на сферу науки. В 2022 запланировано потратить 115,3 млрд. руб.

В 2022 г. Россия должна потратить 7,2 млрд. руб. на развитие человеческого капитала. Реализация федерального проекта «Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок» направлена на повышение доступности бесплатного высшего образования, в результате чего не менее 50 % выпускников школ, завершивших обучение по программам среднего общего образования, будут обеспечены бюджетными местами для очного обучения в образовательных организациях высшего образо-

вания с учетом приоритетного направления бюджетных мест в регионы [2].

Также важным критерием интеллектуального капитала является уровень инновационного развития. 20 сентября 2021 года представлен очередной выпуск Глобального инновационного индекса (ГИИ, Global Innovation Index), содержащий результаты анализа инновационных систем 132 стран и их рейтинг по уровню инновационного развития. В данном рейтинге Россия заняла 45-е место, поднявшись на две позиции относительно уровня 2020 года. Россия занимает высокие позиции в части генерации новых знаний (научные публикации, патенты) и их приобретения (права на результаты интеллектуальной деятельности, насыщенность экономики высококвалифицированными кадрами) (рис. 1).

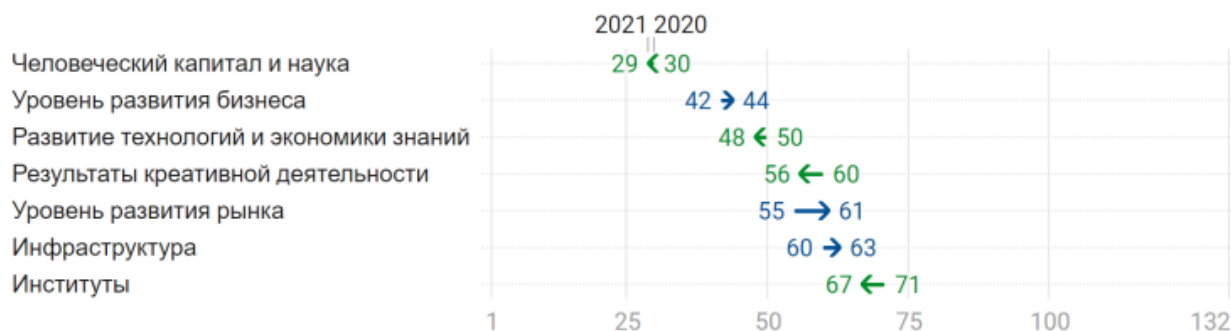


Рисунок 1 - Позиции России в ГИИ-2020 и ГИИ-2021 по элементам инновационного индекса [3]

Важным индикатором текущего состояния отечественного рынка интеллектуальной продукции выступает низкий объем патентных заявок в сравнении с государствами, которые занимают лидирующие позиции на международном рынке. В 2021 году Россия заняла 11-е место (54 600 патентов) в ежегодном международном патентном рейтинге IFI Claims Patent Services. Россия вошла в первую десятку в 2020 году (56 800 патентов). Лидерами среди российских компаний по числу патентов, признанных в США в 2021, стали «Лаборатория Касперского» с 43 патентами, АВВУУ — с 11, UC Rusal — с восемью и «Сколтех» с «Росатомом» — по четыре патента [4].

В России почти нет корпораций, которые агрессивно прирастают интеллектуальной собственностью. Россия теряет 4,8 % ВВП из-за слабого использо-

вания и недостаточного внимания к монетизации ИС. Ежегодный убыток оценивается в 3,52 трлн. рублей.

Одним из методов по повышению эффективности применения интеллектуального капитала в России является франшиза.

Традиционно статистика регистрации объектов ИС всегда в пользу товарных знаков (ТЗ). За 2020 год подано около 93 900 заявок в Роспатент (рис. 2). Защита марки заблаговременно позволит избежать лишних расходов на борьбу с патентными троллями, с которыми за последнее время участились судебные разбирательства. При масштабировании бизнеса товарный знак необходим для запуска франшизы.

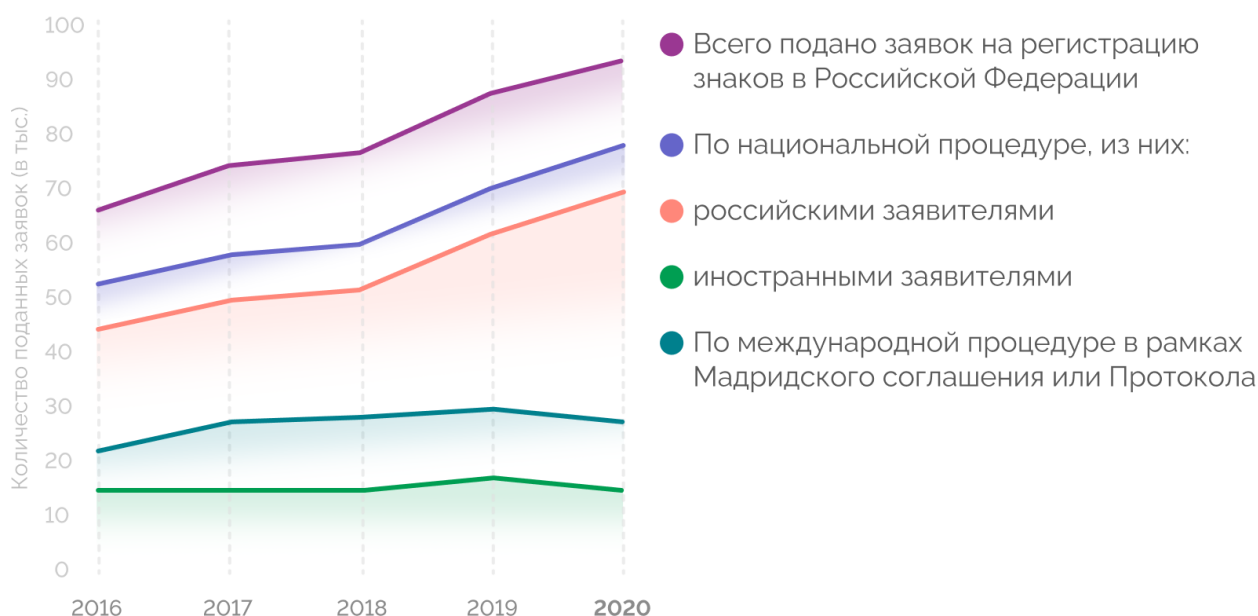


Рисунок 2 - Динамика подачи заявок на государственную регистрацию товарного знака Российской Федерации в 2016—2020 годах [5]

С помощью федеральной программы «Создание Цифровой платформы с механизмом адресного подбора и возможностью дистанционного получения мер поддержки и специальных сервисов субъектами МСП и самозанятыми гражданами» регистрация торгового знака станет проще. Основной задачей нового федерального проекта является создание цифровой экосистемы (платформы), ориентированной на потребности пользователей, включающей востребованные (приоритетные) сервисы для субъектов МСП, клиентоориентированный интерфейс.

Подводя итоги исследования хочется отметить, что Россия с каждым годом усовершенствуется в развитии интеллектуального капитала, она увеличивает расходы из бюджета на такие важные составляющие интеллектуального капитала, как патенты, образование, инновации, и другие, тем самым поддерживая российских предпринимателей и стимулируя их к развитию бизнеса в стране.

Список литературы

1. Мануйленко, В. В. Оценка интеллектуального капитала российских корпораций: монография / В. В. Мануйленко, Г. А. Ермакова ; под редакцией В. В. Мануйленко. — Москва: Проспект, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-392-31481-2. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181179> (дата обращения: 26.12.2022).

2. Бюджет [Электронный ресурс]: URL: <https://minfin.gov.ru/ru/performance/budget/>(дата обращения: 27.12.2022)

3. Global Innovation Index – 2021 [Электронный ресурс]: URL: globalinnovationindex.org (дата обращения: 27.12.2022)

4. Россия покинула топ-10 стран по количеству опубликованных патентов на изобретения [Электронный ресурс]: URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/452229-rossia-pokinula-top-10-stran-po-kolicestvu-opublikovannyh-patentov-na-izobretenia>(дата обращения: 27.12.2022)

5. Креативный капитал: почему интеллектуальная собственность — новая нефть [Электронный ресурс]: URL: <https://sber.pro/publication/kreativnyi-kapital-pochemu-intellektualnaia-sobstvennost-novaia-neft> (дата обращения: 27.12.2022)

УДК 338.43:658.14

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ И ДОХОДНОСТЬЮ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Милованова Анна Олеговна

Научный руководитель: Озерова Мария Георгиевна,

д.э.н., проф.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Аннотация. В данной статье рассмотрена эффективность управления затратами предприятия и влияние на экономическую безопасность. Проведён анализ управления затратами, предложен ряд мероприятий по усовершенствованию.

This article discusses the effectiveness of enterprise cost management and the impact on economic security. An analysis of cost management was carried out, a number of measures for improvement were proposed.

Ключевые слова: затраты, экономическая безопасность предприятия, затраты предприятия, экономика, анализ управления затратами предприятия

Keywords: costs, economic security of the enterprise, costs enterprises, economics, enterprise cost management analysis

Повышение экономической безопасности предприятия, способствует обеспечению его эффективной работы и на сегодняшний день является актуальным вопросом. В этой связи вопросы взаимосвязи, взаимозависимости направлений и факторов экономической безопасности и экономической эффективности требуют соответствующего изучения.

В настоящее время термин «экономическая безопасность» приобретает значимость не только на мировом уровне и макроуровне, а также на микроуровне (отдельного хозяйствующего субъекта). Важность определения степени

экономической безопасности компании подтверждается тем, что в ходе своей деятельности предприятие может нести определенные риски и убытки. Поэтому хозяйствующему субъекту необходимо заниматься мониторингом уровня своей экономической безопасности, чтобы вовремя успеть принять превентивные меры. При определении уровня экономической безопасности предприятия необходимо оценивать риски не только внутренней среды компании, но и внешней среды.

Как правило, экономическая безопасность регулирует вопросы финансово-экономического состояния предприятия, устойчивость к банкротству, определяет уровень платежеспособности, а также регулирует вопрос в управлении затратами. Таким образом, управление затратами предприятия напрямую влияет на результат хозяйственной деятельности и его устойчивое положение на рынке.

Эффективное управление затратами позволяет оперативно реагировать на изменения во внутренней и внешней среде предприятия, а именно связанных с экономией денежных средств, трудовых и материальных ресурсов [1].

Анализ расходов производится в динамике в период за 3–5 лет для более точной и наглядной тенденции изменения – роста или снижения. Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования, включает в себя амортизация [3]. В состав общепроизводственных расходов включает затраты на ремонт, износ инструментов, обслуживание и управление им.

Каждое из предприятий имеет возможность сокращения имеющихся затрат. Данное мероприятие реализуемо благодаря проведению анализа себестоимости продукции. Важность организации данного анализа объясняется возрастающей необходимостью экономии ресурсов, так как себестоимость является «обобщающим показателем использования всех видов ресурсов предприятия».

Как правило, затраты делятся на постоянные и переменные затраты [4].

Переменные затраты зависят от объема производства и продажи продукции. В основном это прямые затраты ресурсов на производство и реализацию продукции (прямая заработная плата, расход сырья, материалов, топлива, элек-

троэнергии и др.).

Постоянные затраты не зависят от динамики объема производства и продажи продукции. Это амортизация, арендная плата, заработная плата обслуживающего персонала на почасовой оплате, расходы, связанные с управлением и организацией производства и т. д. Предприятию более выгодно, если на единицу продукции приходится меньшая сумма постоянных затрат, что возможно при достижении максимума объема производства продукции на имеющихся производственных мощностях. Если при спаде производства продукции переменные затраты сокращаются пропорционально, то сумма постоянных затрат не изменяется, что приводит к росту себестоимости продукции и уменьшению суммы прибыли.

В таблице 1 рассмотрим маржинальный анализ затрат ОПХ «Михайловское».

Таблица 1 - Маржинальный анализ основных видов продукции ОПХ «Михайловское»

Показатель	Вид продукции, отрасль	
	2020	2021
1	2	3
Выручка	161 980	104 199
Полная себестоимость реализованной продукции тыс. руб.	146519	87522
В т. ч. постоянные расходы	35985	27058
переменные расходы	78534	57464
Прибыль от продаж	47461	16677
Маржинальный доход	83446	46735
Доля маржинального дохода к выручке	0,51	0,44
Точка безубыточности предприятия	69851,76	60327,73
Запас финансовой прочности	92128,24	43871,27
Запас финансовой прочности, %	56,87	42,1

Из таблицы 1 можно увидеть, что маржинальный доход имеет тенденцию к снижению. Маржинальный доход показывает – в состоянии ли предприятие покрывать свои затраты по переменным и постоянным затратам на реализацию товаров.

Существует возможность проведения ряда мероприятий, направленных на оптимизацию существующей практики управления затратами ОПХ «Михайловское». Для решения проблемы снижения издержек производства и реализации продукции на предприятии должна быть разработана общая концепция, которая должна ежегодно корректироваться с учетом изменившихся на предприятии обстоятельств. Эта программа должна носить комплексный характер, т. е. должна учитывать все факторы, которые влияют на снижение издержек производства и реализацию продукции.

Содержание и сущность комплексной программы по снижению издержек производства зависят от специфики предприятия, текущего состояния и перспективы его развития. Но в общем плане в ней должны быть отражены следующие моменты:

1. Комплекс мероприятий по более рациональному использованию материальных ресурсов.
2. Мероприятия, связанные с определением и поддержанием оптимального размера предприятия, позволяющие минимизировать затраты в зависимости от объема производства.
3. Мероприятия, связанные с улучшением использования основных фондов.
4. Мероприятия, связанные с улучшением использования рабочей силы.
5. Мероприятия, связанные с совершенствованием организации производства и труда.

Список литературы

1. Гомонко, Э. А. Управление затратами как одна из составляющих экономической безопасности предприятия / Современные инновационные технологии и проблемы устойчивого развития общества. – 2017. – С. 35–36.
2. Горлова, Е. И. Инструменты управления затратами в условиях обеспечения финансовой безопасности / Экономинфо. - 2018. - № 17. - С. 30.
3. Тюреев, В. К. Управление затратами на предприятии / Экономические

науки. - 2018. - No 3 (31). - С. 62–68.

4. Францишкова, А. И. Управление затратами как фактор обеспечения экономической безопасности предприятия / Экономика и право – 2019. - 208–209.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

Глебова Галина Ивановна

преподаватель ЦМК общеобразовательных дисциплин

Медицинский колледж

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет», город Белгород

***Аннотация.** В статье раскрыта сущность терминов «патриотизм» и «экономический патриотизм», а также подчеркнута значимость воспитания патриотизма в современных реалиях. Рассмотрены современные общественные объединения и организации, деятельность которых направлена на воспитание патриотизма.*

The article reveals the essence of the term's "patriotism" and "economic patriotism" and emphasizes the importance of patriotism education in modern realities. Modern public associations and organizations whose activities are aimed at fostering patriotism are considered.

***Ключевые слова:** воспитание, патриотизм, экономический патриотизм, общественная организация*

***Keywords:** education, patriotism, economic patriotism, public organization*

Патриотическое воспитание сегодня является не столько конкретной учебной концепцией, сколько философской позицией, лежащей в основе современного подхода к обучению и воспитанию граждан страны. Большая российская энциклопедия определяет патриотизм – это «осознанная любовь к родине, своему народу, его традициям» [3]. Гэри Р. Джонсон считает, что патриотизм является предрасположенностью к благожелательному поведению для системы, членом которой является индивид, обладающей наибольшей открытостью [6, р.

130]. Педагогический терминологический словарь предлагает следующее определение термина: «любовь к отечеству, к родной земле, к своей культурной среде» [1, с. 185].

Патриотическое воспитание представляет собой сложный и многокомпонентный процесс. В период существования СССР активно работали молодежные организации Коммунистической партии (КПСС), деятельность которых носила патриотический характер. Деятельность организаций была направлена на граждан различного возраста.

Начиная с 1999 года в Российской Федерации начала действовать первая национальная программа патриотического воспитания граждан. Начиная с 2001 года, были реализованы 4 образовательные программы: 2001–2005 гг., 2006–2010 гг., 2011–2015 гг., 2016–2020 гг. В 2009 году была опубликована «Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России», в которой была представлена база для разработки и внедрение образовательных стандартов среднего образования. Согласно этому документу, патриотическое воспитание является обязательной составляющей воспитательной работы средней школы, направленной на «воспитание граждан и патриотов» [2].

Являясь частью образовательного процесса, патриотическое воспитание включает в себя не только внеаудиторные мероприятия, но также и участие в различного рода организациях. Рассмотрим некоторые организации, работа которых направлена на патриотическое воспитание молодежи:

1. ДОСААФ (Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту)

Организация, основанная в 1927 году, была возрождена в 2000 г. с целью организации патриотического воспитания граждан. В рамках деятельности ДОСААФ молодые люди имеют возможность обучиться вождению различных видов транспортных средств, стрельбе, прыжкам с парашютом, полетам на самолетах, а также заниматься различными видами спорта.

2. Поисковое движение России

Первые поисковые отряды появились в начале 1990-х годов. Они стреми-

лись установить личности найденных бойцов и похоронить с почестями.

Согласно информации с официального сайта, целью создания движения в 2013 г. является увековечение памяти погибших при защите Отечества. Сегодня общество объединяет более 45 тысяч поисковиков всех возрастов [4]. Поисковое движение принимает активное участие в сохранении воинских мемориалов и кладбищ, а найденные предметы (например, каски, оружие, личные вещи и т. д.) передают в музеи.

3. ГТО (готов к труду и обороне)

Как и ДОСААФ, общественная организация ГТО служит для популяризации массового спорта и оздоровления населения страны. Организация ГТО активно функционировала в годы существования СССР, и затем, после некоторого перерыва, в 2014 году была возрождена и ежегодно увеличивает количество участников. Любой житель страны старше 6 лет может принять участие в мероприятиях организации «Готов к труду и обороне» и пройти ряд тестов, сложность которых зависит от возраста кандидата. К тестам относятся бег, ориентирование на местности, стрельба, плавание, прыжки и т. д. В случае успешной сдачи нормативов ГТО происходит награждение значками. Кроме того, золотой значок ГТО позволяет выпускникам школ получить дополнительные баллы при поступлении в университет.

4. Юнармия

Движение Юнармия была основана в 2016 году благодаря усилиям ДОСААФ, Ассоциации ветеранов и также Центрального спортивного клуба Армии (ЦСКА) и сегодня представляет собой хорошо структурированную организацию. Стать членом движения могут дети и подростки в возрасте от 8 до 18 лет. Деятельность детско-юношеского движения направлена на духовно-нравственное, социальное, физическое, спортивное и интеллектуальное развитие. Сегодня движение объединяет более 1000000 детей и подростков. Согласно официальному сайту, деятельность движения «направлена на воспитание в юнармейцах доброты, сочувствия, совестливости, верности, достоинства, любви к своей Родине» [5].

Помимо деятельности масштабных организаций и объединений, о которых шла речь выше, в воспитании патриотизма важное значение имеет деятельность образовательных учреждений. К наиболее значимым мероприятиям можно отнести проведение патриотических мероприятий, в том числе в память об исторических событиях, создание и расширение музеев, создание кадетских классов и т. д.

В современных реалиях необходимо уделить внимание и экономическому патриотизму, формирование которого становится все более актуальным. Термин «экономический патриотизм» относительно нов и введен французским политиком Б. Карейоном в 2005 году. Экономический патриотизм предполагает мобилизацию усилий государства, местных властей и компаний с целью развития или укрепления их конкурентоспособности в современных условиях глобализации и ужесточения конкуренции [7]. Экономический патриотизм можно рассматривать как аспект привязанности, чувство идентификации и принадлежности к экономической системе, обрамленной политическими границами, то есть к национальной экономике.

Экономический патриотизм представляет собой сложное и многокомпонентное явление. Экономический патриотизм имеет два компонента: оборонительный, состоящий из определения стратегических секторов, подлежащих защите, и наступательный, относящийся к способности организовывать сопутствующие маневры для секторов, определенных как стратегические. Примером оборонительного компонента выступает стремление популяризировать и развивать внутренний туризм, вместо того чтобы способствовать развитию туризма зарубежных стран. Усилия потребителей, компаний и органов государственной власти должны быть направлены на защиту национальных интересов, а также следует воздерживаться от поощрения иностранных фирм в ущерб национальным компаниям и их продукции. Целью этого подхода является стимулирование национальной экономики. Таким образом, малые и средние предприятия и крупные группы могут стать объектом особого внимания в отношении доли их капитала, принадлежащей иностранным инвесторам.

Список литературы

1. Бим-Бад Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. – М.: Большая рос. энцикл., 2002. – 527 с.
2. Данилюк А. Я., Кондаков А. М., Тишков В. А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект. — М.: Просвещения, 2009. – 29 с.
3. Патриотизм / Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/philosophy/text/2324213#> (дата обращения: 12.11.2022).
4. Поисковое движение России. URL: <https://rf-poisk.ru/page/230/> (дата обращения: 12.11.2022).
5. Юнармия – Всероссийское детско-юношеское военно-патриотическое общественное движение. URL: <https://yunarmy.ru> (дата обращения: 12.11.2022).
6. Johnson G. R. 1986: Kin Selection, Socialization, and Patriotism: An Integrating Theory / Politics and the Life Sciences. №4 (2). – Pp.121-154.
7. Portail de l'IE / Patriotisme économique. URL: <https://portail-ie.fr/resource/glossary/30/patriotisme-economique>. (дата обращения: 12.11.2022).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.2

ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КАК ОТДЕЛЬНЫХ КАТЕГОРИЙ РАБОТНИКОВ

Камалиев Булат Азатович

студент

Научный руководитель: Мингазова Альбина Минныхановна,

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции
(РПА Минюста России)»

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются правовые основы трудовых отношений в Российской Федерации, а также анализируются особенности трудовых правоотношений педагогических работников по современному трудовому законодательству России как отдельных категорий работников.*

This article examines the legal foundations of labor relations in the Russian Federation, and also analyzes the features of labor relations of teaching staff under the modern labor legislation of Russia as separate categories of workers.

***Ключевые слова:** труд, трудовые правоотношения, трудовое право, педагогический работник*

***Keywords:** labor, labor relations, labor law, pedagogical worker*

В соответствии со ст. 37 Конституции [1] в России гарантируется свобода труда, что подразумевает право каждого свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию. При этом принудительный труд строго запрещен законом под угрозой уголовной ответственности (использование труда человека, в отношении которого совершаются действия, которые присущи праву собственности, при условии, что это лицо по не

зависящим от него причинам не может отказаться от выполнения работ (услуг), является преступлением и квалифицируется по ст. 127.2 Уголовного кодекса РФ [2] как использование рабского труда). Также каждый индивид имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда, а также право на защиту от безработицы и на отдых. Итак, все вышеизложенное является конституционными основами трудовых отношений в Российской Федерации независимо от рода деятельности и профессии.

Сами трудовые отношения являются предметом трудового права и законодательства. Легальное определение трудовым отношениям дано в ст. 15 Трудового кодекса РФ [3] (далее – ТК РФ). Итак, они представляют собой отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции, подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных трудовым законодательством.

При этом надо отметить, что трудовое отношение регламентируется все-сторонне, т. е. определяются основания его возникновения, стороны (работник и работодатель) и содержание (права и обязанности сторон). Исходя из этого, можно сделать вывод, что стороны трудового отношения, реализуя свои трудовые права и обязанности, наряду с фактическими могут находиться в соответствующих юридических связях [4, с. 203]. И на основе воздействия правовых норм возникают соответствующие трудовые правоотношения.

Отметим, что трудовые правоотношения представляют собой юридическую форму выражения трудовых отношений, которые складываются между работником и работодателем. Им посвящена целая глава в ТК РФ (глава 2), в которой определены основные положения трудовых правоотношений в Российской Федерации: понятие и содержание, (ст. 15 ТК РФ), основания возникновения (ст. 16 ТК РФ), стороны трудовых правоотношений (ст. 20 ТК РФ) и т.д.

Особенности регулирования трудовых правоотношений педагогических

работников раскрываются в главе 52 ТК РФ. Для начала дадим определение педагогическому работнику. Согласно п. 21 ст. 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [5] (далее – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации») педагогический работник является физическим лицом, состоящим в трудовых, служебных отношениях с организацией, которая осуществляет образовательную деятельность, а также выполняющим обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности. Таким образом, он также вступает в трудовые правоотношения. И согласно ст. 20 его можно определить такой стороной трудового отношения, как работник, т. е. физическим лицом, вступившим в трудовые отношения с работодателем.

В соответствии со ст. 331 ТК РФ к педагогической деятельности допускаются лица, которые имеют образовательный ценз. Он определяется законодательством Российской Федерации в сфере образования. Итак, согласно п. 1 ст. 46 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» правом на занятие педагогической деятельностью в России обладают лица, которые имеют среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, если другие правила не установлены ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

При этом лицо, имеющее соответствующий образовательный ценз, может быть, не допущено к педагогической деятельности. В соответствии со ст. 331 ТК РФ выделяются следующие основания не допущения лица к педагогической деятельности: вступление в законную силу приговора суда о лишении лица права заниматься педагогической деятельностью; наличие судимости, в т.ч. погашенной или снятой, за преступления против жизни и здоровья, свободы, чести и достоинства личности (за исключением незаконной госпитализации в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, и клеветы), половой неприкосновенности и половой свободы личности, против семьи и несовершеннолетних, здоровья населения и обще-

ственной нравственности и др.; признание недееспособным в установленном федеральном законом порядке; наличие заболеваний, предусмотренных перечнем, который утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области здравоохранения в России.

Также надо отметить, что согласно ст. 331.1 ТК РФ работодатель в случае получения от правоохранительных органов сведений о том, что педагогической работник подвергается уголовному преследованию за ранее названные преступления, обязан отстранить его от работы (не допускать к работе). Это, наряду с перечисленными в ст. 76 ТК РФ основаниями, является дополнительным основанием отстранения работника от работы. Отметим, что в этом случае работодатель отстраняет педагогического работника от педагогической деятельности на весь период производства по уголовному делу до его прекращения либо до вступления в законную силу приговора суда.

Следующей особенностью трудовых правоотношений педагогических работников является сокращенная продолжительность их рабочего времени. Согласно ст. 333 ТК РФ он составляет не более 36 часов в неделю, когда как в соответствии со ст. 91 ТК РФ нормальное рабочее время может быть до 40 часов в неделю.

Таким образом, мы рассмотрели ряд особенностей трудовых правоотношений педагогических работников по современному трудовому законодательству Российской Федерации, включая общие положения трудовых отношений, которые распространяются на всех независимо от рода деятельности, профессии. В целом, человеческое общество не может существовать без применения его членами своих способностей к труду, поэтому общество призвано регулировать отношения, которые возникают в социуме в связи с применением труда [6, с. 104].

Подытоживая, отметим, что согласно ст. 37 Конституции в России гарантируется свобода труда, что подразумевает право каждого свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профес-

сию. Сами трудовые правоотношения являются предметом трудового права и раскрываются в рамках этой отрасли. Общая часть трудового права посвящена началам трудовых отношений в Российской Федерации, например, глава 2 ТК РФ раскрывает такие категории трудового права, как правовые отношения, основания их возникновения и стороны. При этом трудовым правоотношениям педагогических работников как отдельных категорий работников посвящена отдельная глава в ТК РФ (глава 52), в рамках которой раскрываются их особенности.

Список литературы

1. Куренный, А. М. Трудовое право России 3-е издание / А. М. Куренный. - ООО «Проспект». - 2015. - 604 с.
2. Филющенко, Л. И., Плешакова, И. Н. Трудовое право: учебное пособие / Л. И. Филющенко, И. Н. Плешакова. - Изд-во Урал. ун-та. - 2019. - 204 с.

УДК 347.73

КРИПТОВАЛЮТА КАК ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВЫЙ АКТИВ**Пятаев Денис Александрович**

студент

Научный руководитель: Малышева Анастасия Андреевна,

к.ю.н., старший преподаватель кафедры финансового, банковского и таможенного права имени профессора Нины Ивановны Химичевой
ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»,
город Саратов

***Аннотация.** В статье рассмотрено понятие цифровых финансовых активов, изучены особенности криптовалют, а также риски, связанные с использованием виртуальных валют. Научная статья содержит сведения о необходимости правового регулирования отношений, связанных с использованием криптовалют.*

The article considers the concept of digital financial assets, examines the characteristics of cryptocurrencies, as well as the risks associated with the use of virtual currencies. The scientific article contains information about the need for legal regulation of relations related to the use of cryptocurrencies.

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, цифровые права, блокчейн, криптовалюта, цифровизация

Keywords: digital financial assets, digital rights, blockchain, cryptocurrency, digitalization

Цифровизация охватывает все стороны человеческой жизни и финансы не являются исключением. Цифровизация экономик разных стран мира происходит постепенно, в одних государствах более активно, в других очень плавно. На данный момент без активного использования современных информационных

технологий невозможно обеспечить конкурентоспособность экономики любого государства, укрепить национальный суверенитет, а также повысить качество жизни граждан. Быстрый обмен данными и совершение финансовых расчетов доступны на данном этапе развития благодаря современному программному обеспечению и доступности сети «Интернет». Важное значение имеет придание финансовым активам цифровой формы. Думается, что это поспособствует удовлетворению потребностей участников экономической деятельности в наиболее эффективном использовании инвестиционных ресурсов.

Несмотря на активное развитие компьютерных технологий и цифровизацию всех сфер деятельности государства, в настоящее время в России денежная единица в цифровой форме официально еще не применяется. Существует одна официальная форма денежной единицы – российский рубль. Деньги выступают эквивалентом и выполняют ряд экономических функций, а также являются предметом государственного регулирования. Наличные и безналичные деньги могут выступать платежными инструментами. Это установлено законодательством и правилами Банка России. С точки зрения реализации технологии платежных инструментов развитием электронных форм могут быть формы платежей, реализуемые с помощью цифровых технологий [1, с. 19].

В пункте 2 статьи 1 Федерального Закона от 31 июля 2020 г. №259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» дано определение цифровых финансовых активов. Цифровыми финансовыми активами признаются цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, выпуск, учет и обращение которых возможны только путем внесения (изменения) записей в информационную систему на основе распределенного реестра, а также в иные информационные системы [2]. Определение «цифрового права»

содержится в статье 141.1 Гражданского кодекса РФ: Цифровыми правами признаются названные в таком качестве в законе обязательственные и иные права, содержание и условия осуществления которых определяются в соответствии с правилами информационной системы, отвечающей установленным законом признакам. Осуществление, распоряжение, в том числе передача, залог, обременение цифрового права другими способами или ограничение распоряжения цифровым правом возможны только в информационной системе без обращения к третьему лицу [3]. Исходя из вышесказанного, к цифровым финансовым активам относятся четыре вида цифровых прав: 1) денежные требования; 2) возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам; 3) права участия в капитале непубличного акционерного общества; 4) право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг.

Основной технологией для развития цифровых финансовых активов является технология распределенных баз данных или распределенного реестра – блокчейн. Этот термин в последние годы применяется в публичном обороте почти всегда в связке с криптовалютами [4, с. 9]. Распространению информации о блокчейне и технологии распределенного реестра способствовал выпуск в обращение первой криптовалюты, ставшей известной во всем мире – биткойна. Некоторые авторы утверждают, что становление правового регулирования цифровых финансовых активов в России исторически неразрывно связано именно с криптовалютой, так как токен в российской действительности появился гораздо позже — как следствие стремительного развития технологии распределенного реестра — блокчейна [5, с. 33].

Невзирая на то, что национальным законодательством закреплено монопольное право на эмиссию денег Центральным банком Российской Федерации, существует тенденция по формированию криптовалют и децентрализованных платежных систем. На данный момент криптовалюты не выполняют функций классических денег. Централизованной денежной системе противопоставляется полностью децентрализованная сеть участников выпуска и обращения криптовалюты, которая является свободной от ограничений, присущих традиционным

денежным системам, и равнодоступная всем желающим. Помимо биткоина, существует и ряд других криптовалют, точное количество которых неизвестно.

Криптовалюты отличаются друг от друга по характеристикам. Биткоин имеет предел объема эмиссии, у Novacoin данный предел не предусмотрен. Особенно важным качеством криптовалюты является ее анонимность или отсутствие. Дополнительные риски криптовалют, обладающих анонимностью, заключаются в том, что они препятствуют борьбе с доходами, получаемыми преступными путем.

Еще одно отличительное качество – обеспеченность или необеспеченность. Реальность обеспечения криптовалюты установить невозможно, именно поэтому большая часть криптовалют – необеспеченные. Чаще всего в других странах криптовалюты представляют собой платежный инструмент и могут создаваться с целью финансирования каких-либо проектов.

Основные риски, присущие при обращении с частными цифровыми деньгами, также заключаются в необратимости, безотзывности сделки, нелегальности применения криптовалюты, а в связи с этим возникает и невозможность их использования в качестве платежей. Данные риски могут нанести вред не только потребителю, организациям, но и не исключен вариант нанесения ущерба экономике государства.

Таким образом, думается, что проблема с возникновением новых рисков и угроз, связанных с использованием криптовалют и цифровых финансовых активов, была, есть и будет актуальной в ближайшее время. Снизить риски представляется возможным посредством вовлеченности государства в регулирование обращения криптовалют экономическими субъектами. Однако следует подчеркнуть то, что за последние годы в Российской Федерации государственные органы, финансовые институты и общественные организации все больше обращают внимание на возможность использования криптовалюты на финансовом рынке. Такое пристальное внимание определено достаточно большим количеством вопросов об использовании криптовалюты, которые не имеют правового регулирования в России. Законодательное урегулирование цифровых

валютов, в частности технологии блокчейн, свидетельствует о развитии цифровой экономики в стране. Для того, чтобы снизить количество угроз, возникающих при использовании криптовалют и цифровых финансовых активов, представляется необходимым: 1) продолжить усовершенствование законодательной базы РФ касательно вопросов, связанных с использованием криптовалют (в том числе также и постепенное ужесточение наказаний за нарушения в этой сфере); 2) на государственном уровне активно привлекать экспертов к изучению криптовалют; 3) усилить контроль и взаимодействие между правоохранительными органами, обращать их внимание на анонимные денежные расчеты путем использования криптовалют; 4) совершенствовать методику расследования происхождения и получения финансовых средств в сфере использования криптовалют.

Список литературы

1. Ларина О. И. Цифровые деньги на современном этапе: ключевые риски и направления развития / О. И. Ларина, О. М. Акимов / Финансы: теория и практика. 2020. №4. С. 18–30.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» / Собрание законодательства Российской Федерации – 2020. – № 31 (часть I). – Ст. 5018.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51 – ФЗ (ред. от 07.10.2022) / Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.
4. Лансков П. М. Цифровые финансовые активы, их происхождение, развитие и перспективы на российском финансовом рынке: научная статья / П. М. Лансков, М. В. Мурашов, Д. П. Лансков. — Москва: Магистр, 2021. — 28 с.
5. Цареградская Ю. К. Криптовалюта, цифровые финансовые активы, цифровые права: терминологическое многообразие в процессе формирования правовой деятельности / Ю. К. Цареградская / Право и цифровая экономика. 2021. №2 (12). С. 32–38.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 002.5

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ)

Мартьянова Елена Георгиевна

кандидат философских наук, старший научный сотрудник

Слобожанин Алексей Вячеславович

кандидат философских наук, доцент, доцент

Тульский государственный педагогический университет

им. Л. Н. Толстого

***Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению применения цифровых технологий в системе высшего образования. Акцент делается на анализе применения цифровых технологий в научных журналах, которые функционируют на базе Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, высшее образование, научный журнал, ТГПУ им. Л. Н. Толстого, Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого*

Цифровые технологии в настоящее время играют важную роль в системе высшего образования, трансформируя «традиционный академический процесс в более динамичную, творческую и индивидуально-ориентированную среду» [1], и открывая «неограниченные возможности для творчества, индивидуальных исследований и разработок, а также виртуального сотрудничества и доступа к наиболее качественным источникам информации» [1]. Мы видим, таким образом, что цифровые технологии имеют множество проявлений, которые, по мнению Стариченко Б. Е., затрагивают «все стороны образования: содержание, методику, обучение, воспитание, управление, инфраструктуру» [2].

В рамках данной статьи нам хотелось бы подчеркнуть, что цифровые технологии в системе высшего образования касаются не только образовательного процесса, они играют существенную роль во всех направлениях деятельности современного высшего учебного заведения: учебной, научной, воспитательной, международной и т. д. Если мы обратимся к рассмотрению научной деятельности того или иного вуза, например, Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого (далее – ТГПУ им. Л. Н. Толстого), то увидим, что она многоаспектна, и связана, прежде всего, с проведением различных научных исследований и экспериментов в рамках госбюджетных тем, федеральных целевых программ, госзаданий преподавателями и сотрудниками различных кафедр, лабораторий, научных центров, написанием тезисов и статей, учебников, учебных пособий, монографий, участием в научных конференциях, деятельностью научных школ, кружков, проблемных групп, функционированием аспирантуры и докторантуры, изданием периодических научных изданий и т.д. Именно на последнем нам хотелось бы остановиться более подробно и рассмотреть применение цифровых технологий в научных журналах, которые функционируют на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

В настоящее время на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого издаются следующие периодические издания: 1) «Чебышевский сборник»; 2) «Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого»; 3) «Тульский научный вестник. Серия История. Языкознание»; 4) «#Ученичество»; 5) «Время науки – The times of Science»; 6) «Тульский краеведческий альманах». Каждое из представленных выше периодических изданий имеет свою страницу на официальном сайте университета (на сайте учредителя) и собственный сайт, размещенный в глобальной сети Интернет.

Важно подчеркнуть, что сайт в настоящее время является одной из основополагающих цифровых технологий, особенно важных для функционирования любого научного журнала. Сайт любого из представленных выше научных журналов – это «первый полный и основной источник информации о журнале и его контенте» [3, с. 5], он удовлетворяет «всем требованиям визуализации дан-

ных о журнале, предъявляемых международными наукометрическими базами данных <...>, а так же требованиями законодательных и нормативных документов Российской Федерации, связанных с контролем качества, доступности и порядка регистрации научных периодических изданий» [3, с. 6].

Кроме того, среди свойств и функций сайта научного журнала можно выделить следующие:

1) «обеспечивать пользователей – авторов, читателей, экспертов – всей необходимой информацией, позволяющей оценить качество содержания журнала, его редакционную политику, его требования к подаваемым рукописям, уровень рецензирования, уровень доступа и использования, соблюдения этических норм издания и т. д.» [3, с. 5–6]. Все издающиеся на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого журналы содержат данную информацию на сайтах. Например, страница на сайте учредителя (<https://tsput.ru/journals/21957/>) и сайт (www.humanjournal.ru) журнала «Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого» содержат подробную общую информацию об издании, информацию о составе редакционной коллегии и редакционного совета, информацию об условиях публикации (правила направления, рецензирования и опубликования научных статей; порядок предоставления и оформления статей), архивы номеров и т. д.

2) «обеспечивать доступ к метаданным (содержанию, библиографическим описаниям, аннотациям, ключевым словам) и полным текстам статей журнала ...» [3, с. 6]. Все издающиеся на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого журналы являются журналами открытого доступа, они предоставляют доступ к метаданным и полному тексту статей. Так, на странице на сайте учредителя (<https://tsput.ru/journals/21957/>) и сайте (www.humanjournal.ru) журнала «Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого» в разделе «Архив номеров» в открытом доступе расположены полные тексты статей за 2012–2022 года. Кроме того, в разделе «Общая информация об издании» размещен документ в pdf-формате, который содержит информацию об аннотациях научных статей и ключевых словах для всех научных статей и обзоров за последние 2 года, при

чем, данная информация постоянно обновляется.

3) «обеспечивать доступность информации на сайте для авторов и читателей всего мира, для чего предоставлять на отдельных страницах сайта журнала всю информацию на английском языке, эквивалентно информации на русскоязычных страницах сайта журнала...» [3, с. 6]. Так, журнал «Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого» имеет полноценную версию сайта на английском языке - <https://tsput.ru/journals/en/>, которая дублирует представленную на русскоязычном сайте информацию.

4) «использовать современное программное обеспечение (ПО), предназначенное для работы авторов, редакторов и рецензентов в режиме онлайн («электронной редакции»), которая позволяет осуществлять все операции – от предоставления авторам сервиса для подачи статей до организации через сайт процессов рецензирования, редактирования и управления всеми этими процессами» [3, с. 6]. Наиболее наглядным примером использования «электронной редакции» является журнал «Чебышевский сборник». Помимо этого, общение авторов, редакторов и рецензентов может осуществляться посредством электронной почты (например, редакционной коллегией журнала «Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого»), что также можно отнести к цифровым технологиям современности.

5) «соответствовать техническим стандартам, обеспечивающим возможность поиска информации, размещенной на сайте, через поисковые системы сети «Интернет, ее индексации, присвоения DOI и т. д.» [3, с. 6]. Все издающиеся на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого журналы соответствуют данным техническим стандартам.

Важно подчеркнуть, что для издающихся на базе ТГПУ им. Л. Н. Толстого научных журналов применяется цифровая технология PDF flipbook, которая превращает выпуск научного журнала в книгу, при перелистывании которой создается анимационный эффект – иллюзия движения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровые технологии играют важную роль во всех направлениях деятельности высших учебных за-

ведениях, в том числе в издании научных журналов.

Список литературы

1. Романова Г. В. Цифровизация высшего образования: новые тренды и опыт внедрения / Гуманитарные науки. 2020. № 4 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vysshego-obrazovaniya-novye-trendy-i-opyt-vnedreniya> (дата обращения: 26.12.2022).

2. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы / Педагогическое образование в России. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-realii-i-problemy> (дата обращения: 26.12.2022).

3. Рекомендации по подготовке сайта научного журнала: основные требования для представления издания российскому и международному сообществу / О. В. Кириллова, Н. Г. Попова, А. В. Скалабан и др.; под ред. О. В. Кирилловой; АНРИ; НП «НЭИКОН». Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. 92 с. (Серия «Библиотека научного редактора и издателя» / АНРИ).

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 581.14

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ БИОЛОГИИ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ

Туркова Елена Валентиновна

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет

имени М. В. Ломоносова», город Москва

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследований морфофизиологических особенностей формирования семенной продуктивности многолетних бобовых трав в процессе репродуктивного развития растений.*

The article presents the results of studies of morphophysiological peculiarities of the formation of seed productivity of perennial legume grasses in the process of plant reproductive development.

***Ключевые слова:** многолетние бобовые травы, репродуктивное развитие, органогенный потенциал, семенная продуктивность*

***Keywords:** perennial legume grasses, reproductive development, organogenic potential, seed productivity*

Многолетние бобовые травы широко распространены в качестве высокобелковых кормовых культур. Семенная продуктивность этих растений значительно ниже потенциальных возможностей. Изучение морфофизиологических аспектов репродуктивной биологии многолетних бобовых трав позволяет выявить онтогенетические закономерности формирования семенной продуктивности, что представляет практический интерес в связи с проблемой ее повышения.

Целью работы было изучение особенностей заложения, развития и редукции генеративных органов многолетних бобовых трав в процессе репродуктивного развития растений.

Морфофизиологические особенности формирования семенной продуктивности многолетних бобовых трав изучали в течение ряда лет жизни растений в Ботаническом саду МГУ. Объектами исследований были четыре образца люцерны из коллекции ВИР двух видов *Medicago varia* Mart. и *M. polychroa* Grossh., галега восточная *Galega orientalis* Lam. и лядвенец рогатый *Lotus corniculatus* L.

К репродуктивному развитию растения люцерны и лядвенца рогатого перешли в первый год жизни, растения галеги восточной – во второй.

В конце каждого года жизни растения люцерны, лядвенца рогатого и галеги восточной (начиная со второго) состояли из репродуктивных побегов на XII этапе органогенеза, полностью завершивших цикл развития и образовавших плоды и семена, и из побегов с незавершенным циклом развития: скрытогенеративных и генеративных на IV-IX этапах органогенеза и вегетативных на II этапе органогенеза.

Продуктивность растений тесно связана с органогенным генетически обусловленным потенциалом апикальных меристем побегов и уровнем его реализации в онтогенезе [3].

Органогенный потенциал семенной продуктивности, определяющий ее биологические возможности, складывается из числа заложившихся в генеративной сфере побегов соцветий, цветков в соцветиях и семязачатков в завязи цветков. Его реализация выражается в числе сформировавшихся плодов и семян. Величина потенциала зависит от характера органообразовательной деятельности апикальных меристем побегов.

У люцерны и лядвенца рогатого апикальный рост побегов индетерминантного типа, в связи с чем органообразовательные процессы ежегодно идут практически в течение всего вегетационного периода. Префлоральные и флоральные меристемы, формирующие зачатки соцветий и цветков, закладываются в пазухах листьев генеративной сферы побегов.

У галеги восточной детерминантный тип апикального роста побегов. Терминальное соцветие формируется после метамеров вегетативной сферы или

после 1–3 метамеров генеративной сферы.

Число заложившихся соцветий в генеративной сфере побегов варьировало у образцов люцерны от 11 до 26, у лядвенца рогатого – от 5 до 14, в среднем за годы исследований составляло 16,2 и 6,1 соответственно.

У галеги восточной в генеративной сфере побегов в связи с характером органообразовательной деятельности апикальных меристем формируется от 1 до 4 соцветий (терминальное и 1–3 боковых или только терминальное). Наиболее часто формируются два соцветия. Количественное соотношение побегов с одним, двумя, тремя и четырьмя соцветиями в среднем за шесть лет исследований составило: 19,3%, 57,8%, 21,8% и 1,1% (ежегодно анализировали от 80 до 100 репродуктивных побегов разных порядков ветвления). В среднем за годы исследований число соцветий, сформировавшихся на репродуктивном побеге, составило 2,1.

В соцветиях исследованных образцов люцерны закладывалось от 13 до 27, галеги восточной – от 15 до 90, лядвенца рогатого – от 1 до 8 цветков. Потенциал плодообразования всего растения люцерны очень высок и с возрастом увеличивается соответственно возрастанию числа побегов. Так, на пятый год жизни число заложившихся на растении цветков в среднем по образцам превышало 7 тысяч. Высокий органогенный потенциал плодообразования люцерны непосредственно связан с индетерминантным типом органообразовательной деятельности апикальных меристем.

Число заложившихся семязачатков в завязи цветков варьировало у образцов люцерны от 6 до 12, у галеги восточной – от 6 до 11, у лядвенца рогатого – от 15 до 48.

При заложении и развитии генеративных органов проявляется асинхронность, приводящая к их морфофизиологической разнокачественности в пределах побегов и соцветий. У люцерны и лядвенца рогатого появление на побегах из верхушечной почки последних заложившихся соцветий с цветками в фазе зеленых бутонов на VII этапе органогенеза происходит тогда, когда в нижних соцветиях уже сформировались плоды на XI этапе органогенеза. У исследован-

ных образцов люцерны появление верхних соцветий на побеге отставало по времени от появления нижних на 20–40 суток. Такая значительная асинхронность в заложении и развитии соцветий в генеративной сфере побегов у видов с индетерминантным типом органогенной деятельности апикальных меристем приводит к редукции верхних соцветий с цветками в фазе зеленых бутонов вследствие корреляций развития, так как органы, отстающие в развитии от более ранних по времени заложения на два-три этапа органогенеза, отмирают [2, с. 160]. В многоцветковых соцветиях галеги восточной цветки в верхней части соцветия также редуцируются в фазе зеленых бутонов на VII этапе органогенеза, так как их появление совпадает по времени с формированием плодов на X этапе органогенеза в его нижней части.

Асинхронность заложения и развития генеративных органов, приводящая к их разнокачественности, служит морфофизиологической причиной снижения потенциальных возможностей плодо- и семенной продуктивности многолетних бобовых трав.

Уровень реализации органогенного потенциала апикальных меристем побегов зависит от биологических особенностей растений и от условий внешней среды.

В годы исследований на растении образцов люцерны формировалось в среднем не более 22% плодов от числа заложившихся цветков, а при неблагоприятных метеорологических условиях вегетационного периода (прохладная и дождливая погода) плодообразование снижалось до 1%. Плодообразование репродуктивного побега лядвенца рогатого варьировало от 9,1 до 60,2%. В соцветии галеги восточной формировалось от 5,6 до 76,5% плодов от числа заложившихся цветков.

Морфофизиологической причиной снижения плодообразования при неблагоприятных погодных условиях, особенно у видов с индетерминантным типом апикального роста побегов, служит увеличение количества побегов с незавершенным циклом развития в связи с тем, что при прохладной и дождливой погоде развитие растений замедляется, меристемы закладывают соцветия и

цветки, не успевающие до конца вегетации образовать плоды.

Число образовавшихся в плоде семян варьировало у образцов люцерны от 1 до 7, у галеги восточной – от 1 до 10, у лядвенца рогатого – от 1 до 20.

Снижение потенциальных возможностей плодово- и семенной продуктивности в процессе репродуктивного развития происходит вследствие редукции (опадения) генеративных органов на разных этапах их развития.

Опадение бутонов, цветков, плодов, абортивность семязачатков – характерное биологическое свойство бобовых растений [1, с. 16]. По уровню опадения тех или иных органов можно судить о степени соответствия внешних условий биологическим требованиям видов и сортов на том или ином этапе органогенеза растений.

Определение этапов органогенеза, на которых происходит наибольшее снижение потенциальных возможностей плодово- и семенной продуктивности многолетних бобовых трав, представляет практический интерес.

Исследования количественного соотношения редуцировавшихся генеративных органов на последовательных (с VII по XI) этапах органогенеза, проведенные в течение ряда лет жизни растений (люцерны и галеги восточной в течение четырех, лядвенца рогатого – в течение трех), выявили этапы, на которых происходит максимальное снижение органогенного потенциала плодово- и семенной продуктивности.

У люцерны наибольшее количество опавших генеративных органов составляют цветки на IX этапе (в среднем за годы исследований 51,9% от числа всех опавших), у галеги восточной – цветки на IX этапе и особенно формирующиеся плоды на X этапе (31,4 и 42,7% соответственно), у лядвенца рогатого – зеленые бутоны на VII этапе и цветки на IX этапе (30,1 и 35,7% соответственно). Эти этапы органогенеза являются наиболее значимыми для конечной семенной продуктивности исследованных травянистых бобовых многолетников и в основном определяют ее фактический уровень.

Таким образом, морфофизиологические исследования заложения, развития и редукции генеративных органов в процессе репродуктивного развития,

проведенные в течение ряда лет жизни растений, позволили выявить онтогенетические особенности формирования семенной продуктивности исследованных многолетних бобовых трав и определить этапы органогенеза, в наибольшей степени влияющие на ее фактический уровень.

Список литературы

1. Ахундова В. А. Биологические особенности репродуктивного развития бобовых растений в связи с продуктивностью / В. А. Ахундова, Е. В. Туркова / Проблемы репродуктивной биологии растений. – Пермь, 1996. – С. 15–17.
2. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений / Ф. М. Куперман. – М.: Высшая школа, 1977. – 288 с.
3. Морфогенез и продуктивность растений / В. А. Ахундова, З. А. Морозова, В. В. Мурашев, Е. А. Седова, Е. В. Туркова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. – 160 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 629.3

СПОСОБЫ СООТВЕТСТВИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Зингис Кирилл Александрович

курсант

Щербаков Евгений Дмитриевич

преподаватель

ВУНЦ ВВС «ВВА» «Военно – воздушная академия имени профессора
Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», город Воронеж

***Аннотация.** В статье рассматриваются экологические требования к современным дизельным двигателям и способы им соответствовать.*

The article discusses the environmental requirements for modern diesel engines and ways to meet them.

***Ключевые слова:** экологические требования, дизель, двигатель внутреннего сгорания*

***Key words:** environmental requirements, diesel, internal combustion engine*

С 2015 года для стран Европы действуют требования экологических стандартов Евро-6, а в России с 2016 года –Евро-5.

Евро-6 вводит серьезные ограничения для дизельных двигателей на выбросы оксида азота (NO_x).

Первое и самое простое, что помогает дизельным двигателям соответствовать последним экологическим нормам – это топливо [1]. В настоящее время в России действует Закон, в соответствии с которым, весь импортируемый автомобильный транспорт должен работать на топливе марки Евро-5. С 1 января 2016 года в РФ запрещен оборот дизельного топлива Евро-4.

Вторым способом соответствия жестким требованиям реализовано применением системы рециркуляции отработавших газов (EGR). EGR снижает уровень оксидов азота в отработавших газах бензинового или дизельного двигателя [2].

В дизельных двигателях система EGR реализована по следующим схемам: системой высокого давления, системой низкого давления и комбинированной системой.

Целью EGR является эффективное снижение уровня оксидов азота в выхлопе, которые образуются в процессе работы двигателя под действием высокой температурой. Чем выше температура, тем больше оксидов азота в топливно-воздушной смеси. Это приводит к тому, что кислород замещается оксидами азота, рабочая смесь из-за недостатка кислорода сгорает не полностью и как следствие падает мощность, повышается расход и возрастает токсичность выхлопных газов ДВС.

Клапан EGR возвращает часть отработавших газов во впускной коллектор, тем самым снижает температуру в камере, что автоматически уменьшает токсичность.

Клапан EGR дизеля открывается в режиме холостого хода, ограничивая вдвое впуск свежей порции воздуха. С увеличением нагрузки количество отработанных газов во впуске уменьшается, а при максимальных нагрузках вовсе прекращается. При прогреве двигателя клапан также закрыт.

Клапан EGR может управляться электрическим или электропневматическим способом.

Дизельные двигатели, соответствующие стандарту Евро-5, имеют систему EGR низкого давления. Её спецификой является отвод отработавших газов за сажевым фильтром, их охлаждение в радиаторе системы рециркуляции и пропуск через клапан EGR во впуск перед турбиной.

Преимущества такой системы EGR в снижении сажности, эффективном снижении температуры отработавших газов, существенном снижении уровня содержания оксидов азота в выхлопе.

Отработавшие газы, проходя через турбокомпрессор, позволяют системе EGR работать без снижения давления наддува, то есть без потерь мощности двигателем.

Интенсивность рециркуляции реализована посредством ЭБУ двигателя. Контроль осуществляется при помощи следующих элементов:

- дроссельная заслонка;
- заслонка рециркуляции;
- выпускная заслонка.

На дизельные двигатели, соответствующие требованиям стандарта Евро-6, устанавливают комбинированную систему рециркуляции. Особенностью её становятся две отдельные независимые магистрали, по которым осуществляется рециркуляция отработавших газов. Одна из магистралей представляет собой магистраль высокого давления, а другая является магистралью низкого давления.

Комбинированная система работает подобно системе рециркуляции на дизелях Евро-5. Дополнительно может осуществляться подача отработавших газов из магистрали высокого давления на отдельных режимах работы силового агрегата. Важно, что радиатор охлаждения отработавших газов в магистрали высокого давления в комбинированной системе отсутствует.

Третьим способом соответствия является использование в системе выхлопа каталитических нейтрализаторов и сажевых фильтров. Катализатор устанавливается в выхлопную систему. Его соты покрыты тонким слоем вещества, которое вступает в химическую реакцию с отработавшими газами. Активное вещество на сотах представляет собой катализатор, который превращает вредные соединения в выхлопе путем их окисления в углекислый газ, азот и воду [3].

Высокая эффективность работы, простота изготовления и долгий срок службы являются очевидным преимуществом таких каталитических нейтрализаторов. У дизельных двигателей в составе отработавших газов присутствуют сажа и в значительной мере оксид азота. Образование большого количества са-

жи возникает по причине индивидуальных особенностей процесса смесеобразования на дизельном топливе.

Попытки снизить количество сажи в выхлопных газах дизеля приводят к значительному увеличению содержания оксида азота и наоборот, снижение выбросов оксида азота приводит к резкому увеличению количества сажи. То есть уменьшение содержания одного токсичного компонента приводит к закономерному увеличению другого. И эта особенность присуща различным режимам работы дизельного двигателя.

Крайней мерой, позволяющей всем вышеописанным методам соответствовать в скуче требованиям Евро-6 является применение системы впрыска мочевины AdBlue.

В такой системе применен целый комплекс очищающих выхлоп элементов:

- сажевый фильтр;
- окислительный катализатор;
- жидкостная система для нейтрализации оксида азота.

Автомобили, оснащенные системой Bluetec, имеют отдельный бак, в который заливается активный реагент под названием AdBlue, Он представляет собой раствор мочевины с водой (вода и аммиак). Специальное дозирующее устройство осуществляет автоматический впрыск смеси в выпускную систему дизельного авто, где происходит смешивание отработавших газов и раствора.

Получившаяся смесь мочевины с выхлопом попадает в каталитический нейтрализатор, работающий избирательно. Аммиак в составе мочевины для дизеля, вступает в реакцию с окислами азота под воздействием катализирующего слоя и высокой температуры до 300 градусов по Цельсию. В результате окислы азота разлагаются на азот и воду. Одновременно в нейтрализаторе догорают и другие токсичные соединения.

Таким образом, рассмотренная комбинация методов всё ещё позволяет дизельным двигателям соответствовать жестким требованиям экологических норм. Тем не менее, такие мероприятия существенно увеличивают стоимость

самого автомобиля и усложняют его обслуживание. А это в свою очередь может повлиять на выбор потенциальных владельцев дизелей.

Список литературы

1. [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Евро-6> (дата обращения: 25.11.2022)
2. [электронный ресурс] URL: <https://www.autonews.ru/news/58259/> (дата обращения: 27.12.2022)
3. [электронный ресурс] URL: <http://krutimotor.ru/mochevina-dlya-dizelya/> (дата обращения: 15.12.2022)

**«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
И ИННОВАЦИИ»**

XXXVII Международная научно-практическая конференция
Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 30.12.2022 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,02
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 368