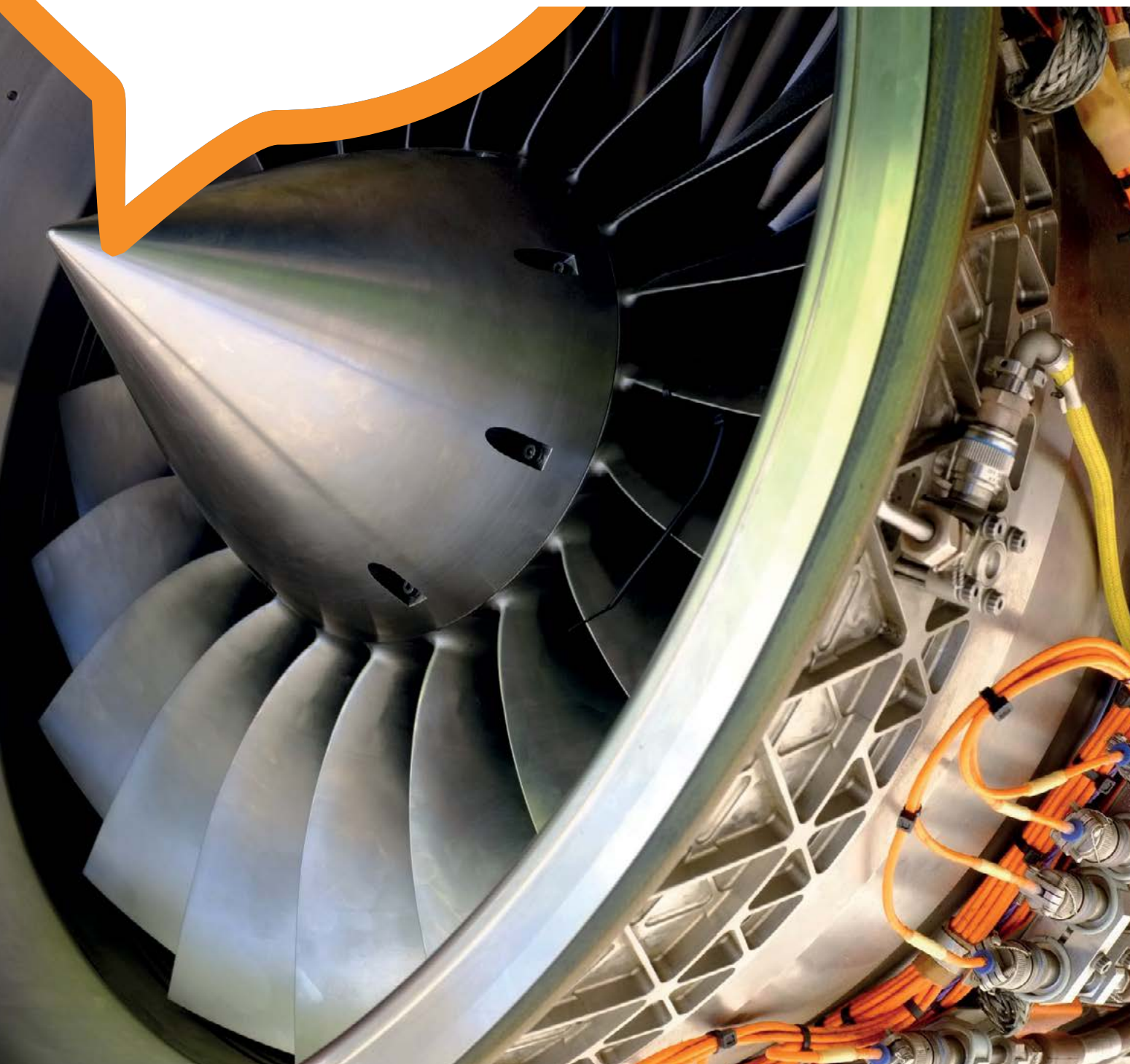


МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

11
2024 #20(67)

Научные высказывания



ИЗОБРЕТЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА: РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Научные высказывания

Сетевой научный журнал открытого доступа
2024 • № 20(67)

Издается с сентября 2021 г.

Выходит два раза в месяц.

ISSN:2782–3121

Научные статьи, поступающие в редакцию, перед опубликованием рецензируются редакционным советом. Материалы публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© Авторы статей, 2024

© Редакция журнала «Научные высказывания», 2024

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор: Румянцева Екатерина Александровна, к.п.н., ведущий специалист Общероссийской общественной организации «Национальная система развития научной, творческой и инновационной деятельности молодежи России «Интеграция».

Абрамова Наталья Евгеньевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры налогового права Финансового университета при Правительстве РФ

Абрашкин Михаил Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры Управления ГБОУ ВО МО «Технологический университет»

Айгумова Загат Идрисовна, кандидат психологических наук, профессор кафедры психологии образования факультета педагогики и психологии Московского педагогического государственного университета

Антипов Алексей Олегович, кандидат технических наук, доцент, заместитель декана по учебно-методической и научной работе Технологического факультета Государственного социально-гуманитарного университета

Безбородов Николай Максимович, кандидат исторических наук, Генерал-майор авиации, депутат Государственной Думы Первого (1993–1995 гг.), Второго (1996–1999 гг.), Третьего (2000–2003 гг.) и Четвертого (2004–2007 г.) созывов

Блюмин Аркадий Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры прикладной информатики Российского государственного аграрного университета — МСХА им. К.А. Тимирязева

Борисова Мария Михайловна, научный сотрудник лаборатории нейротехнологий Научного Центра Биомедицинских Технологий Федерального медико-биологического агентства России (ФМБА России)

Васюков Петр Павлович, кандидат исторических наук, доцент кафедры международной коммерции Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации

Вогулкин Сергей Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, Почетный работник высшей школы Российской Федерации, профессор Уральского гуманитарного института, настоятель Храма во имя Архистратига Михаила, протоиерей

Ерофеева Мария Александровна, доктор педагогических наук, доцент, профессор Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования, член-корреспондент Российской академии естествознания

Иванихин Павел Маркович, кандидат военных наук, доцент Общевойсковой академии Вооруженных Сил Российской Федерации, представитель Российского военно-исторического общества

Изергин Николай Данатович, доктор технических наук, профессор, преподаватель кафедры «Тактика специальной подготовки» Рязанского гвардейского высшего воздушно-десантного командного училища имени генерала армии В.Ф. Маргелова Министерства обороны Российской Федерации

Крупский Александр Юльевич, кандидат технических наук, Член-корреспондент Академии военных наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института управления, информации и моделирования

Академии военных наук, научный редактор журнала Министерства обороны Российской Федерации «Военная мысль»

Лисуленко Лариса Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии Военного университета Министерства обороны Российской Федерации

Лобзов Константин Михайлович, доктор военных наук, доцент, профессор Московского пограничного института ФСБ России, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, член-корр. Академии военных наук

Ляпин Александр Сергеевич, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры психологии образования Государственного социально-гуманитарного университета

Малыгин Василий Михайлович, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии позвоночных биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Николайкин Николай Иванович, доктор технических наук, профессор Московского государственного технического университета гражданской авиации, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, академик МАНЭБ

Николайкина Наталья Евгеньевна, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «ХимБиоТех» Московского политехнического университета, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, академик МАНЭБ

Огурцов Сергей Викторович, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии позвоночных биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Орлова Александра Андреевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры теории государства и права, международного и европейского права Академии права и управления ФСИН Минюста России, подполковник внутренней службы

Побережная Ирина Адольфовна, кандидат юридических наук, доцент кафедры государственно-правовых дисциплин Университета Прокуратуры Российской Федерации

Полищук Николай Иванович, доктор юридических наук, профессор, Начальник кафедры теории государства и права, международного и европейского права Академии права и управления ФСИН Минюста России

Седишев Игорь Павлович, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева

Сергеев Владимир Иванович, доктор юридических наук, профессор Московского гуманитарно-экономического института, член Центральной коллегии адвокатов г. Москвы, Академик Российской Академии Адвокатуры, Почетный адвокат РФ, член Союза журналистов России

Сергеева Евгения Аркадьевна, редактор издательской группы «Юрист»

Смольяков Андрей Анатольевич, кандидат юридических наук, доцент кафедры государственного права Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения

Степанова Галина Павловна, кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией функциональной диагностики Государственного научного центра «Институт медико-биологических проблем РАН»

Сыркин Леонид Давидович, доктор психологических наук, заведующий кафедрой психологии образования Государственного социально-гуманитарного университета

Хутин Анатолий Федорович, доктор исторических наук, профессор кафедры «Теория, история государства и права Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского, академик, член Президиума Академии Союза и Искусств Исполкома Союзного государства Белоруссия и Россия, Государственный советник Первого класса

Цмай Василий Васильевич, доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой международного права Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, Заслуженный юрист России

Чирков Дмитрий Константинович, кандидат юридических наук, доцент, профессор Высшей школы бизнеса, менеджмента и права Российского государственного университета туризма и сервиса

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАГЛАВНАЯ СТАТЬЯ НОМЕРА

Как изобретение реактивного двигателя повлияло на развитие техники и технологий..... 8

БИОЛОГИЯ

Зяц Марина Леонидовна

Кононова Любовь Александровна
Школьный Кванториум — платформа для развития исследовательских компетенций учащихся естественно-научных классов базовой школы РАН..... 11

Петрийчук Николай Дмитриевич

Отказ от эмуляции нейронов в моделях индивидуальной адаптивности 14

ПЕДАГОГИКА

Косова Ангелина Владимировна

Политологические исследования зарубежных исследователей социализации юношества в Советском Союзе (1960-е — 2010-е гг.)..... 18

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Можаев Тимофей Максимович

Уваров Александр Владиславович
Исполинов Иван Александрович
Костин Сергей Викторович
Анализ камер видеонаблюдения для их применения в быстро-развертываемых системах технических средств охраны 22

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО И МЕХАНИКА

Зяц Анатолий Викторович

Журавский Георгий Владимирович
Использование алгоритмов машинной логики для понимания работы сложных алгоритмических конструкций на примере игры «Крестики-нолики»..... 29

Путилова Анастасия Алексеевна

Гуляева Лилия Илшатовна

Зяц Анатолий Викторович

Профориентация в инженерном образовании: опыт работы технопарка «Кванториум» МАОУ Политехническая гимназия 33

ТРАНСПОРТ

Акимова Софья Сергеевна

Васильева Ольга Федоровна

Интеллектуальные транспортные системы: обзор и перспективы 37

ФИЗИКА

Тарасова Елена Романовна

Стамбольжи Ольга Вячеславовна

Физика в архитектуре и дизайне 43

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

Лушпаева Ульяна Константиновна

Феномен «любительской лингвистики» в вопросах толкования этимологии слов и выражений 49

ЭКОЛОГИЯ

Лавренюк Ксения Юрьевна

Физическое воздействие медицинской лаборатории на окружающую среду 53

Глуханов Александр Сергеевич

Насиров Михаил Алиабасович
Проект технических мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности центра культуры и досуга Южного района города Хабаровск..... 56

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Радченко В.В.

Роль правовых норм в формировании экономической политики..... 71

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Выборнова Н.С.

Чижик А.П.

Правовое регулирование дистрибьюторских отношений..... 73

Дерезин К.К.

Чижик А.П.

Актуальные аспекты правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права.....77

Карасев С.А.

Чижик А.П.

Становление и развитие правового регулирования компенсации морального вреда в России.....81

Мыгаль Я.В.

Чижик А.П.

Актуальные аспекты правового регулирования заключения и исполнения государственных (муниципальных) контрактов 85

Поляков Ю.А.

Чижик А.П.

Источники правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права..... 88

Федосеева А.А.

Чижик А.П.

Правовое регулирование сделок с недвижимостью в зарубежных странах..... 92

ЗАГЛАВНАЯ СТАТЬЯ НОМЕРА

Как изобретение реактивного двигателя повлияло на развитие техники и технологий

К середине XX столетия человечеству удалось успешно реализовать мечту увидеть землю с высоты птичьего полета. Первые самолеты с обыкновенными двигателями внутреннего сгорания и фанерным (позже — дюралевым) корпусом позволили сократить время передвижения от пункта «А» в пункт «Б», совершая перелеты по прямой. Но, оказалось, что простой авиации для успешного развития недостаточно. Над увеличением скорости перелетов стали вести активную работу ведущие институты многих стран мира с передовой экономикой.

В настоящее время реактивный двигатель по праву считается одной из важнейших разработок в авиакосмической отрасли. Современные самолеты и ракеты повсеместно используют силовые агрегаты на реактивной тяге, обеспечивая высокую скорость полета, а также великолепную маневренность. Но как и когда был разработан первый в мире реактивный двигатель? И есть ли в этом изобретении знаменитый «русский след»? Давайте разберемся!

Общие сведения о реактивном двигателе

Общее понимание конструкции инновационных (для первой половины прошлого столетия) силовых агрегатов поможет оценить важность сделанного изобретения, высокотехнологичных разработок и их влияния на развитие человеческой цивилизации. Тем не менее, уже сейчас очевидно, что пассажирские и грузовые авиационные перевозки сыграли важнейшую роль в мире, позволяя не только совершать безопасные и высокоскоростные перелеты в другие страны и регионы, но и перевозить важные грузы в самые отдаленные и труднодоступные места. И все это — благодаря изобретению реактивного самолета.

Основу современного самолета (равно, как и космического корабля) составляет реактивная турбинная установка. Такой двигатель не только приводит воздушный лайнер в движение, но и обеспечивает работу всех систем и узлов во время полета. Реактивный двигатель работает по правилам 3 закона Ньютона (любой силе всегда есть равная сила, направленная в противоположном направлении). Двигатель во время работы втягивает в себя воздух и сжимает его до определенных значений. Далее происходит активное смешение (обогащение) смеси с топливом, нагрев и выброс через турбину с огромным усилием. Результат — самолет получает возможность двигаться вперед, подниматься в воздух, преодолевать встречные потоки и силу притяжения!

Первые пробы создания реактивного двигателя

Отрадно отметить, что одним из первых изобретателей прототипа реактивного двигателя был русский инженер-изобретатель А. Можайский. В 1876 году он создал силовой агрегат, который в своей работе использовал принцип реактивной тяги.

Но далеко не все исследователи и историки готовы отдать пальму первенства нашему соотечественнику. В большинстве архивных и исторических документов в качестве признанного первооткрывателя значится фамилия немецкого инженера Ганса фон Охайм. Именно этот специалист в 1936 году сумел собрать силовой агрегат и установить его на самолет Messerschmitt Me 262 — первый в мире летательный аппарат на реактивной тяге.

История развития и совершенствования

Между 1876 и 1936 годами во многих странах мира велась активная работа по созданию мощного и надежного реактивного двигателя. Инженеры и ученые, политики и военные прекрасно понимали, какое преимущество можно будет получить перед своими оппонентами, если разработать реактивный двигатель с лучшими на тот момент времени характеристиками.

Впервые патент на конструкцию первого в мире самолета с РД получил в 1913 году французский инженер Р Лорин. Чуть раньше (в 1910г.) инженер-конструктор из Швейцарии Альфред Бюхи запатентовал турбокомпрессор. Но такая установка оказалась весьма неэффективной и не прошла летные испытания. Тем не менее, интерес к изобретению был огромный. Первыми «подсуетились» американцы. Там была создана целая корпорация General Electric (GE), разрабатывавшая собственную версию турбокомпрессора.

Но самый большой шаг вперед сумел сделать лейтенант Королевских ВВС (Великобритания) Френк Уиттл, который в 1930 году запатентовал газовую турбину с реактивным двигателем. Успешные испытания двигателя, оснащенного одноступенчатым центробежным насосом и одноступенчатой турбиной, были проведены в апреле 1937 года. Именно эта дата и считается моментом изобретения и началом развития реактивного двигателя.

Конечно, такой сложный силовой агрегат, которым являлся двигатель на реактивной тяге, не мог сразу же стать совершенным. На доработку и модернизацию потребовались многие годы и даже десятилетия. Определенный толчок и ускорение в процессе реализации многочисленных проектов и версий РД дали сразу две Мировые войны, которые пришлось на период XX столетия.

Работы, которые велись в СССР

Руководство Советского Союза прекрасно отдавало себе отчет в том, насколько важно создать современный и конкурентноспособный реактивный двигатель. И в этом направлении советские ученые и инженеры продвинулись достаточно далеко. Так, в 1940 году, под руководством знаменитого авиационного конструктора Архипа Люлька была разработана (и запатентована!) система двухконтурного турбореактивного двигателя. Правда, в силу разных обстоятельств это открытие не было сразу пуще-

но в работу. Текущая обстановка на фронтах войны потребовала концентрации сил на ином направлении — а именно, на создании более мощных танковых двигателей. И только после того, как у немцев в небе появились Мессершмитты на реактивной тяге, работы были возобновлены в срочном порядке.

Подведем итог

Сегодня в небо поднимаются гражданские и военные самолеты с РД 3,4 и 5 поколения, ведутся работы по совершенствованию существующих моделей двигателей и разработке новых устройств и механизмов, силовых агрегатов, основанных на инновационных открытиях последних десятилетий. Очевидно, что у данного направления есть большое будущее. А, значит, мы сможем еще немного приблизиться к самым отдаленным уголкам нашей необъятной Вселенной!

*Главный редактор
Екатерина Румянцева*

БИОЛОГИЯ

Школьный Кванториум — платформа для развития исследовательских компетенций учащихся естественно-научных классов базовой школы РАН

Заяц Марина Леонидовна

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия
Руководитель детского технопарка «Кванториум», учитель физики
E-mail: zml.urgups@mail.ru

Кононова Любовь Александровна

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия
Заместитель директора по учебной работе, учитель биологии
E-mail: bio_kononova@mail.ru

Аннотация: статья посвящена рассмотрению опыта организации исследовательской деятельности на базе школьного Кванториума в классах естественно-научного направления базовых школ Российской академии наук (РАН).

Ключевые слова: исследовательская деятельность, школьный Кванториум, естественно-научные классы, базовые школы РАН

Современный мир стремительно меняется под влиянием научно-технического прогресса. Технологии проникают во все сферы жизни, требуя от специалистов не только сохранения знаний, но и способности быстро адаптироваться к изменениям. Это накладывает отпечаток на современное образование, которое требует от учащихся не только базового усвоения знаний, но и их практического применения, что особенно актуально для естественно-научных дисциплин.

Преподавание в классах естественно-научной направленности базовой школы РАН требуют особого подхода, который сочетает углубленное изучение предметов с практической деятельностью. Поскольку для учащихся данных классов важен не только теоретический материал, но и навыки,

которые позволяют им самостоятельно проводить исследования.

Одной из успешных инициатив, направленных на поддержку и развитие исследовательской деятельности школьников, является создание школьных Кванториумов. Этот проект представляет собой уникальную платформу для внедрения инновационных методов обучения и активного вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность.

С 2022 года на базе МАОУ Политехническая гимназия, являющейся базовой школе функционирует школьный «Кванториум».

Организация исследовательской деятельности в школьном технопарке создает условия для глубокой интеграции теории и практики, позво-

для школьников исследовать природные явления, разрабатывать проекты и готовиться к будущей профессиональной деятельности в области науки и технологии.

С психологической точки зрения, исследовательская работа относится к образовательной сфере, где интегрированы все виды деятельности, необходимые для практического самоопределения каждого ребенка, развития его способностей. Именно благодаря исследовательской деятельности ребенок на практике получает основные умения и навыки, связанные с той или иной направленностью. Что же дает ребенку новый, деятельный подход в организации учебного процесса? Самое главное — в отличие от традиционного образования, информация, практические умения и навыки приобретаются на опыте собственных открытий. Открытие дает радость познания и связано с положительными эмоциями, что способствует успеху в обучении.

Особое значение при организации исследовательской деятельности детей школьного возраста имеют работы по изучению объектов живой природы, моделированию биологических систем, их искусственного загрязнения и поиск объектов живой природы позволяющий их восстанавливать и т.д. В процессе изучения сложных, многоаспектных взаимоотношений между живой и неживой природой, отдельными организмами, человеком и природой у ученика формируется неосознанное уважение к окружающему миру, появляется чувство ответственности перед живыми организмами.

В связи с этим педагоги активно используют возможность включения детей в практическую деятельность с использованием оборудования Кванториума по изучению, сохранению и преобразованию природной среды своего края для формирования и развития экологической грамотности, экологической культуры и нравственной позиции по отношению к природе как среде жизни и источнику жизни. Среди проектов экологической направленности можно выделить следующие: «Рекультивация почв от нефтепродуктов с помощью растений», «Сорбционная способность натуральных материалов при очистке вод от нефтепродуктов».

В детском технопарке «Кванториум» реализуются дополнительные образовательные программы исследовательской направленности: «Биологи-

ческий калейдоскоп» и «Молекулярная генетика для начинающих».

Программа «Биологический калейдоскоп» ориентирована на учащихся 7–9 классов и является необходимым звеном подготовки к овладению современными отраслями биологии: цитологией, биохимией, молекулярной биологией, физиологией растений, анатомией и физиологией человека. Программа включает в себя большую экспериментальную часть. Практические занятия позволяют учащимся самостоятельно формулировать экспериментальную задачу и решать её, культуру постановки эксперимента, логику научного доказательства и опровержения. Данные знания и умения необходимы для организации учебно-исследовательской деятельности и являются основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

В рамках обучения по программе «Молекулярная генетика для начинающих», происходит углубление знаний о молекулярных и цитологических основах жизни, ознакомление с современными достижениями и перспективными направлениями развития генетических технологий. Программа включает достаточное количество лабораторных и практических работ, чтобы подготовить школьников, к участию в олимпиадах и конкурсах различного уровня, а так же формируются навыки исследовательской и проектной деятельности, с которыми ребенок может сталкиваться в будущей профессиональной сфере.

Часть работы осуществляется через реализацию программы дополнительного образования «Решение технических задач». Технические задачи играют существенную роль в обучении физики. Их использование в процессе обучения позволяет развивать мышление и познавательную активность, способствует более глубокому пониманию сущности явлений, развитию логического мышления, учат анализировать явления и полученные результаты.

Школьный технопарк оснащен современным оборудованием и лабораториями для проведения исследований в областях биологии, химии, физики и экологии. Цифровые лаборатории позволяют осуществлять те эксперименты, которые на уроке по тем или иным причинам не были поставлены, а так же осуществить дополнительные повторные исследования, с целью расширения и углубления изучаемого материала

В «Кванториуме» реализуются межпредметные проекты, охватывающие несколько дисциплин. Например, исследование экологических проблем включают элементы биологии, химии. Работа над данными проектами способствуют формированию системного мышления и понимания взаимосвязей в природе.

Учащиеся технопарк активно участвует в различных научных конкурсах и конференциях, представляя свои работы, среди которых:

1. Активность азотофиксирующих бактерий в условиях городской среды.
2. Арбускулярная микориза *Lepidotheca suaveolens* (Pursh.) Nutt. из разных мест обитания города Нижнего Тагила.
3. Морфофизиологическая оценка состояния *Sorbus aucuparia* L. в условиях урбанизированной среды.
4. Биохимический анализ плодов *Berberis vulgaris* L.
5. Микробиологический анализ декоративной косметики.
6. Экологическая оценка воздействия старых шин на окружающую среду.

Литература

1. Павлова Е.А., Семёнов А.В. Эффективность Школьного кванториума как платформы для развития исследовательских компетенций учеников естественно-научных классов // Инновации в образовании. — 2020. — № 2. — С. 78–85.
2. Тарасова О.Н., Лысенко В.К. Опыт реализации проектов в Школьном кванториуме как способ развития исследовательских навыков учащихся // Научно-методический журнал «Образование и наука». — 2020. — № 4. — С. 23–30.
3. Яровая А.А. Развитие исследовательских компетенций учащихся естественно-научных классов через участие в школьном кванториуме // Научно-методический сборник «Образование и наука». — 2020. — № 4. — С. 12–18.

7. Влияние азотофиксирующих бактерий на рост и развитие растений.

Важную роль в подготовке учащихся естественно-научных классов играет партнерство с высшими учебными заведениями обеспечивающее непрерывность и глубину образовательного процесса. Оно открывает доступ к современным научным лабораториям, передовым методам преподавания и опыту ведущих ученых и преподавателей вузов.

Таким образом, технопарк «Кванториум» создает уникальную образовательную среду, способствующую развитию научного мышления и практических навыков у учащихся и представляет собой мощный инструмент для организации исследовательской деятельности учащихся классов естественнонаучной направленности базовой школы РАН.

Использование современных технологий и научных подходов, доступных в технопарке, позволяет не только углубить теоретические знания школьников, но и развить практические навыки, которые будут востребованы в их дальнейшем образовании и карьере.

Отказ от эмуляции нейронов в моделях индивидуальной адаптивности

Петрийчук Николай Дмитриевич

Старший научный сотрудник,
Лаборатория схемотехники адаптивных систем (fornit.ru/67990)
Россия, г. Москва
E-mail: fornit@scorcher.ru

***Аннотация:** моделирование природных нейросетей требует огромных затрат вычислительных ресурсов и затрудняет понимание локальных механизмов адаптивности из-за сложных нейронных конфигураций даже в упрощенном представлении нейронов и синапсов. Но принципы индивидуальной адаптивности не включают особенности реализации системы и не требуют эмуляции нейронов: все виды рефлекторных взаимодействий и любых других принципов организации адаптивных механизмов могут использовать другие подходящие конструктивные элементы, оптимальные для выбранного способа реализации.*

В статье обосновываются альтернативные системы, позволяющие настолько оптимизировать моделирование, что становится возможной реализация любых, самых сложных систем.

***Ключевые слова:** нейробиология, нейронные сети, моделирование адаптивных механизмов*

Введение

Известны попытки моделирования мозга методом копирования природной нейросети. Единственным доступным способом такого моделирования является программная реализация. Но если программно реализовать структуру нейрона с его синапсами, то возникают число объектов такой структуры, равное числу нейронов, а сложность такой системы возрастает нелинейно с числом активных объектов. Это значит, что для любой исполняемой код среды, какой бы она мощной ни была, всегда и достаточно быстро достигается предел возможности ее работы, зависящий от числа используемых объектов структуры нейрона. Это связано с тем, что каждая связь между нейронами требует ресурсов для вычислений и хранения

данных. При увеличении числа нейронов количество связей экспоненциально увеличивается, что делает задачу крайне ресурсоемкой.

В человеческом мозге насчитывается более 80 миллиардов нейронов, и каждый нейрон может иметь тысячи синапсов, соединяющих его с другими нейронами. Это приводит к огромному числу объектов, требующих обработки. В получаемых моделях никто не в состоянии понять функциональную суть механизмов, которая остается «черным ящиком».

Простое копирование, реализованного природой, не дает полезного преимущества для исследования адаптивных процессов мозга. Описательные механизмы любых видов рефлексов могут обходиться без понятия нейрона и синапса, а опери-

ровать уникальными идентификаторами (числами) образов восприятия, образов контекста и образов действия без конкретизации способа реализации [1].

В случае программной реализации взаимосвязей рефлекторных и любых других механизмов адаптивности нейрон оказывается лишней сущностью, попытки эмуляции которых неоправданно усложняют реализацию, приводя ее к пределу возможности средств любой вычислительной мощности и порождая огромное множество сопутствующих ошибок.

Это настолько новый и неожиданный для многих вывод, что даже идея отказа от эмуляции нейронов нигде пока не рассматривалась в практических моделях.

Обзор литературы

В реальных попытках построить действующую модель мозга (коннектом) известны следующие проекты.

Проект Blue Brain Project [2], запущенный в 2005 году, достиг предела возможностей при создании модели колонки кортекса крысы. Кортикальный столбец — это функциональная единица коры головного мозга, содержащая около 30 тысяч нейронов и 37 миллионов синапсов.

Проект Human Brain Project (HBP) [3] стартовал в 2013 году и является одним из самых масштабных проектов в области нейронаук. С момента своего запуска проект столкнулся с множеством сложностей из-за попыток реализации нейронных сетей. HBP создали модели различных регионов мозга, включая гиппокамп, таламус и отдельные элементы коры головного мозга.

Проект Whole Brain Emulation Roadmap (WBER) [4] в отличие от проектов вроде Blue Brain Project или Human Brain Project, которые сосредоточены на создании конкретных моделей мозга, Whole Brain Emulation Roadmap стремится разработать общий план действий для достижения конечной цели — полной эмуляции мозга на компьютере. Пока что в WBER никаких практических реализаций или моделей не создано.

Ни один проект на сегодняшний день не приблизился к полноценному моделированию мозга даже крысы и не добьется этого в силу нереализуемого лимита вычислительных ресурсов. Многие участники этих проектов полны скепсиса и полагают,

что эти попытки лишь демонстрируют полную несостоятельность данного подхода по воссозданию живого мозга [5]. Мало того, подобные модели, копирующие природные связи нейронов, не позволяют понять функциональность механизмов в их взаимосвязи точно так же, как это не понимают исследователи непосредственной активности живого мозга.

В то же время есть работы, в которых отказываются от эмуляции нейронов и даже не рассматриваются какие-либо дискретные элементы при взаимодействиях в системах индивидуальной адаптивности [6].

Методология

Любые факты при изучении природной реализации мозга показывают, что основной метод эволюционного усложнения, можно было бы назвать методом слепого тыка. То, что передается наследственно, всегда имеет конкуретную пользу или, хотя бы не ухудшает конкуретный потенциал. Чем жестче естественный отбор, тем меньше бесполезного наследуемого балласта, но он всегда есть. К примеру, новокаледонский вид вилочного папоротника *Tmesipteris oblanceolata* имеет геном размером 160,45 гигапары, что более чем в 50 раз превышает размер генома человека (forinit.ru/68340).

Случайность изменчивости приводит к избыточности и неоптимальности любой сложности. Именно поэтому попытка простого копирования природной реализации или попытка понять и простить избыточность в мозге приводит к сложным проблемам и далека от оптимума построения принципиальной модели индивидуальной адаптивности.

Наиболее логичным при формировании системной модели является выяснение базовой совокупности фактических данных исследования явления, которые образуют каркас модели — как аксиоматически выверенные и важные для системы узлы, участвующие во взаимодействиях. В таком каркасе надежно выявленных принципов нет нейронов, а есть только взаимодействия принципиальных элементов, которые никак не зависят от их реализации. Чем тщательнее собран каркас аксиоматики, тем меньше остается «белых пятен» и тем очевиднее становится то, что должно быть на месте таких пробелов в модели. Интерполируя и экстраполируя надежно познанные принципы

в системном каркасе в процессе формирования целостной системной модели, становится возможным постепенно избавиться от «белых пятен».

Этот метод представляется единственно корректным для минимизации затрат и верификации функциональности взаимодействия принципиальных элементов системы. После чего становится возможным реализация одним из возможных способов прототипов системы взаимодействий методами, которые наиболее присущи выбранному способу реализации.

При таком подходе система оказывается более «логичной» и понятной, чем то, с чем приходится сталкиваться исследователям живого мозга.

Уточняя каркасный метод формирования модели, стоит заметить, что в случае построения общего аксиоматического каркаса, постепенное и поэтапное развитие системы методами интерполяции и экстраполяции от исходных элементов, позволяет как верифицировать возникающий прототип, так и уточнять саму теорию, выправляя каркас модели там, где оказывается, что использованные фактические данные показали в чем-то свою недостаточность.

Так получилось у Д.И.Менделеева, который осуществил интерполяцию в имеющимся каркасе свойств химических элементов. И сам каркас, и найденные новые элементы в местах пробелов каркаса, позволили уточнить параметры химических элементов.

Обсуждение

Для моделирования элементов индивидуальной адаптивности в виде искусственного устройства, использовать нейроны так же нелепо, как для реализации оптического устройства использовать биоматериалы глаза и неоптимальную организацию сетчатки. Даже если это будут идеализированные нейроны, они попросту оказываются избыточными.

Хотя технологии, использующие принципы нейронной функциональности на основе перцептронов, и достигли впечатляющих практически используемых результатов, но, вместе с тем, это совершенно иная организация не однослойного перцептрона с упрощенными свойствами синаптического коммутатора, а — многослойная система со связью элементов «все со всеми» для каждого слоя, чего нет в природной нейросети с частичным перекрытием профиля активации. Искусственное направление не имеет ничего об-

щего с природными нейросетями: в природе нейроны — локально специализирующиеся распознаватели, а искусственная нейросеть — глобальная, неделимая конструкция.

В случае программной реализации вместо нейронов — детекторов образов со своими синаптическими профилями активации, имеющими в нейросети свои условные уникальные номера связей, которые и придают им определенное назначение, становится возможным использовать только сами номера связей — как уникальные идентификаторы образов. Это позволяет отказаться от эмуляции нейронов и синапсов и оперировать только с целыми числами, обозначающими уникальные идентификаторы образа восприятия, образа действия или образов контекста, в котором происходит взаимодействие.

Прототип индивидуальной системы адаптивности, построенный без эмуляции нейронов, лишь на принципах эволюционного усложнения адаптивных механизмов, реализован под названием Beast [7]. У проекта есть открытый код и большой массив сопроводительной документации. Этот прототип позволяет моделировать живые существа любой сложности организации, существующие в реальном времени и взаимодействующие с окружающей средой с помощью терминалов. Прототип позволяет обрабатывать любые адаптивные механизмы, в том числе найденные в нейрональной реализации.

Выводы

Отказ от эмуляции нейронов позволяет оперировать только с «чистыми» принципами, организующими механизмы индивидуальной адаптивности, которые не зависят от реализации системы взаимодействий. Это позволяет создавать прототипы систем индивидуальной адаптивности любых живых существ любой сложности, используя лишь обычные персональные компьютеры.

Такой поход позволяет ясно отслеживать и понимать систему взаимосвязей в любых проявлениях ее активностей.

В искусственных прототипах индивидуальной системы адаптивности, претендующих на модель целостной иерархической последовательности эволюционных приобретений включая психику, следует исключить эмуляцию нейронов как структурных элементов системы.

Литература

1. Петрийчук, Н. Д. Классификация рефлексов на основе системной функциональности / Н. Д. Петрийчук // Научные высказывания. — 2024. — № 15(62). — С. 10–17. — EDN JEJRMML.
2. Arachchige, A. S. P. M. The blue brain project: pioneering the frontier of brain simulation / A. S. P. M. Arachchige // AIMS Neuroscience. — 2023. — Vol. 10, № 4. — P. 315–318. — DOI 10.3934/neuroscience.2023024. — EDN VOMMDE.
3. Amunts K. et al. The human brain project: creating a European research infrastructure to decode the human brain //Neuron. — 2016. — Т. 92. — № 3. — С. 574–581.
4. Whole Brain Emulation [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.fhi.ox.ac.uk/reports/2008-3.pdf> (дата обращения: 06.12.2024)
5. Компьютерная модель крысиного мозга заставляет задуматься, зачем она нужна [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://naked-science.ru/article/sci/kompyuternaya-model-krysinogo> (дата обращения: 06.12.2024)
6. Парусников, А. В. Принципы фундаментальной теории сознания на основе модели МВАП / А. В. Парусников, Н. Д. Петрийчук // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2024. — № 6–3(93). — С. 125–138. — DOI 10.24412/2500-1000-2024-6-3-125-138. — EDN XHDXNL.
7. Петрийчук, Н. Д. Прототип системы индивидуальной адаптивности / Н. Д. Петрийчук // Антропологическая дидактика и воспитание. — 2023. — Т. 6, № 2. — С. 263–276. — EDN BMVTEX.

ПЕДАГОГИКА

Политологические исследования зарубежных исследователей социализации юношества в Советском Союзе (1960-е — 2010-е гг.)

Косова Ангелина Владимировна

АНО СОШ «Академическая гимназия», Москва, Россия

Кандидат исторических наук

E-mail: angelinakoskh@gmail.com

Аннотация: рассмотрена историография зарубежных исследований по вопросу социализации советских школьников в период с 1960 — 2010 гг. Приведены примеры.

Ключевые слова: политическая социализация, патриотизм, советское образование, идеологическое воспитание.

Политическая социализация — это процесс приобретения политических взглядов, убеждений, ценностей, он предполагает передачу политической культуры и знаний от одного поколения к другому и играет решающую роль в формировании понимания человеком мира политики и своей роли в нем [1, р. 5]. Каждый политический режим стремится привить молодым людям ценности, убеждения и поведение, соответствующие сохранению его собственного политического порядка; при этом политическое обучение в детстве имеет отношение к более поздним ориентациям взрослых, а отдельные политические установки и совокупности индивидуальных установок оказывают влияние на функционирование политической жизни нации [1, р. 5–7]. Несмотря на растущий в социально-гуманитарных науках интерес к феномену [1, р. 11], остается еще множество пробелов в его изучении, в том числе истории и историографии вопроса.

В отечественной литературе, исследований, которые посвящены истории политической соци-

ализации юношества немного, но все они представляются небезынтесными, особое внимание исследователи уделяют советскому периоду [2, 3, 4 и др.], поскольку политическая социализация подрастающего поколения в Советском Союзе создало общество, в котором большинство граждан были ориентированы на принятие общих идей и ценностей и на поддержку и лояльность власти.

В этом небольшом очерке мы посмотрим на то, как интерпретируется политическая социализация в СССР в зарубежной литературе. Стоит отметить, что таких работ много, но чаще всего они рассматривают политическую социализацию в контексте Холодной войны, однако, мы сделаем акцент на общетеоретические работы, где затрагиваются вопросы патриотизма и интернационализма в советской модели социализации.

Отметим, что интерес западных исследователей к политической социализации молодежи в Советском Союзе понятен — находясь в состоянии перманентного противоборства между

системами, существовал определённый запрос к изучению политической системы «противника», выявлению ее сильных и слабых сторон. В таких условиях, зарубежным политологам необходимо было понять системы воспроизводства политических взглядов в условиях определённых идеологических условиях СССР. Стоит признать, что круг источников, на которые опирались западные специалисты в полной мере не могли отразить всю сложность советской модели политической социализации. Анализ работ показывает, что политологи анализировали официальные документы, периодическую статистику, статистические данные, однако, практически не ссылались ни на исследования своих советских коллег, ни на научно-популярные разработки, ни непосредственно документы, в которых излагались принципы и механизмы политической социализации молодежи.

Одним из первых исследователей, кто обратил внимание на тему политической социализации в Советском Союзе был Роберт В. Клоусон. Он исходил из того, что «политическая социализация — это метод, с помощью которого одно поколение формирует политические стандарты и убеждения следующих поколений. Ее конечным продуктом является набор установок, которых взрослые начинают придерживаться по отношению к политической системе, ее различным ролям и исполнителям ролей» [5, р. 685]. Автор указывает, что в СССР выстроена система политической социализации в школьном образовании, а «дошкольное воспитание и политическая социализация вряд ли рассматриваются высшим руководством как решающее» [5, р. 710]. Патриотическое воспитание, по мнению исследователя, базируется на «исторических героях (в том числе многие из дореволюционных периода), что составляет ядро примеров поведения, достойного подражания» [5, р. 705].

В 1980 году Элейн Верхомин Гарасимив опубликовала большую обзорную статью о политической социализации в СССР, она полагала, что «политическая социализация... представляет собой процесс легитимации системы, посредством которого индивидуумам предоставляется дифференцированный доступ к ресурсам власти в обществе... Советское образование стремится легитимировать определенную политическую идеологию, существующий политический порядок и особые идеологические ориентации его политических ин-

ститутутов» [6, р. 47]. Главным агентом политической социализации она считала школу, «то есть передача информации под руководством учителя с использованием государственных учебных материалов» [6, р. 48]. В то же время автор подчеркивает, что политическая социализация начинается еще на этапе дошкольного образования «и продолжается без перерыва до завершения формального школьного обучения. На ранних этапах ребенок учится идентифицировать себя с национальными символами... ритуалы вызывают эмоциональные чувства преданности и патриотизма по отношению к стране и людям...» [6, р. 48]. Для советской политической социализации характерно воспитание «чувства национализма, патриотизма, гуманизма, интернационализма и коллективизма», что составляет особый «советский патриотизм» [6, р. 49]. Это, по мнению автора, уникально для политической социализации, поскольку «процесс идентификации персоналистичен; позже оно перерастает в институциональные связи. Первоначальное чувство доверия к родителю в первые годы переносится на главу государства, а затем на политические роли и институты» [6, р. 48].

Стивен Уайт в своей статье «Политическая социализация в СССР: апрель 1979 г. и после» [7]. Автор подчеркивает, что в конце 70-х годов меняются формы и методы советской политической социализации, появился вопрос об их эффективности. К эпохе перестройки стало понятно, что появились сильные противоречия между заявляемыми целями и реальными результатами: «самой большой проблемой из всех является широкая и очевидная пропасть между претензиями партийной идеологии и невзрачными реалиями советской повседневной жизни» [7, р. 83].

В 1993 году Жан Маккинтер защищает диссертацию, которая посвящена политической социализации детей и юношества в СССР [8]. Автор анализирует политическую социализацию с 1918 по 1988 год, он уже может фиксировать в своей работе, что система советского государства, хоть и выглядела долгое время внушительно, постепенно приходит к упадку. Методы политической социализации, которые могли фиксироваться исследователями ранее оказались нежизнеспособными. На фоне распада Советского Союза и усиления националистических настроений в республиках бывшего СССР можно прийти к выводу, что система

политической социализации (особенно в вопросах патриотизма и интернационализма) не эффективна [8, р. 87–99].

Катриона Келли выделяет два этапа развития политической социализации в контексте культурной дипломатии Советского Союза. Первый — «представляет собой фазу «коммунистического интернационализма», продолжавшуюся до середины 1930-х годов и окончательно завершившуюся гражданской войной в Испании, когда дети внутри и за пределами Советского Союза не только знакомились с материалами о превосходстве советского общества, с точки зрения того, что он предлагал молодежи, но также поощрял активно участвовать в международных контактах, организуя мероприятия в рамках Международной детской недели, поддерживая связи с пионерскими и молодежными группами за границей, а также упорно работая над изучением языков, особенно немецкого» [9, р. 744]. Второй этап начинается после Второй мировой войны, «когда инициативы, в том числе в отношении детей, были сосредоточены на движении за мир... Превосходство Советского Союза в плане жизни детей продолжало повсеместно провозглашаться в пропаганде, направленной как на иностранцев, так и на граждан Советского Союза». Автор указывает, что во время политической социализации детей и юношества используется метод «здесь и там»: «здесь дети имеют доступ к образованию, социальной поддержке, прекрасным возможностям для отдыха и первоклассным возможностям в сфере искусства; там они просят милостыню на улицах»

[9, р. 745]. В таком подходе, указывает ученый, был и краткосрочный эффект (создание образа страны), и долгосрочный — «миллионы советских граждан (многие из которых сами были родителями) впитали в себя ощущение, что они должны жить лучше, что могло вызвать чувство несправедливости при любых доказательствах, указывающих на другой путь» [9, р. 745].

Подводя итоги нашего исследования, можно сделать несколько выводов. Политологические исследования зарубежных исследователей базировались на данных, которые им были доступны — и это были не собственные исследования, а редкие материалы из Советского Союза. Из обзора источников, на которые опирались ученые, становится понятно, что круг их был ограничен, недоступны были не только материалы советских исследователей, но и научно-популярные и пропагандистские работы. В тоже время можно утверждать, что западным политологам удавалось, несмотря на ограниченный материал, описывать модель политической социализации в СССР. Они понимали инструменты и методы работы, описывали основные направления пропаганды, механизмы ее влияния на населения. Почти все авторы подчеркивали влияние школьного образования, особое внимание, которое уделялось вопросам патриотического и интернационального воспитания. Однако политологам не удалось предсказать и достойно объяснить, почему же советская система политической социализации была разрушена в 80-90-х гг., почему она не смогла поддержать политическую систему во время глобальной трансформации.

Литература

1. Political socialization / ed. by Edward S. Greenberg. — New Brunswick, N.J.: AldineTransaction, 2009. — 199 p.
2. Турыгин А.А., Куприянов Б.В., Талалаев А.А. Политическая социализация советских школьников в пространстве детской публичной дипломатии (на примере международных визитов) // СибСкрипт. — 2023. — Т. 25. — № 3 (97). — С. 331–342.
3. Тарасова Е.Г. Политическая социализация в СССР идеологические основы и технологии воздействия на массовое сознание (1945–1953 гг.): автореф. дисс. на соискание уч. степени к. полит. н / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Ист. фак. Москва, 2006.
4. Новоставский И.Н. Политическая социализация студенческой молодежи в ссср в 1970-е — 1980-е гг.: историография проблемы // Социально-гуманитарный вестник. Всероссийский сборник научных трудов. — Краснодар, 2017. — С. 89–94.
5. Clawson R.W. Political Socialization of Children in the USSR // Political Science Quarterly. 1973 — Vol. 88. — № 4. — P. 684–712.

6. Harasymiw E.V. Civic Education in the Soviet Union: A Model for Political Socialization // Canadian Slavonic Papers / Revue Canadienne des Slavistes. — 1980. — Vol. 22. — № 1. — P. 43–57.
7. White, S.L. Political socialization in the USSR: April 1979 and after. // Soviet Union: Party and Society. / Ed. By P.J. Potichnyj. — Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1988. — P. 67–86.
8. Catriona K. Defending Children's Rights, «In Defense of Peace», Children and Soviet Cultural Diplomacy // Kritika: Explorations in Russian and Eurasian History. — Vol. 9. — № 4. — 2008. — P. 711–746.
9. Macintyre J. Political socialization of youth in the Soviet Union: its theory, use, and results. // <https://core.ac.uk/download/pdf/36720055.pdf> (дата последнего обращения 24.10.2023)

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анализ камер видеонаблюдения для их применения в быстро-развертываемых системах технических средств охраны

Можаев Тимофей Максимович

Академия ФСО России, Орёл, Россия
Сотрудник Академии ФСО России

Уваров Александр Владиславович

Академия ФСО России, Орёл, Россия
Сотрудник Академии ФСО России

Исполинов Иван Александрович

Академия ФСО России, Орёл, Россия
Сотрудник Академии ФСО России

Костин Сергей Викторович

Академия ФСО России, Орёл, Россия
Сотрудник Академии ФСО России

***Аннотация:** быстро-развертываемые системы ТСО являются наиболее оптимальным решением вопроса обеспечения охраны разнообразных мероприятий, которые проводятся в неподготовленных для этого помещениях и местах. В статье рассматриваются современные камеры видеонаблюдения и использование новейших технологий в их конструировании и эксплуатации в различных условиях эксплуатации.*

***Ключевые слова:** технические средства охраны, камеры видеонаблюдения, новейшие технологии, условия эксплуатации.*

В современном мире, где безопасность становится все более важной темой, технические средства охраны играют ключевую роль в обеспечении безопасности объектов. Одним из наиболее эффективных и популярных инструментов видеонаблюдения являются камеры видеонаблюдения. Камеры видеонаблюдения представляют собой специальные устройства, которые позволяют зафиксировать и записать происходящие события на

объекте. Они широко применяются в различных сферах: от общественного транспорта и коммерческих предприятий до частных домов и квартир. Камеры видеонаблюдения способны обнаруживать движение, фиксировать лица людей, автомобильные номера и другие детали, что делает их незаменимыми для расследования преступлений или происшествий. Одним из основных преимуществ использования камер видеонаблюдения является

возможность удаленного доступа к записям. Благодаря подключению к интернету, вы можете контролировать происходящее на объекте в режиме реального времени, даже находясь в другом городе или стране. Это особенно полезно для ситуаций, когда требуется мгновенная реакция или наблюдение за объектом в отсутствие охраны. Кроме того, камеры видеонаблюдения способны предотвратить преступления и неправомерные действия. Их присутствие создает эффект психологической устрашающей силы, что может отпугнуть потенциальных злоумышленников и уменьшить вероятность возникновения проблем.

В данной статье мы рассмотрим различные типы камер видеонаблюдения и их особенности. Мы также обсудим основные критерии выбора камер видеонаблюдения и необходимые технические характеристики для достижения оптимальной эффективности системы видеонаблюдения. Будучи одним из самых распространенных и эффективных инструментов технических средств охраны, камеры видеонаблюдения являются неотъемлемой частью современной безопасности. Их использование позволяет не только обеспечить защиту объекта, но и предоставляет возможность контролировать происходящее в режиме реального времени.

Камеры видеонаблюдения разделяются по многим критериям, разберем их по порядку.

В зависимости от места установки:

Внешние (уличные)

Внешние камеры видеонаблюдения отличаются от внутренних в основном своей внешней частью. Для работы на улице им необходима защита от влаги, мороза, пыли, механических воздействий.

Корпус уличных моделей изготавливается из специального антивандального металла, стекло для камеры берется повышенной прочности. Такая аппаратура имеет детекторы движения и инфракрасную подсветку.

Часто для уличной установки применяют купольные камеры. Их преимущество в том, что они имеют широкий угол обзора.

На улице часто меняются погодные условия и освещенность, поэтому при выборе камеры необходимо обратить внимание на ее диафрагму и разрешение записи.

Выше всего эти параметры у IP моделей и АHD (аналоговых) камер.

Достоинства наружных видеокамер: защита от внешних воздействий, ИК-подсветка, качественная сборка.

Из недостатков можно отметить более высокую стоимость, иногда низкое качество изображения.

Внутренние

Для домашнего видеонаблюдения обычно используют простые купольные камеры, без специальной защиты (если, конечно, речь не идет о помещении с повышенной влажностью). Внутренние модели чаще всего имеют небольшой размер так их легче сделать незаметными. *Обязательно наличие датчика движения.* Внутренние устройства могут быть проводными и беспроводными. Существенный минус применения первых это прокладка кабелей. В таком случае видеонаблюдение сложно скрыть от посторонних глаз. Но в проводном варианте есть и свои плюсы: доступность и дальность сигнала. Беспроводные камеры имеют небольшую дальность действия и нуждаются в питании. Их недостаток — это высокая стоимость.

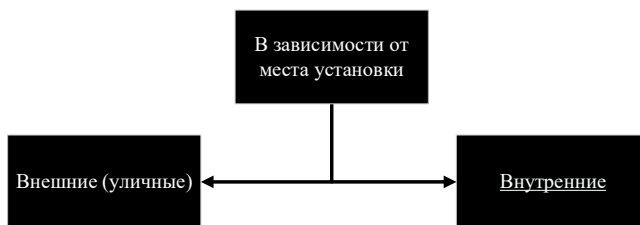


Рис. 1. Классификация в зависимости от места установки.

Следующим пунктом разделим камеры видеонаблюдения по формату передачи сигнала:

При установке системы видеонаблюдения обязательно возникает вопрос: какие камеры лучше использовать? По типу работы, подключению и параметрам они отличаются друг от друга.

Видеокамеры формата АHD

АHD или аналоговые видеокамеры наиболее часто применяются в небольших системах, для обслуживания домов, подъездов, офисов, организаций. Они дают стабильный сигнал, просто настраиваются. Аналоговые камеры имеют проводной способ подключения, не зависят от сети Интернет, имеют невысокую стоимость. При установке новых камер можно воспользоваться уже проложенными трассами кабеля, так как современные

модели также адаптированы под коаксиальные кабели.

Но при всех достоинствах АHD камеры имеют и недостатки:

- для установки, питания и видеорегистратора нужно много проводов;
- камеры имеют ограничения по обзору территории и не могут автоматически фиксировать объект;
- для записи видео требуется аналоговый видеорегистратор;
- по количеству подключаемых камер регистратор имеет ограничения (не более 32);
- высокая чувствительность камер к помехам.

Таким образом, аналоговые устройства проще, но менее функциональны.

IP-камеры

Основным отличием IP камер от других является их корпусное исполнение. Они могут быть: корпусными, купольными, поворотными, панорамными. Данные модели дают качественное изображение, имеют высокое разрешение, широкий динамический диапазон, светочувствительность. Баланс белого и контроль усиления сигнала настраиваются автоматически. Скорость записи может быть разной от 10 кадров до 25–30 к/с. У аналоговых моделей этот показатель имеет значение 25 к/с.

Преимущества IP камер:

- прямое подключение к интернету без компьютера;
- использование облачного сервиса;
- неограниченное количество камер в одной системе;
- высокое разрешение изображения (до 8 мегапикселей);

Недостатки:

- потребности в увеличении архива;
- сжатие видеопотока.

GSM

GSM камера представляет собой устройство, входящее в состав системы охраны либо работающее самостоятельно. Прибор отличается от других видов камер по принципу работы. Камера имеет антенну и работает с SIM картой, как мобильный телефон. Видеокамера оснащена GSM модулем для

передачи информации. При появлении движения срабатывает датчик, и камера делает снимок или несколько секунд видео. Потом эта информация отсылается владельцу в виде SMS, MMS, видеоклипа. Также владелец сам может запросить информацию, позвонив на камеру. GSM камеры могут быть уличными и внутренними, панорамными, поворотными, стандартными. По функциональности камеры могут подразделяться на два вида: GSM MMS. Камера представляет собой фотокамеру, может передавать только MMS, функция видео отсутствует. GSM GPRS. Прибор имеет полный набор опций: онлайн-просмотр, запись и передача видео. Устройство, может быть самых разнообразных форм: квадратные, прямоугольные, овальные, цилиндрические, плоские, мини. Обязательно имеет антенну, наружную или спрятанную внутрь корпуса.

Достоинства GSM камер:

- работает по принципу сотовой связи;
- простота и удобство использования;
- беспроводная связь.

Недостатки:

- зависимость от мобильного оператора;
- восприимчивость к помехам.

Wi-Fi

Беспроводная система видеонаблюдения работает по принципу передачи данных от видеокамер на пульт управления или ПК с помощью Wi-Fi. В автоматическом режиме камера не ведет запись видео — она транслирует изображение в режиме онлайн. Для того, чтобы записывать информацию на носитель, необходимо дополнительное программное обеспечение. Также можно настроить камеру таким образом, что она автоматически будет записывать видеоматериалы и отправлять их в облачный сервер.

Современные Wi-Fi камеры обладают следующими особенностями:

- Компактность, мобильность, возможность быстро проводить монтаж и при необходимости так же быстро переустанавливать камеру в другое место;
- Прямое соединение камеры с ПК, трансляция видео в режиме онлайн;
- Возможность доукомплектовать камеру датчиком движения для анализа изменений в кадре, оповещения пользователя об этом;

- Возможность съемки в темноте — многие камеры оснащены встроенной инфракрасной подсветкой;
- Доступ к трансляции как для одного, так и для нескольких пользователей. Для этого достаточно ввода пароля, полученного у администратора транслируемого канала;
- Отсутствует необходимость прокладки проводов, связывающих камеру с регистратором или сервисом, что позволяет создать эффективную систему безопасности без нарушения архитектуры объекта;
- Все камеры можно связать в одну сеть, даже если некоторые из них — аналоговые. Установка беспроводного видеонаблюдения открывает перед пользователем массу новых возможностей.

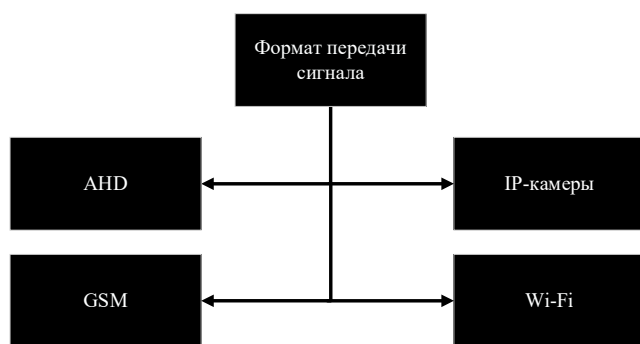


Рис. 2. Классификация в зависимости от формата передачи сигнала.

Как еще один классификационный признак можно выделить конструкцию и размер:

Камеры наблюдения могут отличаться не только по своим характеристикам и возможностям, но и по размерам и конструктивным особенностям.

Стандартные уличные

Наружные (уличные) камеры обязательно имеют защитный кожух или корпус из антивандального металла с защитным стеклом. Важный момент для выбора уличной камеры: автоматическая регулировка диафрагмы и широкий динамический диапазон (WDR). Для камеры, находящейся на улице, где постоянно меняется освещенность, важна автоматическая настройка диафрагмы. Это поможет избежать засвеченных или темных кадров. WDR помогает равномерно распределить освещенность по кадру. Уличные камеры применяются для

охраны многих объектов: от квартир и частных домов до больших предприятий. Поэтому для них важны такие характеристики как угол обзора, расстояние до объекта, разрешение видео.

Плюсы данных моделей:

- ИК-подсветка,
- защита от внешних воздействий,
- автоматические настройки некоторых параметров.

Минусы:

- качественные модели дорого стоят.

Купольные

Купольные видеокамеры чаще всего используются в каких-либо офисах, медицинских и учебных учреждениях, магазинах и торговых центрах. Место установки может быть и на улице, и в здании. Камера имеет вид полукруглой небольшой сферы, устанавливающейся на потолок.

Угол обзора устройства обычно составляет 60–100°.

Купольные камеры могут быть уличными и внутренними, также могут различаться по своим характеристикам: с ИК-подсветкой и без нее, черно-белые и цветные.

Достоинства купольных камер:

- компактность,
- доступная стоимость,
- мало реагируют на помехи,
- распространены повсеместно,
- могут вести съемку и днем, и ночью.

Недостатки:

- почти всегда только потолочное размещение,
- пластиковый корпус не всегда может быть прочным,
- необходим профессиональный монтаж, особенно при проводном устройстве.

Купольные поворотные

Поворотные камеры видеонаблюдения применяются на больших территориях. Для этого они имеют специальный ptz механизм, который может вращаться и изменять положение объектива. Это можно сделать даже удаленно, через интернет.

Можно не только повернуть изображение, но и увеличить или уменьшить его масштаб.

Купольные камеры с поворотным механизмом могут использоваться как в помещении, так и на улице. Они имеют высокий класс защищенности и могут применяться в районах с критическими погодными условиями, а также там, где человек не всегда присутствует (химическая и атомная промышленность). Работа камеры может быть настроена, и потом она уже будет двигаться автоматически на протяжении заданного времени.

Преимущества поворотных камер:

- высокое качество изображения,
- большой угол обзора,
- возможность удаленного просмотра и управления устройством,
- высокий класс защищенности,
- широкий круг использования.

Недостатком можно считать высокую стоимость прибора.

Корпусные

В данное время используются достаточно редко. Неудобство этих камер в том, что объектив и кронштейн нужно приобретать отдельно. В основном, корпусные устройства применяются на улице, так как в помещении нет необходимости применять модели с защищенными корпусами.

В помещениях могут использоваться в специальных местах, например, в кассе банка.

Благодаря длиннофокусному объективу, корпусная камера рассчитана на то, чтобы показывать крупным планом небольшую зону.

Достоинства корпусных моделей:

- возможность менять объектив и наблюдать за дальними и ближними объектами;
- высокое качество изображения;
- доступная стоимость;
- большая дальность передачи сигнала.

Недостатки:

- необходимость отдельно покупать объектив.

Мини-камеры

В основном используются для скрытого наблюдения, так как из-за небольшой величины их легко незаметно установить в помещении. Для удобства пользователя такие модели могут быть и проводными, и беспроводными, с питанием от аккумулятора. Мини-камеры могут производить запись на карту

памяти, либо вести запись через GSM модуль на мобильное устройство. Объектив устройств очень маленького размера, поэтому их легко спрятать.

Мини-камеры считаются комнатными моделями.

Достоинства мини-камер:

- можно легко и незаметно установить в помещении;
- компактна;
- имеет отличные технические характеристики;
- может использоваться повсеместно;
- повышенный класс защиты.

Недостатки:

- проводные модели сложнее незаметно установить;
- у беспроводных приборов время съемки ограничено;
- дорогая стоимость по сравнению с обычными камерами.

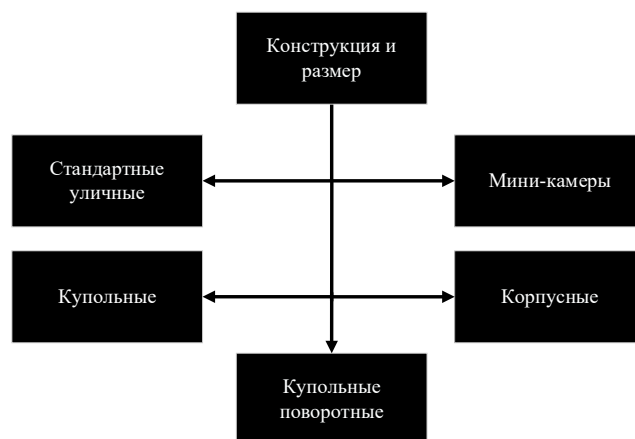


Рис. 3. Классификация в зависимости от конструкции и размера.

Не стоит забывать и о питании наших камер:

По виду напряжения питания камеры видеонаблюдения можно подразделить на три группы:

- с питанием постоянным напряжением 12 В (=12),
- постоянным 24 Вольта (=24),
- камеры, питающиеся от переменного напряжения 220 Вольт (~220).

Основное достоинство использования постоянного напряжения питания — высокая степень электробезопасности. Вместе с тем, при значительных мощностях (большом количестве камер) требуется использование проводов значитель-

ных сечений. Что касается питания 220 Вольт, то, в большинстве случаев, здесь потерями напряжения можно пренебречь. Однако, с точки зрения безопасности этот вариант менее предпочтителен, хотя в ряде случаев, например при организации уличного видеонаблюдения, его реализация может оказаться проще и дешевле. Также стоит отдельно сказать о питании IP-камер Помимо классического варианта: питания от отдельного блока, в IP видеонаблюдении существует возможность одновременной передачи по одной линии (витой паре) видеосигнала и постоянного напряжения. Это технология PoE (Power over Ethernet).

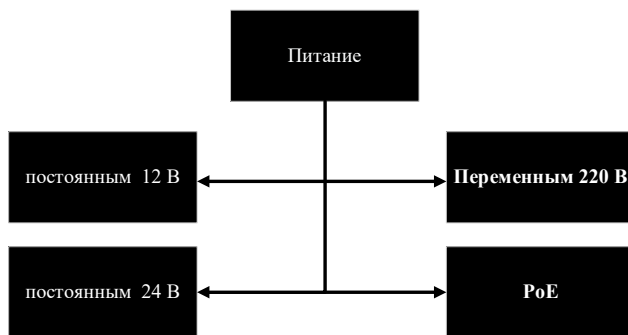


Рис. 4. Классификация в зависимости питания.

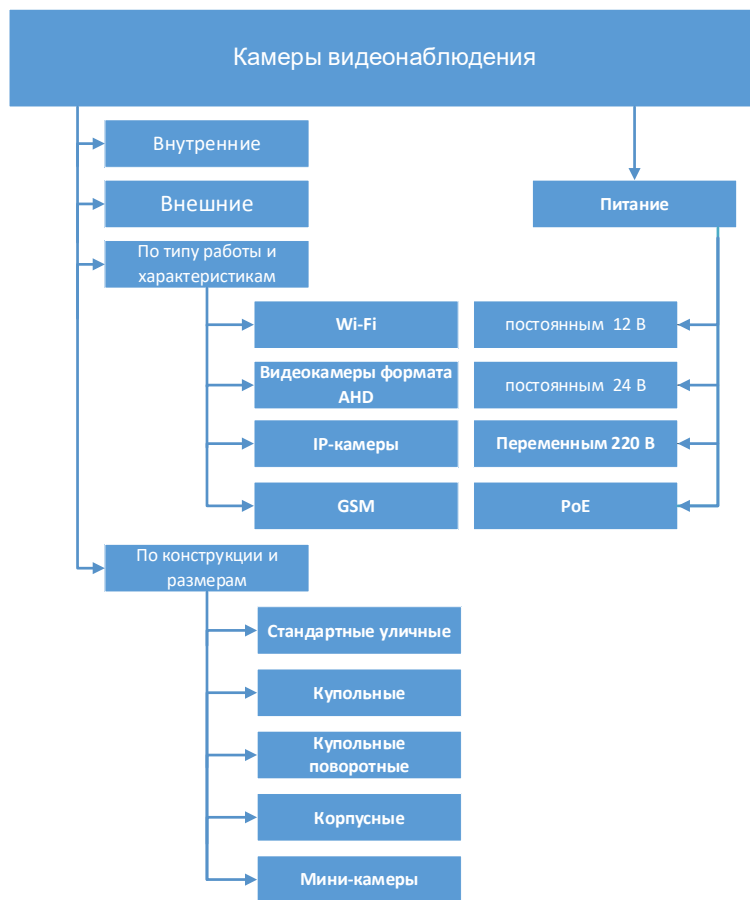


Рис. 5. Общая классификация.

Собирая все вместе можно визуализировать такую классификацию см. рис. 5).

Теперь приведя классификацию выберем камеры видеонаблюдения с нужными нам характеристиками, это наличие: Wi-Fi (беспроводность передачи данных [3]), миниатюрность, разрешение минимум FullHD и не менее 25 кадров в секунду.

IP-камера TP-Link TAPO TC60 2 499 P

Компактная IP-камера TP-Link TAPO TC60 подходит для работы в отапливаемых помещениях при влажности до 90% без конденсата. Модель оснащена детектором движения, режимом ночной съемки, функцией сохранения видео в облако или на карту памяти. Wi-Fi для беспроводного досту-

па в Интернет позволяет размещать устройство в любом удобном месте. Мобильное приложение Таро открывает доступ к настройкам и функциям. TP-Link TAPO TC60 с CMOS-матрицей 2 Мп снимает ч/б или цветное видео в разрешении 1920x1080 dpi. Микрофон и динамик допускают работу в режиме радионяни для разговоров или передачи сообщений через камеру. С функцией Private Zone возможно скрывать выбранные участки от наблюдения. На видео они выглядят как черные прямоугольники.

IP-камера EZVIZ C1C-B CS-C1C-E0-1E2WF 6 430 Р

IP-камера EZVIZ CS-C1C-E0-1E2WF — компактная камера с настольным размещением, которая предназначена для совместного использования с системой умного дома. Благодаря матрице CMOS 2 Мп и инфракрасным светодиодным лампам обеспечивается качественная съемка FullHD в различных условиях освещенности. Установленный объектив характеризуется широким углом обзора и фиксированным фокусным расстоянием. EZVIZ CS-C1C-E0-1E2WF получила микрофон и динамик для аудиосвязи. Беспроводное подключение по Wi-Fi обеспечивает широкую совместимость с устройствами. Хранение файлов может осуществляться на карту памяти или в облако. Из других особенностей отмечается система обнаружения движения.

SVI-C223AW v3.0 2 Mpix 2.8mm 10 100 Р

Компактная камера SVI-C223AW v3.0 2 Mpix 2.8mm оснащенная Wi-Fi модулем представлена в пластиковом корпусе. С технической стороны имеет встроенные микрофон и динамик, тревожную и звуковую сигнализацию, PIR датчик. За-

пись видеофайлов возможна на microSD-карту памяти объемом до 512 Gb или передача на Российский облачный сервис. Также имеется интеграция с IProject для построения систем видеонаблюдения любой сложности и встроенный модуль PoE.

DVI-S141W SD 4Mpix 2.8mm 8 784 Р

Уличная IP-видеокамера Divisat с Wi-Fi модулем имеет разрешение — 4 Mpix. Запись видеофайлов возможна на microSD-карту памяти объемом до 512 Gb или передача на Российский облачный сервис. Также имеется интеграция с IProject для построения систем видеонаблюдения любой сложности и с IPEYE для облачного хранения данных.

Выбирая из этих четырех вариантов, наилучшим, для систем TCO, является камера SVI-C223AW v3.0 2 Mpix 2.8mm так как она в своем функционале имеет встроенные микрофон и динамик, тревожную и звуковую сигнализацию, PIR датчик, что позволит с помощью нее как записывать видео со звуком. Так и иметь обратную связь посредством динамиков для оповещения лица о возможном нарушении запретной зоны. Датчик движения (PIR датчик) даст возможность уменьшить потребление камеры, если она будет функционировать от портативных источников питания только после срабатывания датчика и какое-то время после. Не стоит забывать и о том, что данная камера будет устанавливаться в быстро развертываемых охранных системах что отличаются малым временем установки, возможностью быстро сменить ее местоположение и из за особенностей кронштейна возможно ее установить как в помещениях, так и в местах неподготовленных в инженерном отношении [4].

Литература

1. Методические рекомендации Р 078-2019 «Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации» (утв. Федеральной службой войск национальной гвардии РФ 4 апреля 2019 г.)

2. <http://www.bnti.ru/showart.asp?aid=492&lvl=19.01.02>.

3. <https://dedal.ru/projects/bystrorazvertyvaemye-kompleksy-tso/rusvift.html>

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО И МЕХАНИКА

Использование алгоритмов машинной логики для понимания работы сложных алгоритмических конструкций на примере игры «Крестики-нолики»

Заяц Анатолий Викторович

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия
Педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум»
E-mail: zav.tapi@mail.ru

Журавский Георгий Владимирович

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия
Педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум»
E-mail: gogadantes77@gmail.com

***Аннотация:** изложен метод использования платформы Dobot Magician для создания обучающих игр, в частности, игр «Крестики-нолики», с целью развития навыков программирования у школьников. Описаны несколько уровней сложности заданий. Приведен пример реализации задания для учеников продвинутого уровня*

***Ключевые слова:** программирование, Python, развитие логического мышления, дополнительное образование.*

В последние годы интерактивная робототехника заняла решающее место в образовательных практиках. Одним из интересных аспектов является создание обучающих игр с использованием автоматизированных платформ, которые не только помогают обучать школьников программированию, но и развивают критическое мышление, навыки логического анализа и командной работы. Роботы, такие как Dobot Magician, предоставляют учащимся возможность взаимодействовать с реальными механическими системами, что обеспечивает формирование концептуальных знаний и практи-

ческую разработку в различных областях науки и техники. Одним из популярных и полезных инструментов для обучения является игра «Крестики-нолики», которая на платформе Dobot Magician приобрела новые формы и возможности для развития, как самой себя, так и самой программы.

Процесс создания игры на платформе Dobot Magician состоит из нескольких уровней сложности, которые позволяют адаптировать обучение для различных групп учащихся и обеспечивают постепенное освоение навыков программирования. На начальном уровне обучающиеся изучают

основные принципы программирования с использованием простых алгоритмов. Они знакомятся с механикой игры, разрабатывают логические ходы и учат правила построения выигрышных комбинаций. Этот этап является отличной отправной точкой для начинающих, поскольку позволяет легко войти в мир робототехники и программирования. Программисты начального уровня учат робота выполнять действия, связанные с распознаванием простых условий, таких как размещение крестика или нолика в определенной ячейке на поле.

На базовом уровне задачи становятся сложнее. Теперь программисты должны создавать более динамичные алгоритмы, такие как обработка массивов для проверки победных линий или разработка ходов для двухрежимной игры, где робот выступает в качестве противника в игре против игрока. В этом случае ученикам предстоит освоить работу с циклами, переменными и условиями, а также более глубоко усвоить обработку данных, что поможет им работать с логическими операциями и алгоритмами, основанными на случайных числах. Также на этом уровне учащиеся начинают работать с более сложными структурами данных и учат робота, более гибко реагировать, изменяя логику игры и ее сценарии в зависимости от действий игроков.

На продвинутом уровне ученики уже разрабатывают сложные алгоритмы, которые позволяют роботу не просто соответствовать заранее заданной логике, но и принимать собственное решение на основе анализа текущей ситуации, принимаемой в игре. Это требует углубленного изучения методов которые используются для анализа возможных ходов и выбора альтернативной стратегии. Применение таких методов открывает большие возможности для работы с более сложными играми. Таким образом, обучение на платформе Dobot Magician обеспечивает хорошую основу для развития навыков, которые могут быть использованы в более сложных роботизированных и программных проектах в будущем.

Кроме того, важным аспектом является постоянная оптимизация и модернизация самой программы. Во второй версии игры значительно улучшена логика программы, что делает игру более гибкой и удобной для пользователя. Внесенные изменения включают введение динамического генератора массивов для проверки победных комбинаций. Это позволяет не только изменять раз-

меры игровых полей, но и вводить новые правила, что делает игру более адаптивной и разнообразной. Вдобавок, была реализована возможность выбора между двумя режимами игры: «игрок против игрока» и «игрок против компьютера». Такой подход позволяет каждому ученику выбирать режим в зависимости от уровня подготовки и предпочтений, создавать уникальные условия для развития и улучшения навыков программирования.

Пример реализации второго этапа представлен ниже.

Для построения выигрышных комбинаций на поле создаются динамические массивы с вариантами выигрышей в зависимости от заданных при старте игры параметров. Также в новой версии появилась возможность задавать размерность сетки поля.

```

62 def win_arrays(blocks):
63     global hor_wins, ver_wins, skos_wins
64     hor = ver = skos = 0
65
66     for i in range(blocks):
67         count = []
68         hor_wins.append(count)
69         for j in range(blocks):
70             timemap = []
71             timemap.append(i + 1)
72             timemap.append(j + 1)
73             timemap.append(hor)
74             hor_wins[i].append(timemap)
75             hor += 1
76
77     for i in range(blocks):
78         ver = i
79         count = []
80         ver_wins.append(count)
81         for j in range(blocks):
82             timemap = []
83             timemap.append(j + 1)
84             timemap.append(i + 1)
85             timemap.append(ver)
86             ver_wins[i].append(timemap)
87             ver += blocks

```

```

88
89     for i in range(1):
90         count = []
91         skos_wins.append(count)
92         for j in range(blocks):
93             timemap = []
94             timemap.append(j + 1)
95             timemap.append(j + 1)
96             timemap.append(skos)
97             skos_wins[i].append(timemap)
98             skos += blocks + 1
99
100
101     skos = blocks - 1
102     count = []
103     skos_wins.append(count)
104     sks = 1
105     for j in reversed(range(blocks)):
106         timemap = []
107         timemap.append(j + 1)
108         timemap.append(sks)
109         timemap.append(skos)
110         skos_wins[i + 1].append(timemap)
111         skos += blocks - 1
112

```

В представленном выше коде массивы создаются динамически с помощью вложенных циклов и следуют структуре, которая уже была заложена в первой версии программы. Всего создается 3 массива, которые реализуют вертикальные, горизонтальные и диагональные варианты побед. Это необходимо для удобства просмотра данных и поиска неточностей при написании программы,

```

116
117 def choose_mode():
118     while (True):
119         mode = input('Input game mode do you choose ("player" or "comp").lower()
120         if (mode != 'player' or mode != 'comp'):
121             print('Choose right game mode!')
    
```

Далее следует обновленная функция хода. Из-за того, что теперь два варианта игры функция ветвится. В первом варианте все осталось точно также, как и в первой версии, во втором же варианте использован простейший алгоритм работы компьютерного противника, который основан на генерации случайных чисел.

```

251     if (mode == 'player'):
252         if (player_symbol == 1):
253             print("Player 1. Turn number: ", player1_turn)
254             row = int(input('Input row: '))
255             column = int(input('Input column: '))
256         elif (player_symbol == 0):
257             print("Player 2. Turn number: ", player2_turn)
258             row = int(input('Input row: '))
259             column = int(input('Input column: '))
260     elif (mode == 'comp'):
261         if (player_symbol == 1):
262             print("Player. Turn number: ", player1_turn)
263             row = int(input('Input row: '))
264             column = int(input('Input column: '))
265         elif (player_symbol == 0):
266             print("Computer. Turn number: ", player1_turn)
267             row = rand.randint(1,blocks)
268             column = rand.randint(1,blocks)
269
270
271     for i in range(len(map)):
272         if (map[i][0] == row and map[i][1] == column):
273             if (map[i][2] == 0):
274                 map[i][2] = 1
275                 map[i][3] = player_symbol
276                 if (player_symbol == 1):
277                     player1_turn+=1
278                 else:
279                     player2_turn+=1
280
281             draw_symbol(player_symbol, i)
282             return
283     else:
284         print('Invalid input')
    
```

Кроме того, была оптимизирована логика проверки победных условий. Теперь это не просто проверка вручную написанных комбинаций, а проверка созданных массивов победных вариантов на соответствие в текущий игровой мо-

а также для более удобного взаимодействия с данными массивами.

Далее представлена новая функция, которая отвечает за выбор режима игры: «Игрок-игрок» или «Игрок-компьютер».

В соответствии с выбранным режимом запустится соответствующий алгоритм работы программы.

Модификация этой части кода позволила сократить количество повторяющегося кода, а также сделать логику программы более гибкой и универсальной. Проверки также производятся с помощью использования вложенных циклов и условий.

```

316 def loop_check(arr_wins, alligment):
317     global map, who_win
318
319     for i in range(len(arr_wins)):
320         start = end = check1 = check2 = 0
321
322         for j in range(len(arr_wins[i])):
323             if (map[arr_wins[i][j][2]][3] == 1):
324                 check1 += 1
325             if (map[arr_wins[i][j][2]][3] == 0):
326                 check2 += 1
327             if (j == 0):
328                 start = arr_wins[i][j][2]
329                 end = arr_wins[i][j][2]
330
331             if (check1 == blocks):
332                 who_win = 1
333                 draw_win(alligment,start,end)
334                 return 322
335
336             if (check1 == blocks):
337                 who_win = 0
338                 draw_win(alligment,start,end)
339                 return 322
340
    
```

Последняя из крупных модификаций в данной версии, это сама функция запуска проверки, теперь это простая и изящная функция которая с помощью предыдущих функций позволяет быстро и удобно проверить любое количество победных условий.

```
341 def win_check():
342     global map, who_win, player1_turn, player2_turn, hor_wins, ver_wins, skos_wins, blocks
343
344     #horizontal check for player1 and player2
345     loop_check(hor_wins, 1)
346
347     #vertical check for player1 and player2
348     loop_check(ver_wins, 2)
349
350     #skos check for player1 and player2
351     loop_check(skos_wins, 3)
352
```

Реализация подобных игр в образовательном процессе имеет огромное значение для развития учащихся. Одним из наиболее важных аспектов является развитие логического мышления, поскольку создание и анализ выигрышных комбинаций помогают учащимся системно подходить к решению задач. К тому же, процесс программирования развивает аналитическое мышление и учит школьников решать сложные задачи на основании ранее выполненных более простых задач. Знакомство с алгоритмами становится обязательным элементом подготовки, поскольку учащиеся учат не только базовые конструкции программирования, но и более сложные методы работы с данными, такие как использование массивов, циклов и функций.

Практическое применение знаний в отдельных проектах помогает учащимся освоить важные навыки программирования и работы с реальными инструментами, такими как платформа Dobot Magician. Это дает им возможность работать с роботом, создавать не только теоретические проекты, но и использовать их на практике. Это особенно полезно для учащихся старших классов, которые могут использовать полученные знания при решении определенных задач в обла-

сти робототехники и разработки программного обеспечения.

Дальнейшее развитие на платформе игры Dobot Magician открывает новые горизонты как для образовательного процесса, так и для индивидуальных проектов. В будущем можно будет интегрировать более сложные алгоритмы, которые позволят создавать более интеллектуальных противников, умеющих принимать решения не только на основе заранее заданных условий, но и в зависимости от игровой ситуации.

Использование роботов, таких как Dobot Magician, для создания игр в целях образования, имеет большой потенциал. Ученики, работающие над такими проектами, развивают не только практические навыки программирования, но и глубокие аналитические способности, которые помогают им решать более сложные задачи и подготавливают их к работе с новыми технологиями. Уровневая структура заданий и возможностей для дальнейшего развития делает этот подход особенно актуальным для школьного образования, поскольку он позволяет адаптировать обучение под разные уровни подготовки и интересы учащихся, что делает процесс обучения более увлекательным и продуктивным.

Литература

1. Программирование манипулятора в среде COOGLE BLOCKLY: DOBOT MAGICIAN: Образовательная инженерная платформа/ О.А. Горнов. — М.: Издательство «Экзамен», 2021. — 188[1] с.
2. Заяц А. В., Журавский Г. В. Интерактивная робототехника: создание игры «Крестики-нолики» на Dobot Magician // Научные высказывания. 2024. № 9 (56). С. 33–37.
3. Заяц А. В., Зубиков А. А. Использование Dobot Magician для формирования инженерного мышления у учащихся 7–8 классов // Научные высказывания. 2023. № 10 (34). С. 40–43.
4. Заяц А. В. Манипулятор Dobot Magician как средство профессионального самоопределения учащихся 5–8 классов // Научные высказывания. 2023. № 7 (31). С. 26–28.

Профориентация в инженерном образовании: опыт работы технопарка «Кванториум» МАОУ Политехническая гимназия

Путилова Анастасия Алексеевна

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия. Обучающаяся

Гуляева Лилия Илшатовна

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия

Педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум»

E-mail: ya_lilu_@mail.ru

Заяц Анатолий Викторович

МАОУ Политехническая гимназия, Нижний Тагил, Россия

Педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум»

E-mail: zav.tapi@mail.ru

***Аннотация:** рассмотрена профориентационная направленность программы «Образовательная робототехника» детского технопарка Кванториум. В рамках проекта «Перилыч» — работа для очистки лестниц от снега и льда — описаны этапы создания: от анализа проблем и генерации идей до разработки прототипа и его тестирования. Рассмотрены образовательные технологии, способствующие развитию инженерного мышления и профессиональной ориентации, формированию у школьников навыков решения прикладных задач и понимания важности.*

***Ключевые слова:** Кванториум, образовательная робототехника, профориентация, инженерное мышление, практическое обучение, решение инженерных задач.*

В Нижнем Тагиле реализуется уникальный образовательный проект для школьников — детский технопарк «Кванториум», расположенный на базе Политехнической гимназии. Технопарк — это место, где дети могут развивать инженерное мышление, погружаться в мир современных технологий и решать реальные задачи. Одним из ключевых направлений деятельности технопарка является программа дополнительного образования «Образовательная робототехника».

Эта программа учит анализировать проблемы, разрабатывать решения, которые могут помочь ре-

шить практические задачи. Идеями для таких проектов являются реальные проблемы, существующие на предприятиях и в организациях. О существовании этих проблем учащиеся узнают во время профориентационных экскурсий на предприятия.

Такие поездки позволяют познакомиться с технологическими процессами на предприятии, получают представление о профессиональной деятельности специалистов предприятия и трудностями, возникающими в процессе работы.

Одним из примеров выездных мероприятий является экскурсия к Верхотурской ГЭС — един-

ственной гидроэлектростанции в Свердловской области. Эта экскурсия предоставила учащимся уникальную возможность увидеть в действии технологические решения, применяемые в энергетике, и понять значимость гидроэлектростанций для обеспечения энергетической безопасности региона.

Гидроэлектростанция работает круглосуточно, обеспечивая стабильную работу энергообеспечения в городе и железной дороги Екатеринбург-Серов. Сооружения гидроэлектростанции включают в себя глухие бетонные левобережную и правобережную плотины, водосливную плотину, станционную плотину и здание ГЭС, разделительный устой, отводящий канал. В процессе работы ГЭС происходит преобразование кинетической энергии воды в электрическую с использованием турбин и генераторов. Однако есть и ряд организационных сложностей, которые касаются повседневного обслуживания объектов станции [1].

Одной из таких проблем является обслуживание лестниц, ведущих к основным узлам и помещениям станции. Лестницы, которые соединяют различные уровни станции, имеют крутой угол наклона. Зимой они становятся особенно опасными, поскольку над водоёмом всегда стоит туман, и видимость низкая. Снег, лед и наледь быстро скапливаются на ступеньках, и сотрудникам приходится тратить много времени на их очистку. Это не только опасно для работников, но и мешает им выполнять другие, более важные задачи, такие как обслуживание технического оборудования и проверка состояния систем.

Узнав о проблемах сотрудников, школьники начали обсуждать, как можно помочь сотрудникам ГЭС, используя свои знания по робототехнике. Совместно с преподавателями Кванториума они

тщательно обдумывали технологические процессы работы станции, определяя, где именно можно внедрить инновационные решения. Подобные дискуссии — это всегда процесс коллективного анализа, когда каждый ребенок может предложить свои идеи, и вместе они находят оптимальные пути решения. После многочисленных обсуждений дети решили создать робота, который сделает очистку лестницы от снега и льда.

Проект назвали «Перилыч», и его концепция заключалась в том, чтобы создать робота, способного безопасно перемещаться по перилам лестницы и выполнять задачу по очистке ступенек. Для этого они использовали LEGO-конструктор, который идеально подходил для прототипирования: с его помощью можно было быстро собирать и тестировать различные механизмы, а также адаптировать робота под нужды конкретной задачи.

Основной сложностью в работе стало его передвижение по перилам. Для этого «Перилыч» использует сдвоенные колеса, которые охватывают перила с двух сторон, обеспечивая стабильность и предотвращая падение робота. Эта конструкция обеспечивает надежное сцепление с перилами и безопасное движение вверх и вниз по лестнице.

Щетка робота движется по ступенькам с помощью ленточного механизма, что позволяет эффективно очищать поверхность от снега и льда. Щетка закреплена на рычаге, который поднимается и включается с помощью червячной передачи. Эта система обеспечивает точность движения и возможность регулировки высоты щеток в зависимости от состояния ступеней, эффективно очищая их даже в условиях низкой температуры (см. рис.1).

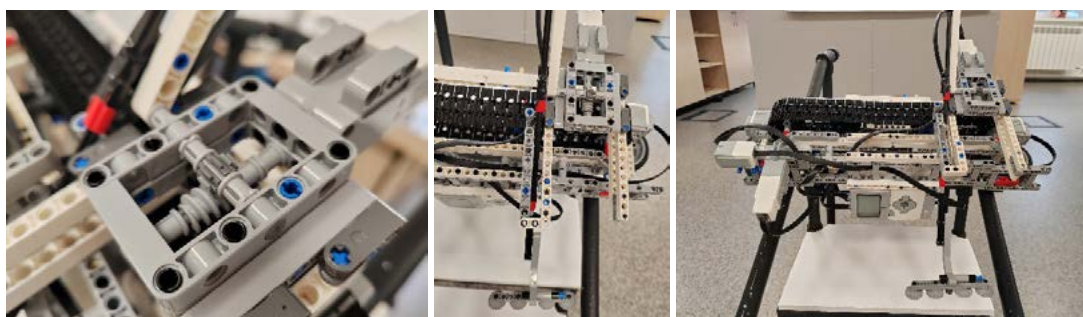


Рис. 1. Механизм манипулятора

Ребята тщательно прорабатывали каждый элемент конструкции робота: от его способности перемещаться по перилам до механизмов очистки,

с учётом специфических условий эксплуатации на ГЭС. В процессе разработки они принимали во внимание не только технические требования, но

и климатические условия, в которых робот будет функционировать.

После того, как проект робота «Перилыч» был разработан, наступил этап его реализации и тестирования. Используя LEGO-конструктор, ребята собрали прототип робота, который затем подвергся множеству испытаний. Один из самых важных этапов — это проверка работы системы передвижения по перилам, а также работоспособности щетки.

Для начала была проведена серия испытаний на моделях лестниц, имитирующих реальные условия на ГЭС. Ребята проверяли, как робот движется под разными углами наклона и насколько устойчиво он держится на перилах. Тесты показали, что двусторонние колеса, охватывающие перила с двух сторон, обеспечивают хорошую устойчивость, и робот легко перемещается вверх и вниз, даже если лестница наклонена под углом. Кроме того, конструкцию робота пришлось скорректировать с учетом центра тяжести робота — первые конструкции робота падали с перил (см. рис.2).



Рис. 2. Захват перил с помощью двух колес

После проведения испытаний проект был представлен на различных мероприятиях, где судейская комиссия смогла оценить его потенциал для реальной эксплуатации. По завершении работы над роботом «Перилыч» и его компонентами настал момент подвести итоги проекта, обсудить результаты, оценить значимость ключевых частей и внести необходимые улучшения для дальнейшего развития.

Одним из основных результатов стало успешное выполнение задачи, ради которой был создан робот — очистка лестницы от снега и льда. Кроме того, модель робота была продемонстрирована инженерам ГЭС для получения обратной связи, с целью возможной дальнейшей доработки проекта.

Однако в процессе тестирования также были выявлены некоторые моменты, которые могут быть улучшены в последующих версиях робота. Например, несмотря на успешное тестирование моделей лестниц, реальная ситуация на ГЭС может потребовать дополнительных настроек робота для работы в сложных, неожиданных условиях. Например, снег и лед могут скапливаться в разных количествах, что приводит к увеличению скорости щетки или повышению проходимости робота при повороте с большим изгибом. В таких случаях использование более сложных датчиков для определения типа загрязнения и регулирования работы щетки может значительно улучшить эффективность работы.

В целом, проект «Перилыч» стал одним из проектов, в котором школьники могли решать реальную инженерную задачу, используя свои знания в области робототехники. Этот опыт показал необходимость разработки технологических решений для нужд предприятий и был хорошим примером для детей, как инженерное мышление может быть использовано для решения практических задач (см. рис.3).

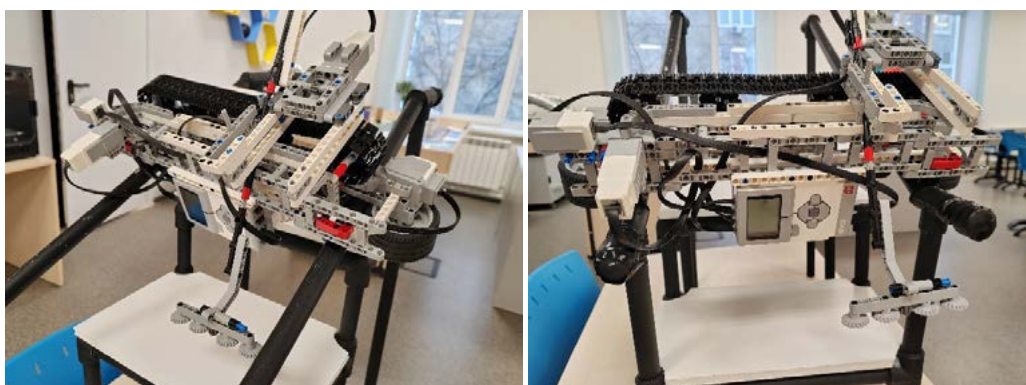


Рис. 3. Проект «Перилыч»

Таким образом, образовательный технопарк «Кванториум» не только развивает навыки и знания учащихся в области инженерии и технологий, но и играет важную роль в профориентации, позволяя школьникам осознанно подходить к выбору

своей будущей профессии. Этот опыт вдохновляет молодежь на активное участие в решении задач, связанных с инженерными дисциплинами, и содействует формированию нового поколения специалистов, готовых к вызовам профессионального мира.

Литература

1. Верхотурская ГЭС. Wikipedia, https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BE%D1%82%D1%83%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%93%D0%AD%D0%A1. Дата обращения: [10.12.2024].
2. Министерство образования и молодежной политики Свердловской области. Приказ от 15 июня 2021 г. № 475 «Об утверждении плана мероприятий по развитию инженерного образования в образовательных учреждениях Свердловской области на 2021–2024 годы».
3. Иванов П.А. Инженерное образование в Свердловской области: история и современность. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. — 256 с.
4. Ильин М.С., Горшков Д.П. Перспективы и вызовы инженерного образования в Свердловской области в условиях цифровой трансформации. — Екатеринбург: Научно-исследовательский центр «Образование и технологии», 2022. — 312 с.
5. Кузнецов И.М., Лазарева О.П. Робототехника как средство формирования инженерного мышления у школьников. — Екатеринбург: Центр инновационных образовательных программ, 2021. — 220 с.
6. Министерство образования и молодежной политики Свердловской области. Приказ от 15 июня 2021 г. № 475 «Об утверждении плана мероприятий по развитию инженерного образования в образовательных учреждениях Свердловской области на 2021–2024 годы».
7. Петрова Е.В. Дополнительное образование школьников в сфере инженерии: современные подходы. — Санкт-Петербург: Издательство «Педагогика и инновации», 2020. — 178 с.
8. Савельев Н.А. Экспериментальная деятельность школьников в инженерных кружках. — Казань: Университетская типография, 2018. — 210 с.
9. Смирнов А.В. Инженерные клубы для школьников: опыт и перспективы. — Москва: Издательство «Образование XXI века», 2019. — 192 с.

ТРАНСПОРТ

Интеллектуальные транспортные системы: обзор и перспективы

Акимова Софья Сергеевна

ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону
автотранспортный колледж»,
г. Ростов-на-Дону, Россия,
студентка
E-mail: sofyackimova@yandex.ru

Васильева Ольга Федоровна

ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону
автотранспортный колледж»,
г. Ростов-на-Дону, Россия,
преподаватель

***Аннотация:** предложена одна из детерминант интеллектуальной транспортной системы (ИТС), составлена функциональная схема ИТС, а также рассмотрена экосистема ИТС в России (ее современное состояние и перспективы развития).*

***Ключевые слова:** интеллектуальная транспортная система, ИТС, компоненты транспортной системы, экосистема транспорта, комплексный аппарат системы ИТС, транспортные услуги, функции ИТС, развитие транспорта России.*

Транспорт и его системы играют важнейшую роль в формировании и развитии экономики и общества в современном мире. Динамично развивающееся общество требует от человека быстрых и активных решений. Помощь в принятии управленческих решений оказывают современные интеллектуальные транспортные системы, помогающие лицам, принимающим решения, оперативно реагировать на изменение инфраструктуры и потребности конечных потребителей.

Транспорт единомоментно является, как потребителем, так и работодателем.

Данный тезис подтверждается сложными детерминантами транспортной системы (ТС) в целом. Элементами ТС являются: транспортные средства, топливо, трудовые ресурсы и другую продукцию различных отраслей экономики, при этом являясь связующим звеном между отраслями, а его политическое значение заключается в том, что он способствует монолитности государства, благодаря своей способности выполнять роль материальной базы для объединения субъектов Федерации в единое государство, позволяет маневрировать ре-

сурсами, оперативно решать чрезвычайные ситуации.

Особенностью ТС является тот определитель, что конечный продукт системы — услуга. Наличие транспорта обеспечивает стабильное функционирование производственной и непроизводственной сфер экономики, удовлетворяет нужды населения являясь обслуживающей отраслью, а благодаря своей логистической функции транспорт является важнейшей составляющей обороноспособности страны.

Транспорт включает в себя такие компоненты, как средства передвижения, пути сообщения и вспомогательные средства, сооружения и механизмы, взаимодействующие между собой для выполнения определенных работ, поэтому транспорт нужно рассматривать как систему (рис. 1), которая в свою очередь обеспечивает согласованное развитие и функционирование всех видов транспорта с целью максимального удовлетворения транспортных потребностей при минимальных издержках.



Рис. 1. Компоненты транспортной системы
 [Составлено автором на [1]]

Рост спроса на транспортные услуги и повышение потребительской культуры общества диктует новые парадигмы безопасности, экологичности и эффективности транспорта. В связи с этим становится особенно актуальной разработка новых технологий и подходов к организации транспортных систем.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) является интегрированной системой с современными информационными и коммуникационными технологиями, что повышает эффективность транспортных средств и инфраструктуры.

Трансформирование дорог из направлений в цифровые объекты (блоки) становится реальностью, а, как следствие, интеллектуальная транспортная система создает комплекс аппаратных и программных средств, помогающий эффективно эксплуатировать транспортную сеть, используя принципы синергизма коммуникационных, информационных, и управленческих технологии, встроенные в дорожную инфраструктуру, а также решает множество проблем по организации и повышению производительности транспортной системы.

Интеллектуальные транспортные системы появились в мире примерно 40 лет назад. Исто-

рия создания и развития ИТС берет свое начало в 1980–х годах с разработки и апробированию Японией и США комплексной системы управления автомобильным транспортом [2; 5]. Необходимость создания ИТС обусловлено следующими транспортными проблемами:

- постоянными автомобильными пробками;
- ухудшением экологической ситуации, повышением аварийности, травматизмом и смертностью на дорогах;
- динамика автомобилизации населения привела к проблемам с парковками, сервисным обслуживанием и неспособностью дорожной сети справляться с нагрузкой.

В России ИТС началась в 1981 году. В 1983 году с разработки системы управления передвижением милицейских групп в Москве с помощью системы «Патруль» [2]. Несмотря на отсутствие системного подхода к развитию ИТС, в России имеются примеры локальных систем, включая управление движением, перевозками и билетовыми системами.

Интеллектуальные транспортные системы различаются по применяемым субъектно-качественным характеристикам (Рис 2).



Рис.2. Классификация ИТС субъектно-качественным характеристикам [Составлен автором на [4]]



Рис. 3. Основные функции ИТС

Целями интеллектуальных транспортных систем являются:

- обеспечение заданной мобильности населения;
- максимизация показателей использования дорожной сети;
- повышение безопасности и эффективности транспортного процесса;

- комфортность для водителей и пользователей транспорта.

Основные функции ИТС представлены на рисунке 3.

Основные группы пользователей ИТС представлены в таблице 1.

Таблица 1. Классификация пользователей ИТС [Составлена автором]

| Наименование группы пользователей ИТС | Функция или потребность пользователя ИТС |
|---------------------------------------|---|
| Дорожные операторы | <ul style="list-style-type: none"> • повышение эффективности контроля дорожного движения; • информирование участников дорожного движения. |
| Водители транспортных средств | <ul style="list-style-type: none"> • оптимизация перемещения ТС в нескольких аспектах; • повышение безопасности перемещений. |
| Пассажиры | <ul style="list-style-type: none"> • информирование о транспортных услугах местности. |

В состав отечественных ИТС входит комплекс аппаратных и программных систем, представленный на рисунке 4.

Единая платформа управления транспортной системой (ЕПУТС) объединяет все интеллектуальные системы и позволяет управлять транспортным комплексом агломерации через одно окно. Однако ЕПУТС — это сердце ИТС, и её необходимо внедрять на следующих этапах для консолидированного управления экосистемой ИТС.



Рис. 4. Комплекс аппаратных и программных систем отечественных ИТС

На современном этапе достигнуты положительные результаты в области создания интеллектуальных систем управления транспортным потоком. Положительный эффект отмечается в оптимизации движения автомобилей, сокращении задержки и улучшении дорожного движения. Также внедряются технологии связи и информации, которые позволяют в реальном времени отслеживать состояние дорог и предупреждать о возможных проблемах на маршруте.

Среди различных интеллектуальных программных решений ИТС чаще устанавливаются подсистемы, отслеживающие параметры транспортного потока, управляющие светофорами, ведущие видеонаблюдение и обнаруживающие ДТП и чрезвычайные ситуации.

Сегодня модуль транспортного моделирования и прогнозирования активно внедряется в геоинформационную систему, обеспечивая сбор, хранение, анализ и визуализацию данных. Эти системы — часть создания ИТС.

Примером успешного внедрения ИТС служат города Самара, Новокузнецк и Краснодар, учитывая масштабы внедрения инструментальных под-

Для развития ИТС необходимо решить следующие задачи:

- объединение зарубежного и отечественного опыта в производстве радиоэлектронной аппаратуры и разработку собственных моделей ИТС различными предприятиями и организациями;
- моделирование и внедрение систем мониторинга, навигации и дистанционной охраны автотранспорта.

систем и количество установленного периферийного оборудования.

В Ростовской области работы по созданию ИТС начаты с 2020 года. Реализованы мероприятия по приобретению серверного оборудования, закуплены программные комплексы. В 2023 году в Ростове-на-Дону установлены 175 детекторов транспортного потока, которые позволяют анализировать тип транспорта, скорость и интенсивность, а также выявлять заторы. Смонтированы 56 дорожных контроллеров, с помощью которых возможно управлять светофорами и адаптивного управления на всей сети.

В областном центре управления ИТС проведены работы по интеграции всех ранее приобретенных подсистем, что обеспечило взаимосвязанное функционирование компонентов системы как единого целого. Это позволило повысить пропускную способности улично-дорожной сети и безопасность участников дорожного движения. Ростовская область активно развивается в этом направлении и планируют следующие этапы внедрения интеллектуальных систем.[5].

Примеры проектов, которые реализуются в России (табл. 2).

Таблица 2. Проекты ИТС в регионах
[Составлена автором на основе [3]]

| Наименование проекта | Назначение проекта |
|--|---|
| Безопасный город (г. Москва, г. Ростов-на-Дону, г. Самара) | установку камер видеонаблюдения и интеллектуальных систем управления трафиком |
| ЭРА-ГЛОНАСС (РФ) | экстренного реагирования при авариях и оказания помощи пострадавшим |
| Высокоскоростные сухопутные магистрали | ВСМ Москва–Казань автоматизированная система управления (АСУ) движения |

Анализируя экосистему ИТС в России, резюмируем, что проекты по ИТС начали комплексно развиваться в последние несколько лет. Регионы делают акцент на компонентах, которые помогают решить насущные задачи.

Как у любой технологии, у ИТС есть свои преимущества и недостатки (табл. 3).

Несмотря на эти недостатки, преимущества ИТС делают их неотъемлемой частью современного транспорта и обеспечивая более безопасные и комфортные условия для всех участников дорожного движения.

Таблица 3. Преимущества и недостатки ИТС. [Составлена автором на основе [4]]

| Преимущества | Недостатки |
|--------------------------------------|--|
| Повышение безопасности | Высокие начальные затраты |
| Уменьшение пробок | Технические сбои |
| Интеллектуальное управление трафиком | Зависимость от интернета |
| Экономия времени и топлива | Конфиденциальность данных |
| Удобство для пользователей | Затормаживание внедрения на местах (водители отказываются использовать модули ИТС) |
| Поддержка экологии | |

Рассмотрим несколько ключевых направлений дальнейшего развития ИТС в РФ:

- *Улучшение дорожного движения:* Внедрение интеллектуальных систем управления трафиком

позволит более эффективно распределять потоки транспорта, что снизит заторы и улучшит время поездки для водителей.

- *Безопасность на дорогах:* Развитие систем мониторинга дорожной обстановки с использованием камер видеонаблюдения и сенсоров позволит быстрее реагировать на аварии и другие инциденты, а также предупреждать водителей о потенциальных опасностях.
- *Электронные услуги и платежи:* Увеличение числа электронных сервисов для оплаты парковки, штрафов и других услуг будет способствовать упрощению взаимодействия граждан с государственными структурами.
- *Инфраструктура общественного транспорта:* Внедрение современных систем управления общественным транспортом, таких как умные остановки и информационные табло, поможет пассажирам лучше планировать свои маршруты и получать актуальную информацию о расписании.
- *Зелёная энергетика и экологические инициативы:* Развитие электротранспорта и зарядных станций станет важным шагом к сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу и созданию более устойчивой транспортной системы.
- *Интеграция различных видов транспорта:* Совершенствование мультимодальных перевозок через создание единой информационной платформы для всех видов транспорта позволит повысить эффективность использования ресурсов и удобство пассажиров.
- *Кибербезопасность:* Разработка и внедрение передовых методов защиты данных и информационных систем от кибератак представляет собой важнейшую задачу, стоящую перед информационной технологической сферой (ИТС).
- *Обучение и повышение квалификации специалистов:* Проведение образовательных программ и тренингов для работников отрасли ИТС будет способствовать подготовке квалифицированных кадров, необходимых для успешного внедрения и эксплуатации новых технологий.

Таким образом, Россия активно работает над развитием ИТС, стремясь улучшить качество жизни своих граждан и создать более эффективную и безопасную транспортную систему.

Литература

1. ГОСТ 56294-2014 Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс] Режим доступа: https://allgosts.ru/35/240/gost_r_56294-2014 (Дата обращения: 09.11.2024).
2. Жанказиев С. В. Интеллектуальные транспортные системы: учеб. пособие / С.В. Жанказиев. — М.: МАДИ, 2016 — 120 с.
3. Запуск интеллектуальной транспортной системы на Дону перенесли на год [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rostov.rbc.ru/rostov/freenews/642428149a7947dde248c63c?ysclid=m3n7v3eerj779694544> (Дата обращения: 12.11.2024).
4. Интеллектуальная транспортная инфраструктура (ИТС) в России [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://tadviser.com/index.php/Article: Intelligent_Transport_Infrastructure_\(ITS\)_Russia](https://tadviser.com/index.php/Article: Intelligent_Transport_Infrastructure_(ITS)_Russia) (Дата обращения: 12.11.2024).
5. Интеллектуальные транспортные системы — проблемы на пути внедрения в России [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/175497/> (Дата обращения: 01.11.2024).
6. Ожерельева Т.А. Логические информационные единицы // Славянский форум, 2018. — 2(8). — С. 240–249. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://pnojurnal.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/pdf_150604.pdf (Дата обращения: 02.11.2024)
7. Системы дорожного мониторинга [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mm94.ru/catalog/sistemy-dorozhnogo-monitoringa> (Дата обращения: 23.10.2024).

ФИЗИКА

Физика в архитектуре и дизайне

Тарасова Елена Романовна

МАОУ СОШ № 96, Краснодар, Россия. Обучающийся
E-mail: elenatarasova.07@mail.ru

Стамбольжи Ольга Вячеславовна

Научный руководитель. МАОУ СОШ № 96, Краснодар, Россия. Учитель физики
E-mail: olya.stambolzhi@mail.ru

Аннотация: в моей работе рассмотрен многофакторный подход к оценке и созданию благоприятной (комфортной) внутренней среды обитания через влияние на нее архитектурных, инженерных и дизайнерских параметров.

С помощью программы ArchiCAD я создала модель двухэтажного коттеджа, начертила чертежи, сделала планировку. Провела математические расчеты нагрузок на фундамент. В моей работе были применены межнаучные связи физики и психологии. Для большего понимания и выявления стилевых и цветовых предпочтений моих клиентов мною были предложены тесты. С помощью тестирования, подобрала заказчику наиболее комфортный для него стиль интерьера и привлекательные цветовые сочетания. Я создавала реалистичную визуализацию будущего интерьера в программе 3Ds Max.

Ключевые слова: ArchiCAD, 3Ds Max, многофакторный подход, архитектурные, инженерные и дизайнерские параметры, интерьер будущего.

Наука сегодня отличается повышенным уровнем абстрактности и утратой наглядности для обычного человека. В условиях современного мира наука должна максимально отвечать как запросам всего общества, так и потребностям каждого человека. Применять законы на практике — это и есть основная задача сегодня. Тема моей исследовательской работы «Физика в архитектуре и дизайне» важна, актуальна и интересна для каждого человека, так как архитектурные сооружения являются неотъемлемой частью нашей жизни и сопровождают нас повсеместно.

В своей работе я доказываю важность физических законов на всех этапах планирования стро-

ительного объекта. В современном мире архитектура, строительство и дизайн являются одними из самых значимых и востребованных специальностей. Любое архитектурное сооружение требует множества различных знаний и технологий для его реализации: не только творческих, но и научных.

В строительной сфере учитывают три подхода, в которых физика играет основную роль: архитектурный, инженерный и дизайнерский. Подробнее рассмотрим каждый из них.

Архитектурный подход

Архитектура — искусство и наука строить, проектировать здания и сооружения, а также сама

совокупность всех зданий и сооружений, создающих пространственную среду для жизни и деятельности человека.

В архитектуре взаимосвязаны функциональные, технические, эстетические свойства объектов.

Архитектурные работы часто воспринимаются как произведения искусства, культурные или политические символы, однако это отдельный вид науки, основанный на физических законах. Физика в архитектуре имеет наибольшее значение, она помогает более четко рассмотреть понятия устойчивости, прочности, и жесткости конструкций.

К возводящим зданиям существует ряд основных требований: прочность, устойчивость, экологичность, функциональная целесообразность,

техническая целесообразность, архитектурно-художественная выразительность, долговечность и благоприятное влияние на людей. Все эти требования дают максимальную функциональность и безопасность сооружаемых зданий.

Если раньше макетирование зданий делалось исключительно вручную, то сегодня мы имеем уникальную возможность предоставить объект заказчику еще на этапе разработки, то есть в виртуальном формате.

В программе ArchiCAD я создала визуализацию двухэтажного каркасно-щитового дома с мансардой, а также сделала планировку. Это реальный строительный объект ЖК «Олимпийский» г. Краснодара.

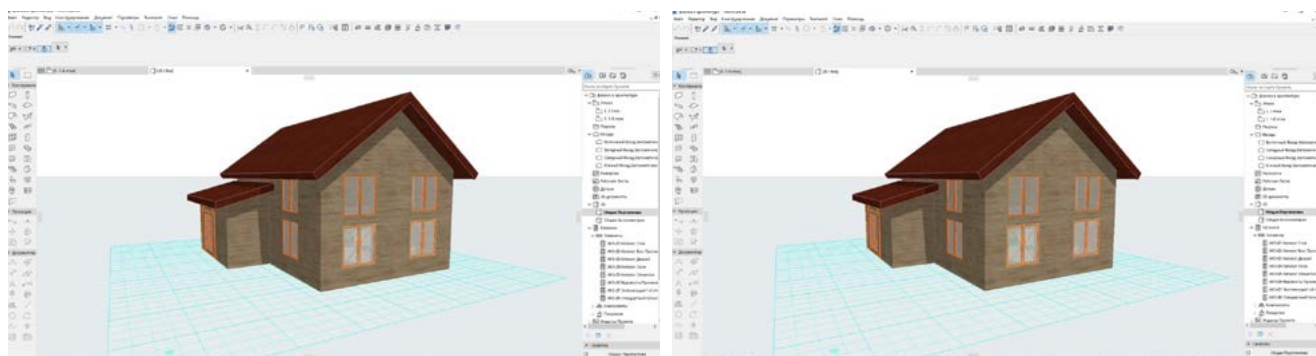


Рис. 1. Визуализация каркасно-щитового дома с мансардой

Инженерный подход

Говоря об архитектуре и строительстве, не все сразу думают о практических вопросах, чаще это о внешнем облике и красоте зданий. Однако вопросы, связанные с отоплением, электричеством, канализацией, вентиляцией, водоснабжением и освещением, — одни из самых важных и первостепенных задач для архитекторов и инженеров.

Продemonстрируем применение физических законов на практике при строительстве сооружений.

Рассчитаем нагрузку на фундамент двухэтажного каркасно-щитового дома с мансардой с размерами в плане 6х9 м, воспользуемся справочными данными от поставщиков строительных материалов с усредненными значениями удельного веса всех конструкций дома: стен, перекрытий, кровли. Проведем классификацию нагрузок, а так же в программе ArchiCAD построим чертежи дома, с точными размерами.

Чтобы посчитать вес от стен дома необходимо вычислить их периметр. Периметр наружных стен + внутренние стены: $P=47$ м, среднюю высоту стен примем $h=6$ м. Тогда вес от конструкции стен будет равен: $P \times h \times$ удельный вес материала стен.

$$47 \text{ м} \times 6 \text{ м} \times 70 \text{ кг/м}^2 = 19740 \text{ кг} = 19,7 \text{ т.}$$

Далее посчитаем вес крыши. Принимаем, что вес крыши (деревянная стропильная система с покрытием из металлочерепицы) равен 40 кг/м^2 (суммарный вес металлочерепицы, обрешетки, стропил). Тогда вес крыши будет равен: $S_{\text{крыши}} \times$ удельный вес 1 м^2 .

$$92 \text{ м}^2 \times 40 \text{ кг/м}^2 = 3680 \text{ кг} = 3,7 \text{ т.}$$

Также необходимо посчитать вес от перекрытий. Принимаем, что вес деревянного пола вместе с утеплителем будет равен 100 кг/м^2 . Тогда вес от перекрытий будет равен: $S_{\text{перекрытия}} \times$ удельный вес \times количество.

$$54 \text{ м}^2 \times 0,1 \text{ т/м}^2 \times 2 = 10,8 \text{ т.}$$

После того как выполнены все необходимые расчеты, полученный вес сооружения умножаем на коэффициент надежности. В расчете для каркасно-щитового дома коэффициент принимаем равным 1,1 — для деревянных конструкций.

$$(19,7\text{т} + 3,7\text{т} + 10,8\text{т}) \times 1,1 = 37,6 \text{ т}$$

Нагрузка от самого здания составит 37,6 т. Этот вес принят условно, без вычета дверных и оконных проемов.

1. Кратковременные нагрузки.

1.1 НА ПЕРЕКРЫТИЯ

Так как при проектировании и строительстве невозможно точно определить значение показателя воздействия на перекрытия, к весу конструкции перекрытия добавляют нормативное значение равномерно распределенной нагрузки — P_t

Для жилых зданий она равна 1,5 кПа (150 кг/м²). При расчете получаем:

Сперекрытия $\times 150 \text{ кг/м}^2 \times$ количество перекрытий

Нагрузки от людей (животных, мебели, оборудования) на перекрытия = $54 \text{ м}^2 \times 150 \text{ кг/м}^2 \times 2 = 16\,200 \text{ кг} = 16,2 \text{ т}$.

1.2 СНЕГОВАЯ

Чтобы рассчитать климатические нагрузки на фундамент, нужно учесть снеговой район (вес снежного покрова на 1 м²) и конструктив покрытия здания (чем больше его уклон, тем меньше воздействие). Учет района строительства важен, так как вес снежного покрова сильно отличается для разных регионов. Для центральной части Российской Федерации он составляет 200 кгс/м², для значительной части Поволжья — 250 кгс/м², а для отдельных районов Сибири — уже 350 кгс/м².

Скрыши \times Расчетный вес снегового покрова \times коэффициент уклона покрытия (принимаем равным 0,7 — для наиболее типовых покрытий с уклоном от 30° до 45°) \times коэффициент надежности по нагрузке (принимаем равным 1,4).

Для Юга России получаем:

$$92 \text{ м}^2 \times 0,12 \text{ т/м}^2 \times 0,7 \times 1,4 = 10,8 \text{ т}$$

1.3 ВЕТРОВАЯ

Рассчитанная ветровая нагрузка может иметь отрицательное значение, это будет означать, что вес надземной конструкции сократился. Поэтому иногда этим показателем пренебрегают.

Но если расчет выполняется для легкого сооружения, характеризующегося большой парусностью, тот же показатель будет иметь принципиальное значение, так как из-за этого может возрасти выдерживающее и горизонтальное воздействие на сваи.

В нашем примере расчетом ветровой нагрузки можно пренебречь.

2. Сбор нагрузок на фундамент

Чтобы посчитать нагрузки от здания в целом необходимо суммировать все полученные данные. Суммарное воздействие на фундамент каркасно-щитового дома с мансардой с размерами в плане 6х9 м:

$$37,6 \text{ т} + 16,2 \text{ т} + 10,8 \text{ т} = 64,6 \text{ т}$$

Дизайнерский подход

в своей работе я доказываю, что не только в архитектурно-инженерном подходе должны применяться законы физики и математические расчеты, но и дизайнерское решение должно быть научно обоснованно. Рассмотрим дизайн с точки зрения физики.

Это искусство и наука улучшения интерьера здания для достижения более здоровой и эстетически комфортной среды для людей, использующих это пространство.

Рассмотрим физику процессов в дизайне на основе цвета. Цвет в дизайне интерьеров и его связь с законами физики очень важен.

Весь процесс начинается с Солнца. Оно излучает электромагнитные волны, волны могут как отражаться предметами, так и быть поглощенными. Каждая электромагнитная волна имеет разную длину, и наш глаз может видеть только часть волн, которые называются «видимое излучение». Мы способны воспринимать электромагнитные волны, длины которых распределяются между от 380 нм до 780 нм. Восприятие наших зрительных органов и преобразование зрительных импульсов мозгом создаёт яркую цветную картинку, которая оказывает действие на психику человека. Этот факт только подчеркивает важность физических законов и на этапе разработки дизайна помещения.

Основу современных научных представлений о цвете заложил И. Ньютон. В 1666 разложив белый цвет призмой, он открыл явление дисперсии.

Хочется отметить имена ученых, которые каждый в свое время работал над раскрытием тайны света и цвета. Среди них: Аристотель, Р.Гук, Р.Де-

Перепланировочное решение 3

Преимущества

Зона прихожей визуально объединена с кухней-столовой и гостиной зоной, что дает ощущение жилой зоны сразу при входе в квартиру. Наличие стеклянных перегородок делает это планировочное решение очень интересным и функциональным с точки зрения конструкции.

Недостатки

Сложное конструктивное решение ведет к удорожанию проекта

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|--------------|-----------|--------|
| М 1:50 | | | | | | ДИЗАЙН-ПРОЕКТ 2Х ЭТ. ДОМА | | | |
| | | | | | | ЖК «ОЛИМПИСКИЙ» | | | |
| | | | | | | СИНЯЯ ФЕЕРИЯ | Стадия ДП | Лист 4 | Листов |
| Проектировал | | | | | | Перепланировочное решение 3 | | | |
| Руководитель | | | | | | | | | |

Перепланировочное решение 3

Преимущества

Зона прихожей визуально объединена с кухней-столовой и гостиной зоной, что дает ощущение жилой зоны сразу при входе в квартиру. Наличие стеклянных перегородок делает это планировочное решение очень интересным и функциональным с точки зрения конструкции.

Недостатки

Сложное конструктивное решение ведет к удорожанию проекта

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|--------------|-----------|--------|
| М 1:50 | | | | | | ДИЗАЙН-ПРОЕКТ 2Х ЭТ. ДОМА | | | |
| | | | | | | ЖК «ОЛИМПИСКИЙ» | | | |
| | | | | | | СИНЯЯ ФЕЕРИЯ | Стадия ДП | Лист 4 | Листов |
| Проектировал | | | | | | Перепланировочное решение 3 | | | |
| Руководитель | | | | | | | | | |

Рис.2. Планировочное решение, созданное в программе ArchiCAD

карт, И.Кеплер, Мариотт и Ломоносов, а так же Дальтона, Гете, ЮНГ, Френель.

Великий англ. Физик в 60-е годы 19в. Дж. Максвелл установил общие законы электромагнитного поля, что свет — это электромагнитные волны.

В начале XX в. был открыт фотоэффект, который был объяснен квантовой теорией.

Спустя 140 лет после Ньютона Иоганн Гёте — немецкий поэт, публикует научный труд «Учение о цвете», (сам Гете считал этот труд самым великим его достижением), в котором он первым открыл явление действия цвета на психику человека. Эту задачу и решает психотерапия.

Сегодня в живописи, дизайне и архитектуре широко используется цветовой круг Иоханнеса Иттена — швейцарского художника. Его 12-частный цветовой круг показывает наиболее распространенную в мире систему расположения цветов, их взаимодействие между собой.

Для большего понимания и выявления стилиевых и цветовых предпочтений клиентов мною были предложены следующие тесты. Благодаря которым я создала дизайн проект, учитывая темперамент заказчиков, эмоциональный настрой и цветовые предпочтения.

1. <https://d4u.ru/test> Тест на предпочтение дизайна интерьера.
2. <https://www.passion.ru/test/dom-i-hobbi/test-kakoi-interer-idealno-podkhodit-vam-po-kharakteru.htm> Тест: Какой интерьер идеально подходит вам по характеру?
3. https://dzen.ru/a/YmD_IjzNXx8LE2a2 Интерьерность личности: тест на ваш характер по обустройству домашней обстановки.
4. <https://onlinetestpad.com/ru/test/895-vosmicvetovoj-test-lyushera>

Тест М. Люшера.

С помощью программы 3Ds Max я создала реалистичную визуализацию будущего интерьера, учитывая потребности и запросы моих заказчиков.

Литература

1. Абышева Н.А. Авторская программа предпрофильного межпредметного курса «Физика и искусство» Газета «Физика» 1 сентября № 2 2006г
2. Беляев Г.В. Опыты архитектурного моделирования. [Сетевой ресурс]. — URL: <http://karandash6000.livejournal.com/9060.html>
3. И.Л. Юфанова «Занимательные вечера по физике в средней школе» Москва «Просвещение» 1990г.

Архитектура — это профессия настоящего и будущего. С каждым годом востребованность в этой профессии возрастает.



В моей работе рассмотрен многофакторный подход к оценке и созданию благоприятной (комфортной) внутренней среды обитания через влияние на нее архитектурных, инженерных и дизайнерских параметров. Только одновременный учет всех групп факторов позволяет создать равновесную и гармоничную взаимосвязь человека с окружающим пространством.

В основе созданных человеком архитектурных композиций лежат результаты многосторонних исследований.

Физика является неотъемлемой частью архитектуры и дизайна!

4. Архитектура. Курпатов В.А. — Москва : АСТ : Астрель, 2013. — 250 с.
5. Информатика И ИКТ. Задачник по моделированию 9–11 кл. Под. ред. Н.В. Макаровой. М.: 2007
6. <https://www.ronl.ru/prezentatsii/matematika/293399/>
7. Маркузон В.Ф. О языке архитектуры. Стенограмма обсуждения доклада В.Ф. Маркузона на заседании методологического семинара под рук. А. Раппапорта и Б. Сазонова «Проблемы проектирования» 21.04.1971. Из личного архива А.Г. Раппапорта.
8. <https://kopilkaurokov.ru/fizika/presentacii/priezentatsiia-na-tiemu-modielirovaniie-fizichieskikh-protsiessov>
9. Всесоюзные олимпиады по физике. И.Ш. Слободецкий, В.А. Орлов. М.: Просвещение, 1982. — 256 с.
10. Сайт учителя физики С. В. Кармазина. — URL: <http://sergkar.ucoz.ru>
11. Седов Л. И. Методы подобия и размерности в механике, М., 1972.
12. Радзюкевич А.В., Пальчунов С.П. «Архитектоника для архитекторов»
13. Портал «Научная Россия» (<https://scientificrussia.ru/>) Источники: Лечение цветом. Мода и гармония Color Hurts. The Effect of Color on Pain Perception Влияние цвета на визуальное восприятие малогабаритной квартиры В калейдоскопе цветоименований.

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

Феномен «любительской лингвистики» в вопросах толкования этимологии слов и выражений

Лушпаева Ульяна Константиновна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 40», Нижневартовск, ХМАО — Югра, Россия
Обучающаяся 9А класса
E-mail: luspaevaulana@gmail.com

***Аннотация:** в статье представлен анализ работ «лингвистов-любителей» с точки зрения правильности толкования этимологии некоторых слов и выражений. Выделенные в изучаемых работах данные были сопоставлены со словарными статьями. В результате сопоставительного анализа были сделаны выводы о том, что толкование этимологии слов и выражений из анализируемых источников несостоятельно с точки зрения лингвистики и противоречит основам сравнительно-исторического метода в языкознании. Проведено социологическое исследование. Приведен анализ данных опроса, показавший причину популярности «лженаучных» гипотез.*

***Ключевые слова:** «любительская лингвистика», этимология слов и выражений.*

В работе «Феномен «любительской лингвистики» в вопросах толкования этимологии слов и выражений» была поставлена следующая цель исследования: изучение и анализ работ «лингвистов-любителей» по вопросам этимологии слов и выражений с точки зрения их научной обоснованности и причины их популярности. Гипотезой исследования стало предположение о том, что многие современные подходы к толкованию этимологии слов и выражений не являются научными с точки зрения лингвистики, однако могут восприниматься как верные. Если воспринимать непроверенные лингвистические факты как верные, то можно получить недостоверное представление об этимологии слов.

«Любительская лингвистика» — совокупность псевдонаучных теорий, противоречащих данным

лингвистики. Термин был введен российским лингвистом А.А. Зализняком и был раскрыт в работах доктора филологических наук М.Р. Шумариной, доктора филологических наук В.Н. Базылева, кандидата филологических наук Д.Ю. Полиниченко, кандидата филологических наук В.М. Пахомова, а также филолога, преподавателя русского языка С.А. Гурьяновой.

Это явление получило широкое распространение в настоящее время. «Лингвистом-любителем» может стать любой человек, не имеющий достаточных знаний в лингвистике, который, однако, убежден, что для открытий в науке соответствующее образование необязательно. Академик А.А. Зализняк в статье «О профессиональной и любительской лингвистике» так пояснял этот феномен: «... у любителя нет никаких препятствий к тому,

чтобы сравнивать практически что угодно с чем угодно... Никакого ответа на вопрос, почему он выбрал именно это решение среди десятков возможных, кроме «я так вижу» или «это я угадал», он дать не может» [1].

Об истории слов и выражений сегодня нередко можно прочитать в интернете и услышать в телепередачах. Информации об этом множество, она звучит убедительно и кажется увлекательной. Но является ли она при этом достоверной? Как отличить подлинно научный источник от «подделки», псевдосенсации?

Нами были изучены работы ученых-лингвистов по этой теме и выделены основные признаки лженаучной теории, на которые надо обращать внимание всем тем, кто хочет получать достоверные сведения о языке. Самые частотные из них:

- игнорирование верного членения слов на морфемы. Например, объяснение значения слова «вера» — «ВЕличие РА» («величие света»), в то время как мы можем уточнить в словаре состав этого слова и убедиться, что корнем является «вер»;
- истолкование слова как аббревиатуры, когда слово делят даже не на морфемы, а на буквы, причём каждая из них обретает своё значение или становится первой буквой сокращённого слова. Например, «жена» — «Жизни Естества НАдежда»;
- попытка разъяснить современные иностранные слова при помощи современных русских слов. Например, *strawberry* — «с трав бери». Но заимствование слов происходило очень давно, и звучали они тогда по-другому [2, с. 211–215].

Объектом нашего исследования стали статьи современных «лингвистов-любителей» Г.В. Носовского и А.Т. Фоменко, М.Н. Задорнова, А.Н. Драгункина, Н.Н. Вашкевича. Мы привели примеры толкования этимологии некоторых слов и выражений из книг «лингвистов-любителей» и сопоставили эти данные со статьями этимологических и толковых словарей. Рассмотрим некоторые из них.

1. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. «Новая хронология и концепция древней истории Руси, Англии и Рима. Факты. Статистика. Гипотезы»:
 - Батый: «Вообще стоит отметить, что Батый — это, вероятно, слегка искажённое слово «батя» = отец. У казаков до сих пор их

предводителя зовут «батькой». Итак, Батый = казачий батька, русский князь» [3].

Фасмер М. «Этимологический словарь русского языка»: Батый – «сильный, крепкий» [4, Т. 1, с. 135].

- Самара: «Здесь Самаркандом, по-видимому, названа Самара — настоящая столица хана Темир-Аксака. Известно, что Самара и в самом деле была ханской ставкой. Само название «Самара», в обратном (арабском) прочтении — «А-Рамас» означает «Рим», «столица» [3].

Фасмер М. «Этимологический словарь русского языка»: вероятно, из тюрк., ср. чагат. *samar* «мешок», кирг. *samar* «таз, кувшин» [4, Т. 3, с. 552].

2. Задорнов М.Н. «Слава роду! Этимология русской жизни»:

- «Небеса»: «не-беса» = «нет беса», «обитель бога» [5].

Шанский Н.М. «Школьный этимологический словарь русского языка»: «туман» [6, с. 199].

- Дом: аббревиатура «Дом Отца и Матери» [5].

Шанский Н.М. «Школьный этимологический словарь русского языка»: «строение, построенное (руками человека) жилище» [6, с. 75–76].

- Буржуа: английское произношение «барыга» [5].

Online etymology dictionary — «Этимологический словарь современного английского языка»: «принадлежащий французскому среднему классу», «горожанин» (в отличие от «крестьянина») [7].

- Брат: «братся за руки и кликать солнце» [5].

Шанский Н.М. «Школьный этимологический словарь русского языка»: слово со старой основой на -er, широко распространённой в родственных названиях, «родственник» [6, с. 30].

3. Драгункин А.Н. «5 сенсаций: памфлетовидное эссе на тему языка»:

- Ересь, еретик: от слова «п+ереч-ить» [8].

Шанский Н.М. «Школьный этимологический словарь русского языка»: «выбор» — «выбранное как истинное» [6, с. 82].

4. Вашкевич Н.Н. «Абракадабры: декодировка смысла»:

- Тришкин кафтан: «...согласные слова кафтан точно совпадают с четырьмя согласными

арабского слова «КиФайаТуН» — «достоинство». Окончание ин — арабское отрицание. Остается ТРИШ плюс местоимение второго лица К. Получается недостает тебе. С арабского словарь. «ТРИШ» — это «разбогатеть» = «недостает тебе разбогатеть» [9]. Ашукин Н. С., Ашукина М. Г. «Крылатые слова»: Такое положение, ситуация, дело и т. п., когда устранение одних недостатков влечёт за собой возникновение новых. — Выражение из басни И. А. Крылова «Тришкин кафтан» [10].

В результате сопоставительного анализа мы выяснили, что толкование этимологии слов и выражений из указанных работ несостоятельно с точки зрения лингвистики.

Казалось бы, ненаучность подхода «лингвистов-любителей» к этимологии слов и выражений очевидна. Однако интерес к подобным гипотезам в лингвистике и их популярность не угасают и сейчас. В попытках разобраться в том, действительно ли люди доверяют этим «исследователям» и почему это происходит, мы провели социологическое исследование. Респондентами стали 50 человек: 38 обучающихся 9 и 11-х классов и 12 человек от 25 до 55 лет мужского и женского пола, место жительства — город Нижневартовск. В результате опроса выяснилось, что большинству опрошенных проблема этимологии слова иногда бывает интересной (68% от числа респондентов). При этом участники опроса обращаются для уточнения этимологии слов к словарям редко (82% от числа респондентов). Также мы предложили участникам опроса 8 слов и выражений и 2 варианта на выбор истолкования их этимологии — из работ «лингвистов-любителей» и из словарей. Чаще всего опрошиваемые выбирали

верные ответы (с небольшим преимуществом), когда вариант из книги «лингвиста-любителя» казался им слишком неочевидным: «буржуа» — «барыга», «Батый» — «батя», «брат» — «браться за руки и кликать солнце». Также респонденты выбирали в основном верный вариант этимологии фразеологического выражения «тришкин кафтан», так как это довольно известное выражение. В остальных случаях чаще ответы были неверными. На вопрос о причинах выбора вариантов ответов из двух предложенных подавляющее большинство опрошенных (94%) ответило: «отвечал интуитивно» (48%) и «вариант ответа показался необычным, интересным (46%)». Так, мы выяснили, что человек, не имеющий представления об этимологии слова и почти никогда не обращающийся к словарям для его уточнения, легко может быть обманут яркими, но ненаучными теориями «лингвистов-любителей».

В результате работы над исследованием мы пришли к выводам: толкование этимологии слов и выражений из указанных работ «лингвистов-любителей» несостоятельно с точки зрения лингвистики и противоречит основам сравнительно-исторического метода в языкознании; анализ результатов социологического исследования показал, что человек легко может быть обманут необычными и яркими, но ненаучными теориями «лингвистов-любителей».

Таким образом, результаты проведённой работы подтверждают гипотезу исследования: многие современные «любительские» подходы к толкованию этимологии слов и выражений не являются научными с точки зрения лингвистики, однако зачастую могут восприниматься как верные, что может стать причиной искажённого понимания истории родного языка.

Литература

1. Зализняк А.А. О профессиональной и любительской лингвистике. // Журнал «Наука и жизнь». 2009. № 1. URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430720/O_professionalnoy_i_lyubitelskoy_lingvistike
2. Гурьянова С.А. В начале было кофе. Лингвомифы, речевые «ошибки» и другие поводы ломать копья в спорах о русском языке. — М.: Издательство «Эксмо», 2024.
3. Носовский Г.В., Фоменко А.Т. Новая хронология и концепция древней истории Руси, Англии и Рима. Факты. Статистика. Гипотезы. — М.: Издательский дом УНЦ ДО МГУ, 1996. // URL: https://royallib.com/book/nosovskiy_g/novaya_hronologiya_i_kontseptsiya_drevney_istorii_rusi_anglii_i_rima.html
4. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. В 4 т. / Пер. с нем. и доп. О.Н. Трубачева. — М.: Прогресс, 1987.

5. Задорнов М.Н. Слава роду! Этимология русской жизни. — М.: Издательство «Центполиграф», 2023. // URL: <https://avidreaders.ru/download/slava-rodu.html?f=txt>
6. Шанский М.Н., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов. — М.: Дрофа, 2001.
7. Online etymology dictionary: Этимологический словарь современного английского языка. // URL: <https://www.etymonline.com/>
8. Драгункин А.Н. 5 сенсаций: памфлетовидное эссе на тему языка. СПб: ООО «Издательский дом «Андрa», 2009. // URL: https://www.litres.ru/book/dragunkin-aleksandr/5-sensaciy-pamfletovidnoe-esse-na-temu-yazyka-27363096/?lfrom_processed=236997940
9. Вашкевич Н.Н. Абракадабры: декодировка смысла. — М.: ООО «Издательство «Белые альвы», 1998. // URL: https://royallib.com/book/vashkevich_nikolay/abrakadabri.html
10. Ашукин Н. С., Ашукина М. Г. Крылатые слова. М., 1960. // URL: <https://rus-phraseology-dict.slovaronline.com/13164>

ЭКОЛОГИЯ

Физическое воздействие медицинской лаборатории на окружающую среду

Лавренюк Ксения Юрьевна

студентка магистратуры

Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского, г. Москва

E-mail: net-pjatnica13@yandex.ru

***Аннотация:** в статье автор исследует физическое воздействие медицинской лаборатории на окружающую среду. Разные виды физического загрязнения могут с разной степенью опасности влиять как на человека, так и на состояние окружающей среды, прилегающей к лаборатории. Проводится анализ мер по сокращению негативного воздействия деятельности медицинской лаборатории.*

***Ключевые слова:** естественные науки, экология, физическое загрязнение, лаборатории.*

Повышение интереса к экологическим вопросам деятельности предприятий в последние годы обусловлено изменением их социальной роли. Две трети населения считают охрану окружающей среды социальной обязанностью каждой организации. Поэтому очевидно, что акцентирование внимания на экологических проблемах следует рассматривать как задачу, стоящую перед управленческим персоналом пивоваренных предприятий, чей динамичный рост и бизнес-цели должны охватывать экологическую безопасность.

Деятельность в области здравоохранения направлена на охрану и восстановление здоровья населения, и спасение жизни людей. Но что происходит с отходами и побочными продуктами, которые образуются в ходе этой деятельности? Около 85% совокупного объема отходов, образующихся в результате деятельности в сфере здравоохранения, относятся к категории неопасных отходов, аналогичных бытовым. Остальные 15% являются опас-

ными — инфекционными, химическими или радиоактивными — материалами.

Меры по обеспечению безопасного и экологически рационального управления медицинскими отходами могут помочь в предотвращении неблагоприятного воздействия таких отходов на здоровье человека и окружающей среды, в том числе непреднамеренного высвобождения/выброса опасных химических или биологических веществ. По факту биологического и химического загрязнения разработаны санитарные правила и нормативы, которые широко изучены. Ежегодно они обновляются, дополняются и пересматриваются. Что касается физического воздействия многие нормативы и правила разработаны для использования конкретно на предприятии во время непосредственно рабочего процесса и относятся к охране труда. В основном они не затрагивают воздействие на окружающую среду в полном смысле — концентрируясь больше на человеке, его комфорте в быту и на работе.

Ввиду этих причин резко встает вопрос — как именно влияет физическое загрязнение от медицинской лаборатории на окружающую среду, на каждый ее компонент? Что может сделать человек, чтоб снизить это воздействие не только для своего комфорта, но и для поддержания устойчивости окружающей среды?

Техногенное физическое загрязнение вызывается опосредованным через искусственно создаваемые физические поля воздействием человека на окружающую среду. Техногенные физические поля, о которых идет речь, представляют собой своего рода «отходы» реализуемых технологий.

Из всех видов техногенного физического загрязнения окружающей среды наиболее существенными с позиций оценки экологических последствий и наиболее часто встречающимися являются:

- тепловое,
- световое,
- шумовое (акустическое),

Загрязнение окружающей среды теплом в больших количествах, которое приводит к различным неблагоприятным последствиям. Главными источником данного вида загрязнения является техногенная деятельность человека, в частности использования горючего топлива для транспорта и энергетики. В первую очередь тепловое загрязнение создает области искусственной инверсии температур («тепловые острова»), что приводит к микроциркуляции атмосферы и изменению микроклимата в производственных помещениях, что в свою очередь может вредить здоровью. Также могут возникнуть проблемы и в гидросфере. В более теплой воде содержится меньше количества растворенного кислорода, при этом ускоряется метаболизм организмов — потребность в кислороде увеличивается. Стоит упомянуть и воздействие на грунтовые воды, что меняет поведение и образ жизни организмов. Одним из самых распространенных способов борьбы с тепловым излучением является экранирование излучающих поверхностей. Экраны бывают трех типов: непрозрачные, прозрачные и полупрозрачные. А также установки по регулировки температуры отходящих вод.

Излишняя освещенность ночного неба искусственными источниками света. Другое название

«световой смог». Основной источник крупные города и промышленные комплексы. Направление и отражение большей части света вверх создает над городами «световые купола». Также как и с тепловым загрязнением, световое загрязнение вызвано расточительством энергии и избытком света. Эффект загрязнения усиливается благодаря пыли и других мелких частиц, они дополнительно преломляют, отражают и рассеивают излучаемый свет. Искусственное освещение влияет на цикл роста растений, а также суточный ритм у животных и людей. Так как полностью исключить световое загрязнения невозможно, при выборе источников света необходимо придерживаться нескольких принципов:

- Уменьшать мощности приборов, насколько это возможно.
- Избегать резких контрастов между самым ярким элементом поверхности и средней яркостью участка.
- Соблюдать условия адаптации — яркость окружающего низкая, а значит, и самое интенсивное световое пятно под светильником не должно быть слишком ярким.
- Выбирать места установки, в которых свет не создаёт дискомфорт для человека.

Шумовое или же акустическое загрязнение — скопление раздражающих звуков, которые действуют на нашу нервную систему и нарушают процессы жизнедеятельности живых организмов. Шум присутствует и в природе (биотический и абиотический), но к нему живые организмы адаптировались в процессе эволюции. На промышленных предприятиях применяются звукоизоляционные корпуса для оборудования, мягкие прокладки и муфты. На стройках контроль уровня шума проводится посредством распределения и планирования шумных работ. Противостоять акустической нагрузке возможно с использованием различных технических средств. Шумовое загрязнение снижается с озеленением населённых пунктов, проведением грамотной планировки перед строительством промышленных объектов. В помещениях противостоят внешней громкости, используя для отделки звукоизоляционные материалы.

Большее влияние человека на окружающую природу открыл новый класс загрязнений, которые оказывают вредное постоянное воздействие. Шумовое, световое, температурное — все эти «фи-

зические поля» также засоряются ввиду человеческой деятельности. Человек очень ответственно подошел к вопросу сохранения своего комфорта. Что же касается элементов окружающей среды — этот вопрос еще не изучен в такой же степени. Не

разработаны методы производства, которые могли бы работать, существенно не внося изменения в окружающую среду. Анализ защитных средств показал, что пока удастся незначительно сократить физическое загрязнение.

Литература

1. Калыгин, В. Г. Промышленная экология: учебное пособие: для студентов высших учебных заведений / В. Г. Калыгин. — 4-е изд., перераб. — М. : Академия, 2010. — 431, [1] с.
2. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М., 2000. 672 с.
3. Экологическая энциклопедия: В 6 т / Глав. ред. В.И. Данилов-Данильян. — М.: ООО «Издательство „Энциклопедия«», 2010. — Т. 2. Г-И. — 448 с.

Проект технических мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности центра культуры и досуга Южного района города Хабаровск

Глуханов Александр Сергеевич

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Санкт-Петербург, Россия
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: tsb@spbgasu.ru

Насиров Микаил Алиабасович

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Санкт-Петербург, Россия. Студент
E-mail: mikaspb2013@mail.ru

Аннотация: в данной работе представлен проект технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в центре культуры и досуга Южного района Хабаровска. В проекте проанализированы существующие риски возникновения пожаров, определены основные требования пожарной безопасности для подобных объектов и предложены конкретные технические решения для их обеспечения.

Работа включает в себя следующие разделы:

- анализ пожарной опасности объекта;
- разработка технических решений по обеспечению пожарной безопасности;
- оценка эффективности предложенных мер;
- расчёт экономической целесообразности проекта.

Проект разработан с учётом действующих нормативных документов и требований пожарной безопасности. Он может быть использован как основа для разработки конкретных мероприятий по повышению уровня пожарной безопасности в центрах культуры и досуга.

Ключевые слова: пожарная безопасность, автоматическая пожарная сигнализация, сценарий пожара, эвакуация, пожарный риск.

Введение

В Российской Федерации в последнее время стало уделяться внимание вопросам пожарной безопасности в учреждениях, основной деятельностью которых является предоставление насе-

лению разнообразных услуг социокультурного, просветительского, оздоровительного, развлекательного характера. По причине увеличения количества пожаров в культурно-развлекательных центрах, которые чаще всего приводят к ущербу

и травмам, а также к смертям, вопрос обеспечения пожарной безопасности в общественных местах остается очень актуальным.

Для предотвращения летальных исходов и повреждения имущества в случае пожара необходимо соблюдать требования по пожарной безопасности на этапе проектирования и обеспечить объект надежными системами пожаротушения, сигнализации и оповещения во время эксплуатации. Также важно предусмотреть средства пожаротушения в доступных местах и обеспечить их нормальное функционирование.

Эффективная и оперативная эвакуация играет ключевую роль в обеспечении безопасности в слу-

чае пожара и зачастую зависит от проектных решений. Необходимо учитывать нормативные требования при разработке планировочных решений, чтобы избежать возникновения толкотни и препятствий во время эвакуации.

При возникновении пожара каждая секунда имеет значение, поэтому важно осуществить эвакуацию как можно быстрее, чтобы завершить ее до того, как опасные факторы пожара достигнут предельных значений. Пожары в культурно-зрелищных учреждениях имеют множество причин, но соблюдение норм пожарной безопасности может предотвратить их возникновение и уменьшить ущерб. Это подчеркивает важность темы проекта.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Понятие «пожар» описывает неконтролируемый процесс горения, который может причинить ущерб как материальный, так и по отношению к жизни и здоровью человека, интересам общества и государства.

Понятие «пожарная безопасность» представляет собой состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров. Это состояние характеризуется минимизацией возможности возникновения пожара, а также предотвращением влияния опасных факторов пожара на человека и его имущество в случае его возникновения.

1.2. АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ

Для проведения анализа пожарной опасности осуществляется сбор данных о здании, которые включают в себя:

- объемно-планировочные, архитектурно-строительные и технологические решения;
- теплофизические (теплоемкость, теплопроводность, плотность) и пожарно-технические (пределы огнестойкости, классы конструктивной опасности), характеристики ограждающих конструкций и размещенного оборудования;
- вид, количество и размещение горючих веществ и материалов;

- количество и места вероятного размещения людей;
- системы пожарной сигнализации и пожаротушения, противоподымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей.

Данное здание имеет степень огнестойкости I. Класс конструктивной пожарной опасности СО. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 2.1.

На объекте предусмотрены следующие системы противопожарной защиты:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- СОУЭ людей при пожаре 3-го типа;
- автоматическая установка пожаротушения;
- системы вытяжной противоподымной вентиляции из залов и коридоров;
- устройства приточной противоподымной вентиляции для компенсации;
- удаляемых объемов дыма и газов в помещениях с противоподымной вентиляцией;
- зоны безопасности для МГН;
- внутренний противопожарный водопровод.

Согласно статье 6 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пожарная безопасность объекта защиты считается обе-

спеченной при выполнении одного из следующих условий:

- 1) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ;
- 2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техни-

ческими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и нормативными документами по пожарной безопасности.

В целях обоснования выполнения статьи 6 выше указанного Федерального закона, проводится расчет пожарного риска и сравнивается с допустимым значением, установленным Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ.

ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

2.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

Центр культуры и досуга находится на специально выделенном участке нового микрорайона «Свободный» в г. Хабаровск, административном центре Хабаровского края.

Центр культуры предназначен для проведения досуговых и кружковых мероприятий разных возрастов и категорий населения, в том числе для МГН; проведения культурно зрелищных мероприятий с жителями микрорайона.

Здание центра представляет собой трехэтажное здание, с подвальным этажом и относится к типу клубов общего профиля.

На всех этажах здания центра предусмотрены санузлы для посетителей кружков, посетителей центра досуга и санузлы для преподавателей.

Для медицинского обслуживания и оказания первой медицинской помощи, в составе основных помещений на первом этаже в здании центра культуры и досуга, выполнен кабинет врача.

Техническая характеристика объекта

- назначение здания — центр культуры и досуга;
- расположение на генплане: отдельно стоящее;
- размеры в плане: габаритные размеры в плане в осях 76,4x83,8 м;
- этажность — переменная 2–3–8 этажей;
- 2–3 этажа с антресолью в основной части здания;
- 8 этажей в административно-хозяйственной части.

- предусматривается подвальный этаж;
- уровень ответственности — нормальный, коэффициент надежности по ответственности 1,0;
- степень огнестойкости здания — II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания — С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания — Ф2.1, с помещениями Ф2.2 (зал бракосочетаний), Ф3.2 — буфет, Ф5.1 — производственные помещения, Ф5.2 — складские помещения.

В соответствии с определениями СП 456.1311500.2020 «Многофункциональные здания. Требования пожарной безопасности» Комплекс не является многофункциональным зданием;

- здание является единым пожарным отсеком;
- здание отапливаемое;
- влажностный режим: нормальный;
- степень агрессивного воздействия среды: неагрессивная;

Основные технико-экономические показатели (не более):

- Площадь застройки — 7 112,0 м²;
- Общая площадь здания — 23 545,0 м²;
- Строительный объем — 141 478,0 м³;
- в т. ч. надземный — 110 745,0 м³;
- в т. ч. подземный — 30 733,0 м³
- Максимальное количество посетителей — 825 чел.

2.2. ОПИСАНИЕ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА

Сценарий пожара представляет собой вариант развития пожара с учетом принятого места возникновения и характера его развития.

Сценарий пожара определяется на основе данных об объемно-планировочных решениях о размещении горючей нагрузки и людей на объекте. При расчете рассматриваются сценарии пожара, при которых реализуются наихудшие условия для обеспечения безопасности людей. В качестве сценариев с наихудшими условиями пожара следует рассматривать сценарии, характеризующиеся наиболее затрудненными условиями эвакуации людей и (или) наиболее высокой динамикой нарастания ОФП, а именно пожары:

- в помещениях, рассчитанных на одновременное присутствие 50 и более человек;
- в системах помещений, в которых из-за распространения ОФП возможно быстрое блокирование путей эвакуации; при этом очаг пожара выбирается в помещении малого объема вблизи от одного из эвакуационных выходов, либо в помещении с большим количеством горючей нагрузки, характеризующейся высокой скоростью распространения пламени;
- в помещениях и системах помещений атриумного типа;
- в системах помещений, в которых из-за недостаточной пропускной способности путей эвакуации возможно возникновение продолжительных скоплений людских потоков.

В случаях, когда перечисленные типы сценариев не отражают всех особенностей объекта, возможно рассмотрение иных сценариев пожара.

В помещении, имеющем два и более эвакуационных выхода, очаг пожара следует размещать вблизи выхода, имеющего наибольшую пропускную способность.

При выборе места нахождения очага пожара учитывается количество горючей нагрузки, ее свойства и расположение, вероятность возникновения пожара, возможная динамика его развития, расположение эвакуационных путей и выходов.

Исходя из вышеизложенного, рассмотрим следующие сценарии:

Сценарий 1 — очаг пожара расположен в помещении № 1.23 (по топологии помещение 01, зал на 750 мест, $S = 562,2 \text{ м}^2$) на 1-м этаже объекта защиты, один эвакуационный выход из зала считаем заблокированным, эвакуация происходит со всех помещений объекта защиты. Свойства сценария, параметров горения и дверей (проемов) представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1. Свойства сценария

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|----------------------------------|----------|----------------|
| Название | | Сценарий 01 |
| Топология | | Топология 01 |
| Время моделирования | с | 600 |
| Начальная температура | °C | 20 |
| Определение ПДЗ по видимости | | Автоматически |
| Состояние дверей | | 100%; 0с; 100% |
| Состояние вертикальных проемов | | 100%; 0с; 100% |
| Состояние горизонтальных проемов | | 100%; 0с; 100% |

Таблица 2. Свойства поверхности горения

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|---|------------------------|--|
| Типовая горючая нагрузка | | Зал театра, кинотеатра, клуба, цирка и т. д. |
| h — коэффициент полноты горения | | 0,97 |
| Q — низшая теплота сгорания | МДж/кг | 13,8 |
| u_F — удельная массовая скорость выгорания | кг/(м ² ·с) | 0,0145 |
| v — линейная скорость распространения пламени | м/с | 0,0055 |
| L_{O_2} — удельный расход кислорода | кг/кг | 1,03 |
| D_m — дымообразующая способность горящего материала | Нп·м ² /кг | 270 |
| Макс. выход CO ₂ | кг/кг | 0,203 |
| Макс. выход CO | кг/кг | 0,0022 |
| Макс. выход HCl | кг/кг | 0,014 |
| Критерий возгорания | | Время |
| Величина критерия возгорания | с | 0 |

Таблица 3 — Свойства дверей и проемов

| Этаж | Объект | Расположение | Исходное состояние, % | Время изменения состояния, с | Конечное состояние, % |
|---------|--------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Этаж_01 | Гор_проем_01 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_02 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_05 | Коридор 17 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_06 | Коридор 03 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_07 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_01 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_02 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_03 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_04 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_05 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_06 | Помещение_01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_108 | Коридор 01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_13 | Коридор 01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_25 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_34 | Коридор 15 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_35 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_82 | Коридор 48 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_85 | Коридор 50 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_91 | Коридор 28 | 100 | 0 | 100 |

Вид модели, точно визуализирующий сценарий возгорания 1, представлен на рисунке 1. Мо-

дель выполнена при помощи программы «СИТИС: Флоутек».

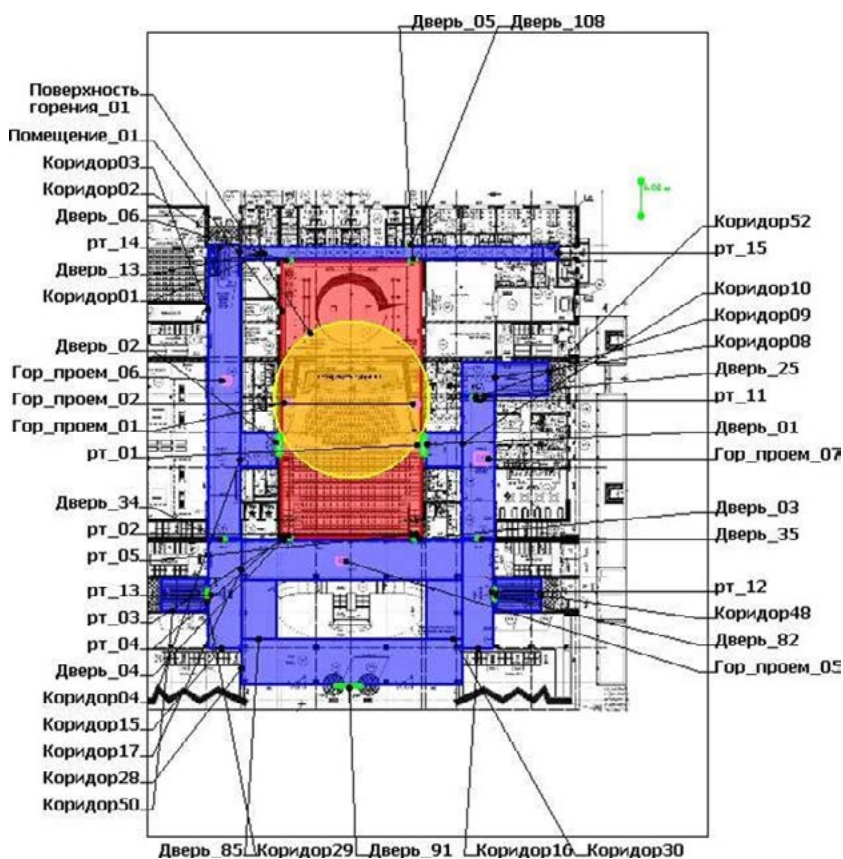


Рис. 1. Вид модели (сценарий 1)

Результат расчета времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предель-

но допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), для сценария 1 представлен в таблице 4.

Таблица 4. Время блокирования путей эвакуации, сек

| Расчетная точка | В | Т | O ₂ | СО | СО ₂ | НСl | АТ | V |
|-----------------|-------|-------|----------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| рт_01 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_02 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_03 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_04 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_05 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_11 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_12 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_13 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_14 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_15 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |

Сценарий 2 — очаг пожара расположен в помещении № 1.71 (по топологии помещение 13, зал на 180 мест, S = 203,2 м²) на 1-м этаже объекта защиты, один эвакуационный выход из зала считаем заблокированным, эвакуация происходит со всех помещений объекта защиты. Свойства сценария, параметров горения и дверей (проемов) представлены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5. Свойства сценария

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|----------------------------------|----------|----------------|
| Название | | Сценарий 02 |
| Топология | | Топология 01 |
| Время моделирования | с | 600 |
| Начальная температура | °С | 20 |
| Определение ПДЗ по видимости | | Автоматически |
| Состояние дверей | | 100%; 0с; 100% |
| Состояние вертикальных проемов | | 100%; 0с; 100% |
| Состояние горизонтальных проемов | | 100%; 0с; 100% |

Таблица 6. Свойства поверхности горения

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|--|-----------------------|--|
| Типовая горючая нагрузка | | Зал театра, кинотеатра, клуба, цирка и т. д. |
| h — коэффициент полноты горения | | 0,97 |
| Q — низшая теплота сгорания | МДж/кг | 13,8 |
| u _F — удельная массовая скорость выгорания | кг(м ² ·с) | 0,0145 |
| v — линейная скорость распространения пламени | м/с | 0,0055 |
| L _{O₂} — удельный расход кислорода | кг/кг | 1,03 |
| D _m — дымообразующая способность горящего материала | Нп·м ² /кг | 270 |
| Макс. выход СО ₂ | кг/кг | 0,203 |
| Макс. выход СО | кг/кг | 0,0022 |
| Макс. выход НСl | кг/кг | 0,014 |
| Критерий возгорания | | Время |
| Величина критерия возгорания | с | 0 |

Таблица 7. Свойства дверей и проемов

| Этаж | Объект | Расположение | Исходное состояние, % | Время изменения состояния, с | Конечное состояние, % |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Этаж_01 | Гор_проем_03 | Помещение_13 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_04 | Помещение_13 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_05 | Коридор 17 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_06 | Коридор 03 | 100 | 0 | 100 |
| | Гор_проем_07 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_108 | Коридор 01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_12 | Помещение_13 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_13 | Коридор 01 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_25 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_34 | Коридор 15 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_35 | Коридор 09 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_82 | Коридор 48 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_85 | Коридор 50 | 100 | 0 | 100 |
| | Дверь_91 | Коридор 28 | 100 | 0 | 100 |
| Дверь_94 | Коридор 13 | 100 | 0 | 100 | |

Вид модели, точно визуализирующий сценарий возгорания 2, представлен на рисунке 2. Мо-

дель выполнена при помощи программы «СИТИС: Флоутек».

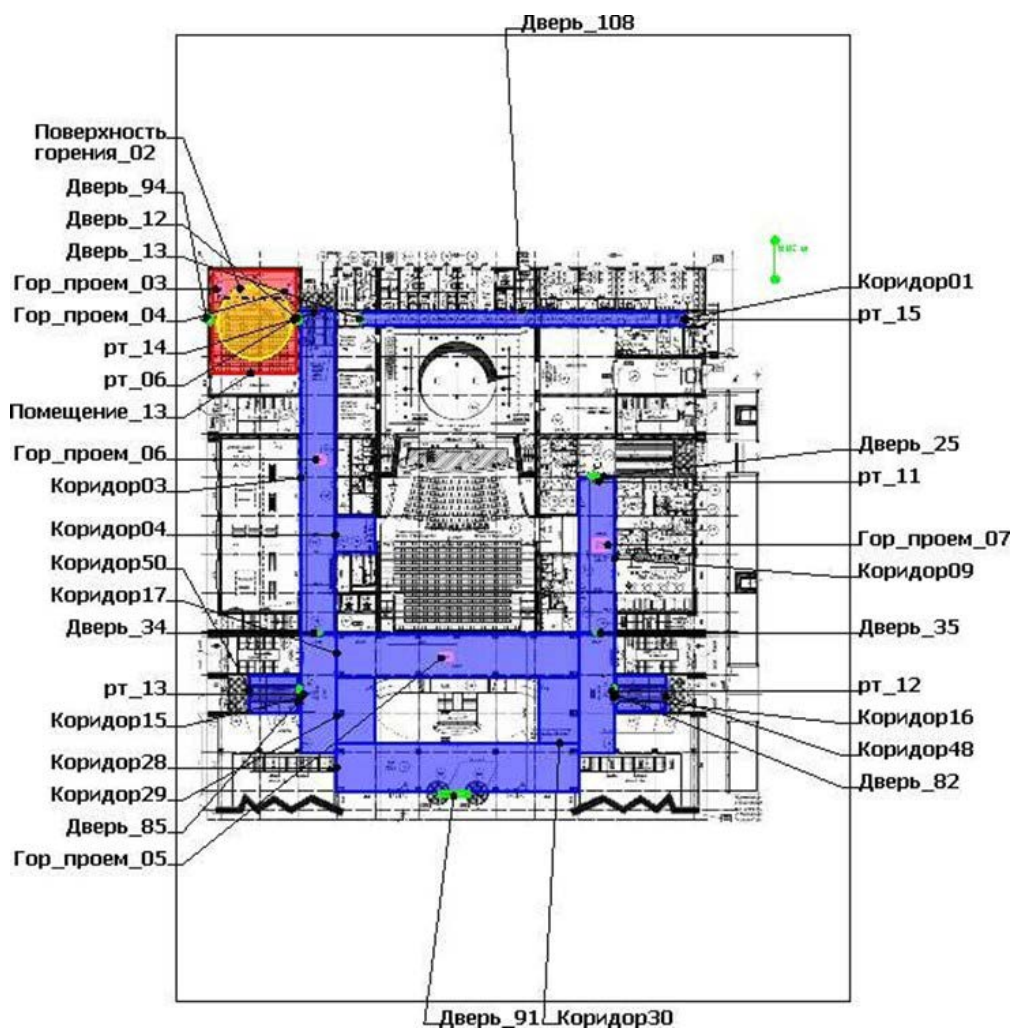


Рис. 2. Вид модели (сценарий 2)

Таблица 8. Время блокирования путей эвакуации, сек

| Расчетная точка | В | Т | O ₂ | CO | CO ₂ | HCl | AT | V |
|-----------------|-------|-------|----------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| рт_06 | 346 | 347 | 347 | > 600 | > 600 | 346 | 501 | 347 |
| рт_11 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_12 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_13 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_14 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |
| рт_15 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 | > 600 |

Результат расчета времени от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения, для сценария 2 представлен в таблице 8.

Основания выбора сценариев:

- приняты сценарии с расположением очага пожара в помещениях, в которых находится значительное количество горючей нагрузки, характеристика которой способствует быстрому распространению пламени;
- сценарии предусматривают наиболее затрудненные условия эвакуации людей;
- сценарии характеризуются максимальной условной вероятностью поражения людей.

Исходя из вышеизложенного, в работе рассматриваются сценарии с наиболее благоприятными условиями для развития пожара и с наилучшими условиями эвакуации людей, другие сценарии (исходя из объемно-планировочных решений) являются значительно менее опасными и не повлияют на расчетную величину пожарного риска.

2.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ

2.3.1. РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ ЗДАНИЯ

Для определения расчетного времени эвакуации людей формулируется модель эвакуации людей из здания, проводится построение расчетной схемы эвакуации, производится моделирование эвакуации людей и определяется расчетное время эвакуации t_p .

Расчетное время эвакуации людей t_p из помещений и зданий определяется на основе моделирования движения людей до выхода наружу одним из следующих способов:

- по упрощенной аналитической модели движения людского потока;
- по математической модели индивидуально-точного движения людей из здания;
- по имитационно-стохастической модели движения людских потоков.

Выбор способа определения расчетного времени эвакуации производится с учетом специфических особенностей объемно-планировочных решений здания, а также особенностей контингента (его однородности) людей, находящихся в нем.

Данная модель принята для анализа исходя из следующих факторов:

- рассматриваемое здание имеет четкую систему эвакуационных путей, которая может быть представлена системой проходов, коридоров и лестниц;
- в здании при рассмотрении расчетной ситуации находится значительное количество людей, которые при начале движения быстро формируют на путях эвакуации потоки, с достаточной степенью достоверности описываемых имитационно-стохастической моделью.

Для людей, находящихся в помещении, в котором находится очаг пожара, время начала эвакуации определяем по формуле:

$$t_{нэ} = 5 + 0,01F \tag{1}$$

где F — площадь помещения, м²

Время начала эвакуации используем в качестве исходных данных для расчета с использованием программного обеспечения «СИТИС: Флоутек ВД

2.70.13261». В результатах расчета, время начала эвакуации включено в расчетную величину времени эвакуации.

Количество людей в здании принимаем согласно данным, представленным в характеристиках здания.

Время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей) представлено в таблице 9.

Таблица 9. Время начала эвакуации

| Сценарий | Время начала эвакуации из помещения, в котором находится очаг пожара, мин | Время начала эвакуации из остальных помещений, мин |
|-------------|---|--|
| Сценарий 01 | 0,18 | 1,0 |
| Сценарий 02 | 0,12 | 1,0 |

Общая информация по сценарию 1

Описание сценария

Топология: Топология 01

Количество человек: 1263

Очаг пожара расположен в помещении № 1.23 (по топологии помещение 01, зал на 750 мест, $S = 562,2 \text{ м}^2$) на 1-м этаже объекта защиты, один эвакуационный выход из зала считаем заблокированным, эвакуация происходит со всех помещений объекта защиты.

Результаты расчета сценария: Максимальное время движения при плотности потока D больше $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ наблюдается при движении к выходу Выход_08 и составляет 2,05 мин.

Общая информация по сценарию 2

Описание сценария

Топология: Топология 01

Количество человек: 1263

Очаг пожара расположен в помещении № 1.71 (по топологии помещение 13, зал на 180 мест, $S = 203,2 \text{ м}^2$) на 1-м этаже объекта защиты, один эвакуационный выход из зала считаем заблокированным, эвакуация происходит со всех помещений объекта защиты.

Результаты расчета сценария: Максимальное время движения при плотности потока D больше $0,5 \text{ м}^2/\text{м}^2$ наблюдается при движении к выходу Выход_08 и составляет 2,05 мин.

Общий вывод

Расчет времени эвакуации выполнен в программе «СИТИС: Флоутек ВД 2.7.13261»

Алгоритм расчета: Имитационно-стохастическая модель.

В отчете представлен расчет времени эвакуации по следующим сценариям: Сценарий_01, Сценарий_02.

В таблице 10 отражены расчеты времени начала эвакуации и времени эвакуации из помещений, которые были охвачены пожаром (для сценариев 1 и 2)

Таблица 10. Расчетные точки

| Сценарий | рт | $t_{нэ}$, мин | $t_{э}$, мин | Объект топологии |
|-------------|-------|----------------|---------------|------------------|
| | | | | Выход_08 |
| Сценарий_01 | рт_01 | 0,18 | 1,06 | Помещение_01 |
| | рт_02 | 0,18 | 0,91 | Помещение_01 |
| | рт_03 | 0,18 | 1,03 | Помещение_01 |
| | рт_04 | 0,18 | 0,89 | Помещение_01 |
| | рт_05 | 0,18 | 0,85 | Помещение_01 |
| | рт_06 | 1,00 | 2,26 | Помещение_13 |
| | рт_07 | 0,18 | 0,88 | Помещение_53 |
| | рт_08 | 0,18 | 0,89 | Помещение_53 |
| | рт_09 | 0,18 | 1,09 | Коридор 23 |
| | рт_10 | 0,18 | 1,08 | Коридор 20 |
| | рт_11 | 0,18 | 1,83 | Коридор 09 |
| | рт_12 | 0,18 | 1,48 | Коридор 16 |
| | рт_13 | 0,18 | 2,05 | Коридор 15 |
| | рт_14 | 1,00 | 2,35 | Коридор 03 |
| | рт_15 | 0,18 | 1,97 | Коридор 01 |
| рт_20 | 0,18 | 0,44 | Сцена | |
| | | | | Выход_08 |
| Сценарий_02 | рт_01 | 1,00 | 1,87 | Помещение_01 |
| | рт_02 | 1,00 | 1,71 | Помещение_01 |
| | рт_03 | 1,00 | 1,84 | Помещение_01 |
| | рт_04 | 1,00 | 1,70 | Помещение_01 |
| | рт_05 | 1,00 | 1,57 | Помещение_01 |
| | рт_06 | 0,12 | 1,36 | Помещение_13 |
| | рт_07 | 1,00 | 0,88 | Помещение_53 |
| | рт_08 | 1,00 | 1,70 | Помещение_53 |
| | рт_09 | 1,00 | 1,90 | Коридор 23 |
| | рт_10 | 1,00 | 1,08 | Коридор 20 |
| | рт_11 | 1,00 | 2,44 | Коридор 09 |
| | рт_12 | 1,00 | 2,29 | Коридор 16 |
| | рт_13 | 1,00 | 2,05 | Коридор 15 |
| | рт_14 | 0,12 | 1,44 | Коридор 03 |
| | рт_15 | 1,00 | 1,97 | Коридор 01 |

Таблица 11. Время движения к выходу

| Сценарий | Выход_01 | Выход_02 | Выход_03 | Выход_04 | Выход_05 | Выход_06 |
|-------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Сценарий_01 | 2,62 мин (99 чел.) | 1,29 мин (8 чел.) | 2,11 мин (65 чел.) | 1,60 мин (166 чел.) | 1,51 мин (245 чел.) | 1,69 мин (6 чел.) |
| Сценарий_02 | 3,23 мин (99 чел.) | 1,29 мин (8 чел.) | 2,11 мин (65 чел.) | 2,42 мин (166 чел.) | 2,33 мин (245 чел.) | 2,51 мин (6 чел.) |
| Сценарий | Выход_07 | Выход_08 | Выход_09 | Выход_11 | Выход_14 | Выход_15 |
| Сценарий_01 | 2,25 мин (166 чел.) | 2,42 мин (66 чел.) | 2,43 мин (90 чел.) | 2,48 мин (180 чел.) | 2,00 мин (51 чел.) | 3,40 мин (121 чел.) |
| Сценарий_02 | 2,25 мин (166 чел.) | 3,24 мин (66 чел.) | 2,43 мин (90 чел.) | 1,57 мин (180 чел.) | 2,00 мин (52 чел.) | 3,40 мин (121 чел.) |

Таблица 11 содержит расчеты времени, которое понадобится для движения людей к выходам (для сценариев 1 и 2).

2.3.2. РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ ЗДАНИЯ

Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей заключается в определении вероятности эвакуации людей из здания (сооружения) при пожаре. Вероятность эвакуации из здания $P_э$ рассчитывается по формуле:

$$P_э = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{бл} - t_p}{t_{нэ}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{бл} < t_p + t_{нэ} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{нэ} \leq 0,8 \cdot t_{бл} \text{ и } t_{ск} \leq 6 \text{ мин} \\ 0,000, & \text{если } t_p > 0,8 \cdot t_{бл} \text{ или } t_{ск} > 6 \text{ мин,} \end{cases} \quad (2)$$

где t_p — расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{нэ}$ — время начала эвакуации (интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей), мин;

$t_{бл}$ — время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования путей эвакуации), мин;

$t_{ск}$ — время существования скоплений людей на участках пути (плотность людского потока на путях эвакуации превышает значение $0,5 \text{ м}^2 / \text{м}^2$).

Для определения вероятности эвакуации приведены сводные таблицы ранее полученных результатов расчетов (см. табл. 12, табл. 13).

Таблица 12. Значения параметров эвакуации в расчетных точках для сценария 1

| рт | $t_э$, время эвакуации, мин | $t_{бл}$, время блокирования, мин | Вывод |
|-------|------------------------------|------------------------------------|-----------|
| рт 01 | 1,06 | >8 | Безопасно |
| рт 02 | 0,91 | >8 | Безопасно |
| рт 03 | 1,03 | >8 | Безопасно |
| рт 04 | 0,89 | >8 | Безопасно |
| рт 05 | 0,85 | >8 | Безопасно |
| рт 20 | 0,44 | >8 | Безопасно |

Таблица 13. Значения параметров эвакуации в расчетных точках для сценария 2

| рт | $t_э$, время эвакуации, мин | $t_{бл}$, время блокирования, мин | Вывод |
|-------|------------------------------|------------------------------------|-----------|
| рт 06 | 1,36 | 4,62 | Безопасно |
| рт 12 | 2,29 | >8 | Безопасно |
| рт 13 | 2,05 | >8 | Безопасно |
| рт 14 | 1,44 | >8 | Безопасно |

Из полученных результатов видно, что во всех сценариях выполняется условие:

$$t_p + t_{нэ} < 0,8 \cdot t_{бл} \quad (3)$$

Таким образом, вероятность эвакуации по эвакуационным путям на объекте составляет

$R_{\Sigma} = 0,999$. При этом обеспечивается безопасная эвакуация так как интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации.

2.3.3. РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, рассчитывается по формуле:

$$K_{ПЗ} = 1 - (1 - K_{ОБН} \cdot K_{СОУЭ}) \cdot (1 - K_{ОБН} \cdot K_{ПДЗ}) \quad (4)$$

где $K_{ОБН}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{СОУЭ}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

$K_{ПДЗ}$ — коэффициент, учитывающий соответствие противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Значение параметра $K_{ОБН,i}$ принимается равным $K_{ОБН,i} = 0,8$, если выполняется, хотя бы одно из условий:

- здание оборудовано системой пожарной сигнализации, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
- оборудование здания системой пожарной сигнализации не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{ОБН,i}$ принимается равным нулю.

Значение параметра $K_{СОУЭ,i}$ принимается равным $0,8$, если выполняется, хотя бы одно из условий:

- здание оборудовано системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

- оборудование здания системой оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{СОУЭ,i}$ принимается равным нулю.

Значение параметра $K_{ПДЗ,i}$ принимается равным $0,8$, если выполняется, хотя бы одно из условий:

- здание оборудовано системой противодымной защиты, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
- оборудование здания системой противодымной защиты не требуется в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{ПДЗ,i}$ принимается равным нулю.

Произведем расчет коэффициента, учитывающего соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности:

$$K_{ПЗ} = 1 - (1 - 0,8 \cdot 0,8) \cdot (1 - 0,8 \cdot 0,8) = 0,87 \quad (5)$$

2.3.4. РАСЧЕТ ВЕЛИЧИНЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЖАРНОГО РИСКА ДЛЯ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ

Индивидуальный пожарный риск отвечает требуемому, если:

$$Q_B \leq Q_B^H, \quad (6)$$

где Q_B^H — нормативное значение индивидуального пожарного риска;

Q_B — расчетная величина индивидуального пожарного риска.

Согласно Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожарный риск в зданиях, сооружениях и строениях не должен превышать значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке. То есть $Q_B^H = 10^{-6}$ год⁻¹.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска в здании, сооружении или строении определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара:

$$Q_B = \max(Q_{B1}, \dots, Q_{Bn}), \quad (7)$$

где $Q_{B,i}$ — расчетная величина индивидуального пожарного риска для i -го сценария пожара; N — количество рассмотренных сценариев пожара.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска $Q_{B,i}$ рассчитывается по формуле:

$$Q_{B,i} = Q_{П,i} \cdot (1 - K_{АП,i}) \cdot R_{ПР,i} \cdot (1 - P_{Э,i}) \cdot (1 - K_{ПЗ,i}), \quad (8)$$

где $Q_{П}$ — частота возникновения пожара в здании в течение года, определяется на основании статистических данных;

$K_{АП,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения (далее — АУПТ) требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Значение параметра $K_{АП,i}$ принимается равным $K_{АП,i} = 0,9$, если выполняется хотя бы одно из условий:

- здание оборудовано системой АУП, соответствующей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;
- оборудование здания системой АУП не требуется в соответствии с требованиями документов по пожарной безопасности.

В остальных случаях $K_{АП,i}$ принимается равной нулю;

$R_{ПР,i}$ — вероятность присутствия людей в здании, определяемая из соотношения: $R_{ПР,i} = t_{ФУНКЦ}/24$, где $t_{ФУНКЦ}$ — время нахождения людей в здании, час;

$P_{Э,i}$ — вероятность эвакуации людей;

$K_{ПЗ,i}$ — коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Согласно Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом № 1140 от 14.11.2022 г. МЧС, принимаем частоту возникновения пожара в течение года для объекта защиты: $Q_{П} = 6,90 \cdot 10^{-3}$ год⁻¹.

Вероятность эвакуации определена в разделе 2.3.2 настоящей работы, $P_{Э} = 0,999$.

Вероятность присутствия людей в помещениях объекта защиты:

$R_{ПР} = 12/24 = 0,5$ (люди присутствуют в помещении в среднем 12 часов в сутки)

Проведем расчет пожарного риска для сценария 01:

$$Q_B = 6,90 \cdot 10^{-3} (1 - 0,9) 0,5 (1 - 0,999) (1 - 0,8704) = 4,5 \cdot 10^{-8} \text{ год}^{-1}$$

Проведем расчет пожарного риска для сценария 02:

$$Q_B = 6,90 \cdot 10^{-3} (1 - 0,9) 0,5 (1 - 0,999) (1 - 0,8704) = 4,5 \cdot 10^{-8} \text{ год}^{-1}$$

Расчетная величина индивидуального пожарного риска для объекта защиты:

$$Q_B = \max(4,5 \cdot 10^{-8}; 4,5 \cdot 10^{-8}) = 4,5 \cdot 10^{-8} \text{ год}^{-1}$$

$Q_B = 4,5 \cdot 10^{-8} \text{ год}^{-1}$ — не превышает нормативное значение, которое равняется $Q_B^H = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$.

2.4. ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ

В данной главе был проведен анализ текущего состояния объекта, его характеристика, особенности конструкции и основные технико-экономические показатели.

Также в данной главе рассмотрены наиболее опасные сценарии развития пожара, исходя из количества эвакуирующихся людей, мест их размещения, удаленности от эвакуационных выходов, характера и объема пожарной нагрузки, а также мест их размещения.

При помощи компьютерного программного обеспечения были произведены расчеты времени эвакуации людей при пожаре.

Был произведен расчет величины пожарного риска, получен результат, не превышающий норму.

Расчет времени эвакуации проведен с учетом маломобильных групп населения. Расчет времени эвакуации людей со сцены, расчетное время эвакуации людей из здания не превышает необходимое время эвакуации, указанное в СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (в ред. изменения № 1, утв. Приказом МЧС РФ от 19.03.2020 № 194).

Расчеты, произведенные во второй главе, говорят о том, что объект при внедрении систем пожарной безопасности обладает достаточным уровнем безопасности.

Экономическая часть

Целью экономической части работы является:

- расчет экономического ущерба центра культуры и досуга в случае приостановки деятельности;
- расчет затрат на приобретение и установку комплектующих для монтажа автоматической установки водяного пожаротушения и комплекса автоматической пожарной сигнализации для центра культуры и досуга, а также расчет затрат на монтаж оборудования;
- вывод на основе проведенных расчетов и оценка экономической эффективности.

Расчет потерь от приостановки деятельности

По расчетам того, что центр культуры и досуга не будет соблюдать требований в области пожарной безопасности, деятельность его будет приостановлена минимум на 90 дней, убыток за это время составит от 30 до 37 миллионов рублей, из них:

- Аренда отдельных помещений — 3 млн руб.
- Зарплата и компенсации сотрудникам — 12 млн руб.
- Потерянная потенциальная прибыль — от 12 до 17,5 млн руб.
- Судебные иски — от 1 до 1,5 млн
- Расходы на устранение нарушений — от 1,5 до 2 млн руб.
- Дополнительные инструктажи и обучения — 500 тыс. руб.,
- Потеря репутации — в ближайшие 3 года от 11 млн руб. в год

Материальные затраты на приобретение и установку комплекса мер по обеспечению пожарной безопасности

Стоимость материалов и оборудования, необходимых для установки средств противопожарной защиты приведены в таблице 14.

Таблица 14. Материальные затраты

| Наименование | Количество | Стоимость, тыс. руб |
|-------------------------------|------------|---------------------|
| ПАК Стрелец Мониторинг исп. 2 | комплекс | 130 |
| Система МЕТА 17821 (500Вт) | комплекс | 240 |

| Наименование | Количество | Стоимость, тыс. руб |
|--|------------|---------------------|
| Пожарный насос NB150-500/489 «Grundfos» | 2 шт. | 2398 |
| Световое табло ЛЮКС-24 | комплекс | 56 |
| Блок С2000-СП4/220 «Болид» | комплекс | 52 |
| УСС-1-12 (ОПОП 0124-2/1) Оповещатели светозвуковые | комплекс | 48 |
| ДИП-34А-04 Извещатель дымовой | комплекс | 46 |
| Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ | комплекс | 66 |
| АСР-06.1.2-100В Громкоговоритель настенный | комплекс | 54 |

Итоговая стоимость оборудования — 3 090 тыс. руб.

Монтаж оборудования, включая пуско-наладочные работы «под ключ» обойдется в 565 тыс. руб.

Расходы на содержание оборудования, исходя из средней цены на рынке будут составлять около 24 тыс. руб. в месяц

В итоге затраты на внедрение противопожарного оборудования и его годовое обслуживание составляют: 3 090 тыс. + 565 тыс. + 288 тыс. = 3 млн 943 тыс. руб.

Вывод по экономической части проекта

Согласно КоАП РФ Статья 20.4. Нарушение требований пожарной безопасности, штраф за нарушение требований пожарной безопасности составит от 200 000 до 400 000 рублей. При этом, при повторном нарушении организации грозит штраф до 800 000 рублей, и все же необходимость установки систем пожарной сигнализации и СОУЭ останется.

Расчет потерь от приостановки деятельности центра культуры и досуга, сроком на 3 месяца, составил в среднем 33,5 млн рублей.

Таким образом, если осуществить монтаж систем автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещений и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты, то отсутствие у центра культуры и досу-

га нарушений противопожарных норм сэкономит около 30 млн рублей.

Итого:

Общие затраты — 3 млн 943 тыс. руб.

Общая экономия — около 30 млн руб.

Исходя из результатов расчета экономической эффективности проектирования и внедрения можно сделать вывод, что монтаж систем экономически выгоден и эффективен.

Заключение

Подводя итог в разработке проекта технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности центра культуры и досуга, стоит отметить, что создание условий для противопожарных мероприятий является одним из основных аспектов безопасности для культурно-зрелищных учреждений.

В процессе выполнения проекта разработаны решения по обеспечению противопожарной защиты для центра культуры и досуга. В трех главах раскрыто решение поставленных задач, отдельно экономически обосновано внедрение противопожарных мер.

Для лучшего понимания специфики проектирования в области пожарной безопасности в первой главе проанализированы основные понятия и нормативно-правовое регулирование данного вопроса. Кроме того, поставлены основные проблемы и проанализированы особенности разработки противопожарных мероприятий для учреждений культуры и досуга, а также выделены опасные факторы при возникновении пожара

в зданиях, осуществляющих подобную деятельность.

Во второй главе обосновываются особенности объекта исследования и определяются основные расчетные величины пожарного риска. В ходе разработки данной главы были определены наихудшие сценарии развития пожара в здании центра культуры и досуга, рассчитано время эвакуации людей и другие показатели. В заключении данной главы было определено, что принятые технические решения отвечают всем требованиям, а также позволяют успешно эвакуировать людей всех групп мобильности с очень высокой вероятностью (более 0,999).

Отдельная часть посвящена экономике проекта, в данной части проанализирована финансовая составляющая проекта и на основе стоимости внедрения новых решений доказана целесообразность выполнения рекомендаций по обеспечению пожарной безопасности в центре культуры и досуга.

Стоит отметить, мероприятия по предупреждению возникновения и ликвидации пожаров являются самыми важными в сфере обеспечения безопасности людей, материальных ценностей, а также зданий и сооружений.

Практическая значимость проведенного анализа состоит в том, что грамотная и комплексная разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности дает возможность не только уменьшить вероятность возгорания, но и минимизировать возможные потери, сохранить жизнь и здоровье людей, а также сократить возможные материальные расходы.

Литература

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 № 123-ФЗ [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699]
2. Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» [<https://base.garant.ru/196118/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33>]
3. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 14 ноября 2022 г. № 1140 об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности [<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406477165/>]
4. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» [<https://www.flamax.ru/upload/СП%20485.1311500.2020.pdf>]
5. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» [<https://docs.cntd.ru/document/1200071145>]

6. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное снабжение» [<https://docs.cntd.ru/document/565391175>]

7. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации [<https://docs.cntd.ru/document/566348486>]

8. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69–ФЗ (ред. от 01.01.2022) [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438]

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Роль правовых норм в формировании экономической политики

Радченко В.В.

Студентка 1 курса магистратуры
специальности «Экономическая безопасность»
ФГБОУ ВО «Мариупольский государственный
Университет имени А.И. Куинджи»
г. Мариуполь, Россия
v.radchenkoo@bk.ru

Правовые нормы играют ключевую роль в формировании экономической политики любой страны, включая Россию. Они служат основой для регулирования экономических отношений, обеспечения правовой определенности и стабильности, а также создания условий для устойчивого экономического роста. Важность правовых норм в экономической политике заключается в их способности устанавливать правила игры для всех участников рынка, включая государственные органы, бизнес и граждан.

Во-первых, правовые нормы обеспечивают защиту прав собственности, что является основополагающим элементом для функционирования рыночной экономики [2, с.204]. Без четко прописанных норм, защищающих права собственников, инвесторы могут быть не уверены в безопасности своих вложений, что приводит к снижению уровня инвестиций и, как следствие, к замедлению экономического роста. Эффективная правовая система, которая гарантирует защиту прав собственности, способствует привлечению иностранных инвестиций и развитию предпринимательства.

Во-вторых, правовые нормы регулируют конкуренцию на рынке. Антимонопольное законодательство, например, направлено на предотвращение злоупотреблений доминирующим положением

и защиту интересов потребителей. Это создает здоровую конкурентную среду, в которой компании вынуждены улучшать качество своих товаров и услуг, а также снижать цены. В результате, такая конкуренция способствует инновациям и повышению общей эффективности экономики.

В-третьих, правовые нормы играют важную роль в регулировании финансовых рынков. Законы, касающиеся банковской деятельности, ценных бумаг и страхования, обеспечивают прозрачность и предсказуемость финансовых операций [3, с.606]. Это, в свою очередь, способствует формированию доверия к финансовым институтам и повышению уровня финансовой грамотности населения. Без четких правовых рамок финансовые рынки могут стать уязвимыми к мошенничеству и манипуляциям, что может привести к экономическим кризисам.

Кроме того, правовые нормы влияют на социальные аспекты экономической политики. Законы, касающиеся труда, охраны окружающей среды и социальной защиты, помогают создавать условия для устойчивого развития. Например, трудовое законодательство защищает права работников, что способствует социальной стабильности и повышению уровня жизни. Экологические нормы, в свою очередь, направлены на защиту окружающей среды

и рациональное использование природных ресурсов, что становится все более актуальным в условиях глобальных климатических изменений [1, с.8].

Однако, несмотря на важность правовых норм, существует ряд проблем, связанных с их применением. Во-первых, недостаточная координация между различными государственными органами может привести к дублированию функций и неэффективному использованию ресурсов. Во-вторых, коррупция и недостаток прозрачности в правоприменительной практике могут подрывать доверие к правовой системе и негативно сказываться на экономическом развитии.

Таким образом, правовые нормы являются неотъемлемой частью экономической политики, способствуя созданию стабильной и предсказуемой правовой среды. Их эффективное применение и постоянное совершенствование являются необходимыми условиями для достижения устойчивого экономического роста и повышения качества жизни населения. Важно, чтобы государственные органы учитывали правовые аспекты при разработке экономических стратегий, что позволит максимально эффективно использовать потенциал правовой системы для достижения экономических целей страны.

Литература

1. Государственное регулирование экономики: учебное пособие/ сост. Кислинских Юлия Валерьевна. — Комсомольск-на-Амуре: Издательство АмГПУ, 2016. — 120 с.
2. Кокорин И.С. Янковская Е.С. Нормативно-правовые основы управления устойчивым развитием российских компаний: статистический анализ, цели, механизмы / Кокорин И. С. Янковская Е. С. [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normativno-pravovye-osnovy-upravleniya-ustoychivym-razvitiem-rossijskih-kompaniy-statisticheskij-analiz-tseli-mehanizmy>.
3. Кудаква, К. С. Правовое регулирование и правовое воздействие в развитии экономической системы / К. С. Кудаква. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 6 (110). — С. 605–607.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Правовое регулирование дистрибьюторских отношений

Выборнова Н.С.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: natasha.vybornova@bk.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализировано правовое регулирование дистрибьюторских отношений. Обращено внимание на проблемы правового регулирования дистрибьюторских отношений. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** дистрибьюторский договор, дистрибьюторская деятельность, международные дистрибьюторские правоотношения.*

Невзирая на то, что дистрибьюторский договор и дистрибьюторская деятельность в целом на легальном уровне в России не урегулированы, эти правоотношения не входят в противоречие с законодательством, поскольку в силу ч. 2 ст. 421 Гражданского Кодекса Российской Федерации стороны вправе заключить непоименованный договор.

Стоит отметить, что проблема отсутствия законодательного урегулирования дистрибьюторских правоотношений существует не только в России, но и в большинстве стран, включая Великобританию, США, Францию, Нидерланды, Германию, где правовое регулирование строится в соответствии с общими нормами обязательственного и договорного права. В некоторых странах защита дистрибьюторов осуществляется судебной практикой путем применения к ним по аналогии правил об

агентах либо путем применения общих принципов законодательства. [1, с. 137]

Отсутствие в национальном праве особого правового регулирования, сложный предмет анализируемого договора и специфические условия, изменяемые по воле сторон дистрибьюторских отношений, вызывают трудности его квалификации и применения в практической деятельности субъектов гражданских правоотношений, правовую неопределенность. Правовая же неопределенность привносит во взаимоотношения субъектов элемент нестабильности.

Несмотря на широкое распространение рассматриваемого договора, в странах Евразийского экономического союза (далее — ЕАЭС) указанный договор не имеет специальной правовой регламентации. Международные соглашения, посвященные

указанному договору, в настоящее время также отсутствуют.

Как справедливо отмечает Стригунова Д.П. «основными источниками нормативного регулирования международных дистрибьюторских правоотношений выступают источники *lex mercatoria*, т.е. средства негосударственного регулирования». [2, с. 12]

В 1988 г. Международной торговой палатой (далее — МТП) было принято Руководство по составлению международных дистрибьюторских соглашений (далее — Руководство МТП), а в 1993 г. — Типовой дистрибьюторский контракт МТП (далее — Типовой контракт).

В Руководстве МТП основной акцент сделан на организации продаж (притом, что Руководство не раскрывает ее содержания), в Типовом контракте — на исключительном праве дистрибьютора на размещение товаров на определенной территории. В целом указанные документы не содержат четких ориентиров относительно предмета рассматриваемых правоотношений и не позволяют однозначно определить его правовую природу, хотя и предполагают, что указанный договор связан с «организацией продаж» и «размещением» товаров.

Модельные правила ЕЧП исходят из широкого понимания предмета дистрибьюторского договора, включая в него помимо организационных отношений по поставке собственно сами отношения по поставке (ст. IV.E.-5:101).

В Типовом контракте предложены два варианта выбора права, применимого к рассматриваемому договору. Согласно одному из них возникающие из данного договора вопросы, которые нельзя разрешить в явно выраженной либо подразумеваемой форме, с использованием положений, содержащихся в самом контракте, регулируют: а) общепризнанные в международной торговле принципы права, применимые к международным дистрибьюторским контрактам; б) соответствующие торговые обычаи и в) Принципы международных коммерческих договоров УНИДРУА. Альтернативный вариант — избрание национального права какой-либо страны в качестве применимого права. При этом согласно п. 24.2 Типового контракта надлежит учитывать нормы права государства места нахождения коммерческого предприятия дистрибьютора, регулирующие соответствующие отношения, даже в случае, если к контракту применимо иностран-

ное право. Подобные положения о подлежащем применению праве в Модельных правилах ЕЧП не содержатся.

Следует констатировать, что глава «Дистрибуция» Модельных правил ЕЧП посвящена только особенностям правового регулирования анализируемых правоотношений, а это значит, что все иные вопросы, которые связаны с заключением и исполнением рассматриваемых договоров, следует решать, руководствуясь общими нормами такого документа. Модельные правила ЕЧП, предлагая дефиниции 3-х разновидностей анализируемых договоров, регулируют, по сути, лишь две из них, практически оставляя за рамками внимания исключительный договор о закупках. Не регламентируются Модельными правилами ЕЧП вопросы, которые связаны с предоставлением дистрибьютору поставщиком прав на объекты интеллектуальной собственности (товарные знаки).

В литературе ставится вопрос о возможности применения норм Венской конвенции 1980 г. к бартерным договорам и договорам по встречной поставке, дистрибьюторскому договору, агентским соглашениям и договорам франчайзинга. По мнению М.Г. Розенберга и В.А. Канашевского, Венская конвенция 1980 г. не имела в виду охватить и товарообменные операции. [3, с. 242]

В отношении дистрибьюторских правоотношений преобладающей в доктрине является точка зрения, согласно которой они не входят в сферу применения Венской конвенции. Представляется, что сам дистрибьюторский договор не подпадает под регулирование нормами Конвенции, однако договоры поставки, заключаемые в рамках дистрибьюторских правоотношений, могут регулироваться ее нормами. Подобное мнение было высказано в Обзоре ЮНСИТРАЛ по применению Венской конвенции 1980 г.

Таким образом, дистрибьюторские правоотношения специфичны в своем правовом регулировании. Выше указано, что данные правоотношения не урегулированы на уровне российского гражданского законодательства, и единственным актом, регламентирующим подобного рода договорные отношения, является Типовой дистрибьюторский контракт МТП. Следует отметить, что Типовой дистрибьюторский контракт носит рекомендательный характер и не является нормативным правовым актом. Однако, ввиду отсутствия

нормативного регулирования данной договорной конструкции именно Типовой дистрибьюторский контракт является основой, на которой базируются долгосрочные отношения, а товары распространяются под товарным знаком поставщика.

Из Руководства и Типового контракта МТП следует, что данные документы применяются к международным дистрибьюторским договорам, в силу чего они не предназначаются для регулирования внутренних договоров с таким же наименованием в принципе. Анализируя Модельные правила ЕЧП, считаем необходимым отметить, что они предназначаются для регулирования анализируемых правоотношений, которые заключаются в странах Евросоюза. Вместе с тем, во введении к Руководству отмечается, что оно применимо к дистрибьюторским соглашениям, по которым продавцом организуется сбыт товаров производителя на определенной территории.

В научной литературе существует несколько различных подходов к квалификации дистрибьюторского договора. Их можно разделить на две основных точки зрения: часть авторов считает исследуемый договор поименованным в гражданском законодательстве России, другая же часть полагает, что указанный договор является непоименованным.

В свою очередь по вопросу правовой квалификации дистрибьюторского договора в качестве поименованного в ГК РФ так же можно встретить различные точки зрения. В частности, он может рассматриваться как договор: а) агентский; б) поставки; в) возмездного оказания услуг; г) коммерческой концессии. [4, с. 222]

Отечественная правовая доктрина, опираясь на принципы свободы договора, направляет правоприменителя по пути применения к дистрибьюторским правоотношениям главным образом общих норм гражданского законодательства о договорах, обязательствах и сделках.

На сегодняшний день дистрибьюторский договор является договором непоименованным в Гражданском кодексе Российской Федерации (а именно, в части второй ГК РФ) и не урегулированным специальным законодательством.

Существование доктринального определения дистрибьюторского договора, наличие типового дистрибьюторского контракта, разработанного Международной Торговой Палатой, а также его от-

личительные условия фактически не решают проблемы квалификации дистрибьюторских отношений в Российской Федерации.

Учитывая вышесказанное, представляется, что применение к дистрибьюторскому договору общих положений гражданского законодательства об обязательствах и договорах не отвечает существу данного договора и, вне всякого сомнения, не является достаточным для разрешения всех споров, возникающих в связи с заключением дистрибьюторского договора.

Как справедливо отмечает Доронкина В.Ю. «специфика дистрибьюторского договора состоит в том, что он может содержать не только ключевую обязанность дистрибьютора реализовывать товар, полученный от принципала, но и включать в себя отдельные элементы договоров, поименованных в гражданском законодательстве. Дистрибьюторский договор может включать в себя элементы договора поставки, договора хранения, договора возмездного оказания услуг (в дистрибьюторском договоре могут предусматриваться услуги, оказываемые одной из сторон, в том числе по сервисному и гарантийному обслуживанию третьих лиц), агентского договора (в части выполнения каких-либо отдельных поручений принципала) и других. При столь обширном количестве составных элементов, ошибочным представляется квалификация дистрибьюторского договора в качестве смешанного, поскольку интерес принципала в заключении дистрибьюторского договора состоит в получении от дистрибьютора исполнения совокупности обязанностей, а именно: по одному дистрибьюторскому договору принципал получает и оказание услуг, и реализацию товаров, и не исключено, охрану того или иного объекта (склада, где хранятся запасы товаров), и выполнение дистрибьютором отдельных разовых поручений». [5, с. 107]

Таким образом, при квалификации дистрибьюторского договора в качестве смешанного велик риск того, что такой договор будет признан незаключенным, поскольку как-правило стороны не согласовывают в его тексте все существенные условия договоров, элементы которых согласно судебной практике могут в нем присутствовать. Аналогичного мнения придерживается и Андреева С.А. [6, с. 16–20]

Самостоятельность дистрибьюторского договора дополнительно обосновывается тем, что в слу-

чае его заключения принципал в аспекте получения прибыли не связан действиями дистрибьютора по договору, в отличие от агентского договора.

Как отмечает Доронькина В.Ю. «приведенная позиция о самостоятельном характере дистрибьюторского договора вполне возможна теоретически, но в правоприменительной практике будет вызывать трудности до тех пор, пока отношения из дистрибьюторского договора не подвергнутся урегулированию в той же степени детализации, как и иные основные договорные типы: поставки, аренды, подряда, оказания услуг и так далее». [5, с. 109]

Таким образом, в случае возникновения спора, вытекающего из дистрибьюторского договора, судам необходимо применить норму закона с целью разрешения спора. Поэтому совершенно обоснованно предложение Бычкова А.И. [7, с. 97] и ряда других исследователей о необходимости нормативного закрепления дистрибьюторских отношений в гражданском законодательстве России. Одним из предложений настоящего исследования является принятие Федерального закона «Об основах дистрибьюторской деятельности в Российской Федерации». Альтернативой принятию отдельного федерального закона служит внесение в действующий Гражданский кодекс Российской Федерации изменений в виде норм, регулирующих дистрибьюторский договор, определяющих предмет и существенные условия, а также ответственность сторон.

Нельзя не согласиться с позицией Доронькиной В.Ю. о том, что при наличии в российской правоприменительной практике федеральных законов, посвященных конкретным договорам: Федерального закона от 29.10.1998 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)», Федерального закона от 16.07.1998 № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)» и других — доводы об избыточном нормативном регулировании путем выделения каждого непоименованного в гражданском законодательстве договора в отдельный законодательный акт — опровергается наличием и успешным применением указанных федеральных законов, вся специфика которых не могла быть детализирована в Гражданском кодексе Российской Федерации. [5, с. 115]

Таким образом, в силу сочетания в дистрибьюторском договоре совокупности различных обязанностей, его непоименованного характера и отсутствия в нем признаков смешанного, потребностям правоприменительной практики будет отвечать принятие специального Федерального закона, в котором будут раскрыты дефиниция исследуемого договора и специфика исполнения дистрибьюторского договора, либо внесение изменений в Гражданский кодекс Российской Федерации в виде отдельной главы, также регулирующей особенности дистрибьюторского договора. Принятие предлагаемых изменений позволит включить дистрибьюторский договор в российское законодательство и позволит исключить неопределенность в его правоприменении.

Литература

1. Стригунова Д.П. Проблемы правового регулирования международного дистрибьюторского договора // Современное право. 2019.
2. Стригунова Д.П. О содержании международного дистрибьюторского договора и унификации его нормативного регулирования в рамках ЕАЭС // Юрист. 2017. № 13.
3. Канашевский В.А. Международные сделки: правовое регулирование. — М.: Междунар. отношения, 2022.
4. Пшеничникова Е.С. Дистрибьюторский договор: проблемы правовой квалификации // Материалы 54-й Междунар. науч. студенческой конф. МНСК-2016: Государство и право. Новосибирск: Новосибир. гос. ун-т., 2016.
5. Доронькина В.Ю. Имплементация дистрибьюторского договора в российское право: дис. ... канд. юрид. наук. СПб., 2020.
6. Андреева С.А. Квалификация дистрибьюторского договора по российскому праву и отграничение от смежных договорных конструкций // Конкурентное право. 2023. № 3.
7. Бычков А.И. Дистрибьюторский договор // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2022. № 9.

Актуальные аспекты правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права

Дерезин К.К.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: dkk_1992@mail.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализированы актуальные аспекты правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права. Освещены основные источники правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** источники международного частного права, унификация международного частного права, имплементация норм международного частного права*

Унифицированные нормы международного частного права находят свое закрепление в соответствующих источниках. В качестве таковых выступают преимущественно международные договоры.

При унификации норм международного частного права наряду с материально-правовыми нормами учитываются также международно-правовые обычаи, обыкновения, сформировавшиеся на практике в результате единообразного урегулирования смежных отношений.

Важное значение на процесс унификации норм международного частного права оказывают также

нормы коммерческого права. К их числу следует относить неправовые (вспомогательные) унифицированные нормы, которые основываются на рекомендациях международных организаций, принятых в определенных сферах [1, с. 206].

Так, например, на практике широко применяются положения Арбитражного регламента Комиссии ООН по праву международной торговли, публикации МТП. Кроме того, особую роль в регулировании отношений, осложненных иностранным элементом, оказывают типовые договоры, что позволяет предупредить, разрешить возникающие

на практике спорные вопросы, определить примерное содержание совершаемых сторонами сделок.

Нормы международного частного права имеют публично-правовой характер, поскольку такие нормы создаются властными субъектами (государствами). Указанные нормы — есть результат взаимного согласования воли нескольких государств-участников определенной международной организации.

В свою очередь, сами государства, участвующие при разработке материально-правовых норм международного частного права, могут применять такие нормы при условии, если они были имплементированы в национальное законодательство.

Под имплементацией следует понимать процесс фактической реализации международных обязательств на национальном уровне.

Имплементация норм международного права осуществляется посредством их трансформации, отражении и закреплении в нормах национальных законов и подзаконных актов. В этом случае предполагается создание отдельного нормативно-правового акта, указывающего на взятое на себя государством обязательство по ратификации норм международного права, либо введение соответствующих норм в отдельные национальные акты. [2, с. 162–163]

Результатом ратификации международного договора выступает автоматическое отнесение норм международного договора к числу источников, включенных в состав национальной правовой системы.

Для урегулирования вопроса в части установления противоречий между нормами международного и национального права государства руководствуются соответствующим принципом, где определяется превосходство конкретных правовых норм — международных либо национальных.

После включения норм международного права в национальную правовую систему такие нормы все же сохраняют некоторую автономность, самостоятельность, что позволяет их отграничить от норм национального права.

Необходимость в придании нормам международного права автономного и самостоятельного характера обуславливается тем, что такие нормы принимаются в особом порядке, выражают в себе волю нескольких государств (правотворцев). Соответственно, такие нормы наделяются более вы-

соким значением, что исключает возможность их последующей отмены либо изменения одним государством.

Принятые государством международные нормы не могут быть отменены либо изменены в одностороннем порядке. Исключение составляют случаи, когда государство прекращает участие в конкретном международном соглашении.

Процесс унификации норм международного частного права может выражаться не только в единообразном создании материально-правовых норм. Свое распространение получают также случаи унификации коллизионных норм. В качестве примера таких действий следует привести нормы Гаагских конвенций в области брачно-семейных отношений, Женевскую конвенцию товаров и др.

Также в литературе выделяется такой тип унификации, как смешанная унификация. В этом случае создаются в рамках одного нормативного акта как материально-правовые, так и коллизионные нормы (например, Гаагская конвенция о праве, применительном к доверительной собственности, и ее последующем признании 1985 г. и др.).

В международном частном праве отсутствует единый подход к классификации источников, регулирующих деятельность международных организаций.

Авторами предлагаются различные подходы к разрешению рассматриваемого вопроса. Свое распространение и широкое признание получает подход, согласно которому выделяются следующие источники деятельности международных организаций, в том числе и международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП:

1) внутреннее право международных организаций. В указанных нормах находят свое отражение вопросы установления структуры, компетенции международных организаций, полномочий, функций их органов. На основе указанных норм регулируется также порядок осуществления трудовых и иных полномочий сотрудниками данных организаций;

2) внешнее право международных организаций. К данной группе относятся нормы, регламентирующие положение международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, в системе международных отношений (например, соглашения международных организаций с государствами, иными международными организациями и др.);

3) нормы, связанные с деятельностью международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, регламентирующие порядок участия в процессе международного правотворчества. Разграничение данной группы правовых норм проводится в зависимости от форм, целей, направлений проведения правотворческой деятельности [3, с. 77–79].

Представляется, что обозначенная совокупность источников позволяет отразить специфику правового положения международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, как участников МЧП.

Следует также отметить, что большая часть источников правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, представлена международными договорами. Совокупность указанных источников может быть разделена на следующие группы:

- договоры между государствами;
- договоры между государствами и международными организациями, участвующими в процессе создания норм МЧП;
- договоры между международными организациями, участвующими в процессе создания норм МЧП, и иными международными организациями.

К первой группе источников могут быть отнесены учредительные акты международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, разработанные государствами-учредителями данных международных организаций. В соответствии с положениями указанных актов определяется правовой статус международных организаций, их права, обязанности, цели, задачи деятельности их органов. Здесь же разрешаются финансовые, административные, материально-технические вопросы.

В качестве примера рассматриваемых актов могут быть приведены: Устав ООН; Устав Международной организации труда; Устав Совета Европы и др.

К каждому из названных уставов применению подлежат нормы Венской конвенции о праве международных договоров, что находит свое непосредственное отражение в ст. 5 указанной конвенции.

Вторую группу источников составляют соглашения, на основании которых определяется ме-

сто пребывания штаб-квартиры международной организации, участвующей в процессе создания норм МЧП, ее представительств. Другими словами, указанная группа источников — есть функциональные соглашения, направленные на реализацию непосредственных целей организации.

Указанные соглашения заключаются отдельной международной организацией, принимающей участие при создании норм международного частного права, а также правительством конкретного государства. В качестве примера таких соглашений можно привести Соглашение между ООН и Правительством США от 26 июня 1947 г. относительно местопребывания центральных учреждений ООН.

Третья группа международных соглашений представлена соглашениями о сотрудничестве, заключенными между международными организациями, принимающими непосредственное участие при создании норм международного частного права, а также иными международными организациями. К числу таких соглашений можно отнести соглашение о статусе специализированного учреждения при ООН и др.

Также на практике свое распространение и широкое признание получает концепция «добровольных обязательств». Указанные обязательства возникают по результатам проведения на систематической основе саммитов. Результаты проведения таких мероприятий отражаются в заявлениях и декларациях, что приводит к формированию так называемого «мягкого права».

Вместе с тем, в случае нарушения субъектом взятого на себя обязательства к правонарушителю не применяются какие-либо санкции. В результате совершения указанных действий возникают такие негативные последствия, как утрата авторитета государства, его руководителей.

На деятельность международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, также свое влияние оказывают решения, принятые в рамках неформальных объединений.

Таким образом, источники правового регулирования деятельности международных организаций, принимающих участие в процессе создания и унификации норм международного частного права, отличаются своим многообразием. Применительно к указанной деятельности международные организации используют положения между-

народных соглашений, заключенных между собой, с государством, а также собственные нормы уставов, регламентирующих внутреннюю и внешнюю

деятельность, в том числе и порядок реализации полномочий в сфере создания норм международного частного права.

Литература

1. Джамиля Ш.М. Международно-правовые источники деятельности международных организаций // Закон и право. 2019. № 6.
2. Власова Н.В. Международное частное право в глобальном мире // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2016. № 2 (57).
3. Артюшенко В.С. Некоторые проблемы унификации международного частного права // Молодой ученый. 2021. № 12 (354).

Становление и развитие правового регулирования компенсации морального вреда в России

Карасев С.А.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: karasevaoo@yandex.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализировано становление и развитие правового регулирования компенсации морального вреда в России. Обращено внимание на основные проблемы правового регулирования компенсации морального вреда в России. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** защита гражданских прав, возмещение морального вреда, развитие законодательство о возмещении морального вреда.*

Проводя анализ основных тенденций возникновения и становления норм, регулирующих возмещение морального вреда в России, можно выделить следующие этапы развития институтов гражданского права: переходный и феодальный, дореволюционный, советский, а также современный этап.

Переходным этапом охватывается период перехода от первобытного строя непосредственно к строю государственному (прибл. VI-X вв.). Для данного этапа характерным является неустойчивость начал института ответственности и защиты нарушенных прав и благ, активное влияние римского законодательства на становление и развитие нормативных устоев, необходимость поиска компромисса между славянскими традициями и заимствованными правилами.

Первые попытки закрепления денежного возмещения неимущественного вреда были предприняты в договорах 911 г. и 945 г., в соответствии с нормами которых родственники убитых надеялись правом на получение возмещения в виде имущества убийц, в том числе случае их побега. Подлежало денежному возмещению и причинение тех или иных физических травм, увечий. Однако при этом не было установлено даже размеров подобного возмещения.

Наиболее значительным памятником российской истории рассматриваемого института является Русская Правда, закрепляющая феодальные отношения и содержащая, помимо прочего, нормы об ответственности за нанесение не только имущественного, но и неимущественного вреда. В ней

содержались нормы, устанавливающие денежное возмещение за нарушение таких неимущественных прав, как достоинство, честь, здоровье, а также жизнь и пр.

Посягательством на достоинство, честь рассматривалось причинение какого-либо вреда бороде и усам мужчин, олицетворявших их мужественность, мужское достоинство (дергание, вырывание волос и т.д.), подлежащее денежной компенсации в размере 12 гривен (как за бороду, так и за усы, то есть они считались разными объектами посягательства). Такая же мера ответственности назначалась виновному за удар потерпевшего не обнаженным (не вынутым из ножен) мечом.[1]

Феодальный этап характеризуется появлением ряда новых источников права, среди которых следует выделить своего рода кодексы феодального права — Псковскую и Новгородскую судные грамоты, нормами которых регламентировались, прежде всего, гражданско-правовые институты, в том числе возмещения вреда — как имущественного, так и неимущественного, однако принципиально новых положений они не содержали.

В Судебниках 1497, 1550 гг. содержались нормы, устанавливающие виру (штраф, денежное возмещение) за убийство, а также оскорбление. В соответствии с нормами указанных источников права, потерпевшая сторона получала за оскорбления со стороны виновных лиц («бесчестье») денежную компенсацию, размер которой зависел непосредственно от сословной принадлежности оскорбленного лица (чем ниже сословие — тем меньше размер возмещения) и пола (мужчинам полагался больший размер возмещения).[2]

Несомненный интерес представляет тот факт, что взимание виры (денежного штрафа) за убийство носило чисто фискальный характер, поскольку во всех случаях уплачивалась она не потерпевшим или родственникам погибших, а князю, что увеличивало его казну.

Нормы Судебников предусматривали и денежное взыскание из имущества убийцы, приговоренного к смертной казни, в виде головщины (платы за убийство, которая взималась уже в пользу родственников убитых).[3]

В XVII веке развитие гражданского законодательства характеризовалось, прежде всего, принятием знаменитого Соборного Уложения в 1649 году.

При этом в комплекс гражданско-правовых норм Уложения входили статьи, содержащие общую характеристику возмещения вреда, причиненного неимущественным правам (благам). Личная «обида» (нанесение кому-то материального или морального ущерба, вреда) предполагала денежное возмещение, причем его размер зависел, как правило, от сословий и званий. В частности, размер возмещения за «бесчестье» мог составлять от 1 рубля до 400 рублей в зависимости от сословия, звания, чина виновного и потерпевшего лиц.[4]

Предусмотрена была ответственность, в частности, за оскорбление чести в виде «обиды» («бесчестье») словом или действиями, за клевету, за распространение порочащих слухов. К «обиде» в данном правовом источнике отнесены были устные ругательства (в адрес потерпевшего), обращение к лицу с ненадлежащим образом произносимым именем, отчеством или фамилией, обращение к мужчине со словом «жонка» и пр.

В последующие столетия (в императорский, до-революционный период) законодательство в части норм, регулирующих компенсацию морального вреда, также претерпело некоторые изменения.

В частности, законодательству периода правления Петра Великого (второй его половины) стали присущи, на наш взгляд, такие новые черты, как более четкая форма, уменьшение казуальности, усиление юридического формализма. При этом впервые появилось указание на тот факт, что закон не имеет обратной силы, и его исполнение должно быть неукоснительным.

Результатом же проведенной кодификационной работы стали, помимо прочего, утвержденные в 1714 году и годом позднее изданные Воинские Артикулы (составляющие Воинский Устав), являющиеся сводом военно-уголовного и отдельных норм иного отраслевого законодательства, которое относилось преимущественно к сфере не процессуального, а материального права.

Последняя четверть XVIII столетия была ознаменована изданием Екатериной Великой Манифеста «О поединках» от 1787 года. Нормами данного источника обида подразделялась на словесную, письменную и фактическую (то есть действием), каждой из них давалась детальная характеристика и для каждой предусматривалось наказание.

К еще одному значимому источнику российского института возмещения морального вреда

следует отнести Свод законов Российской империи (ч. I т. X Свода законов гражданских), содержащий Указ от 21.03.1851 г., которым регулировалось возмещение вреда. Однако и здесь не содержалось прямого указания на возмещение именно морального вреда, нормами предусматривалось возмещение за всякий вред, чем порождались противоречивые суждения среди дореволюционных юристов.

Советский этап развития института возмещения морального вреда характеризуется его фактическим отрицанием. Властями в 1918 г. была предпринята попытка ликвидации данного института, в общественное сознание внедрялось убеждение о недопустимости наличия такого правового института на территории страны, среди советских граждан. Возмещение морального вреда рассматривалось в качестве классово чужеродного постреволюционному социалистическому обществу правового института.

Согласно социалистической доктрине, расчет достоинства, чести советских граждан в денежном эквиваленте невозможен, однако при этом отвергался и факт того, что сущность института возмещения нанесенного личности морального вреда заключается не только и не столько в денежной компенсации вреда, а в обязанности причинителя этого вреда нивелировать причиненные потерпевшему страдания (психологические, нравственные и пр.).

Необходимо также отметить, что советская судебная практика рассматриваемого периода основывалась на положениях господствующей доктрины, а потому судами просто не принимались время от времени подаваемые иски о возмещении морального вреда. [5]

Практически столетие на законодательном уровне не признавалось ни понятие морального вреда как таковое, ни возможность компенсации морального вреда. Ситуация изменилась только в 1990 году в связи с закреплением в Законе «О печати и других средствах массовой информации» нормы о возмещении морального вреда. Само понятие еще не было легально закреплено, но при этом предусматривалась ответственность в виде возмещения морального вреда в случае его причинения гражданину вследствие распространения СМИ сведений об этом гражданине, которые не соответствовали действительности, порочили его

достоинство и честь либо причинили другой немущественный ущерб.

Спустя год определение моральный вред получает в нормах Основ гражданского законодательства СССР и республик, согласно которому под моральным вредом следовало понимать причинение лицу «физических или нравственных страданий». Помимо этого, отдельные положения о возмещении морального вреда были закреплены в 1991–1992 гг. в некоторых других нормативных актах. [6] Однако лишь с принятием Гражданского кодекса РФ (далее — ГК РФ) институт защиты нарушенных гражданских прав получает должное развитие. При этом существенно расширяется круг регулируемых вопросов, касающихся непосредственно возмещения морального вреда — оснований, порядка, размеров его возмещения.

Говоря о современном понимании возмещения морального вреда как способа защиты гражданских прав, необходимо отметить, что общественные отношения, складывающиеся в рамках предмета правового регулирования отрасли отечественного гражданского права, принято разделять в соответствии с объектом, по поводу которого они возникают, изменяются или прекращаются, это, в частности, имущественные и неимущественные (то есть личные) отношения.

Само же понятие вреда законодателем применяется, как правило, при регулировании отношений, возникших именно из внедоговорных правоотношений, то есть при причинении вреда непосредственно личным нематериальным благам и неимущественным правам. Следует выделить точку зрения А.М. Эрделевского, согласно которой под вредом в рамках гражданского права следует понимать неблагоприятные изменения, прежде всего, в конкретном нематериальном благе, охраняемом законом [7], например, в здоровье или жизни и пр.

Вред подразделяется при этом в контексте способов возмещения на так называемый вред в натуре (возмещение ущерба) и возмещение убытков. В свою очередь, под убытками в рамках возмещения вреда следует понимать денежные затраты, которые обязан понести причинитель вреда при восстановлении нарушенного блага, права.

Вместе с тем анализ законодательства показывает отсутствие легального закрепления рассматриваемых понятий, что требует внесения соот-

ветствующих изменений (дополнений) в ст. 15, гл. 25 и 59 ГК РФ для предотвращения возникновения споров, связанных с их двусмысленным, расшири-

тельным толкованием, обеспечения соблюдения прав пострадавших и внесения ясности в правоприменительную практику.

Литература

1. Воробьев С.М. Эволюция института компенсации морального вреда в российском праве: теоретико-правовое исследование: дисс. ... канд. юрид. наук. — М.: Изд. МГЮА им. Кутафина, 2014. С. 128–130.

2. Баглариду М.Ф. Компенсация морального вреда, причиненного пассажиру при воздушной перевозке, по законодательству России и зарубежных стран: дисс. ... канд. юрид. наук. — М.: Изд-во МГИМО, 2019. С. 19–20.

3. Ворсина Е.А. История возникновения и развития института компенсации морального вреда в законодательстве РФ // Юридический факт. — 2018. — № 35. — С. 93.

4. Пагава Т.Л. Становление и развитие правового института компенсации морального вреда как способа защиты нарушенных имущественных прав граждан // Экономика. Право. Общество. — 2019. — № 2. — С. 35.

5. Вешкурцева З.В. Компенсация морального вреда при нарушении личных неимущественных прав и при посягательстве на нематериальные блага: дисс. ... канд. юрид. наук. — М.: Изд-во РГАИС, 2017. С. 25.

6. Бакаева И.В. Имущественные и личные неимущественные отношения в предмете гражданского права: проблемы теоретико-правового анализа // Законы России: опыт, анализ, практика. — 2021. — № 2. — С. 3–4.

7. Эрделевский А. М. Об определении размера компенсации морального вреда // Хозяйство и право. — 2020. — № 2. — С. 41–42.

Актуальные аспекты правового регулирования заключения и исполнения государственных (муниципальных) контрактов

Мыгаль Я.В.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: mucal11992@mail.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализированы теоретические основы правового регулирования заключения и исполнения государственных (муниципальных) контрактов. Обращено внимание на основные проблемы правового регулирования заключения и исполнения государственных (муниципальных) контрактов. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** заключение государственных контрактов, контрактная система, закупка товаров для государственных нужд*

Нормативную основу заключения государственных и муниципальных контрактов составляют Гражданский Кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ, а также целый ряд подзаконных актов, главным образом Постановления Правительства РФ, а также Распоряжения Правительства РФ и Приказы уполномоченных ведомств. Детализация правовых норм проходит в региональном законодательстве и муниципальных правовых актов в рамках полномочий этих субъектов правового регулирования.

Первым существенным положительным изменением, касающимся заключения контрактов

следует считать нововведение, привнесённое Федеральным законом от 4 июня 2014 г. № 140-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее — Закон № 140-ФЗ). Это нововведение заключалось в том, что заключать контракты с единственным поставщиком на оказание коммунальных услуг, связи, на основании пунктов 4 и 5 части 1 статьи 93 Закона о контрактной системе и т. д. стало возможным без включения в документ расчёта и обоснования начальной максимальной цены контракта. Данное изменение носило исключительно положительный характер и упраздняло неадекватные для заклю-

чения вышеперечисленных категорий контрактов условия. Что касается контрактов, заключаемых с естественными монополистами, то расчёты в своих контрактах они приводят на основании законодательства, регулирующего их отрасль. Так, например, контракты на поставку тепловой энергии заключаются на основании Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении». То же самое касается заключения контрактов на оказание услуг местной телефонной связи, водоснабжения и водоотведения, поставки электрической энергии и т. д. Как следует из определения Конституционного Суда РФ от 05.10.2000 № 199-О, специальные нормы права имеют приоритет перед общими, если требования их противоречат друг другу[1]. Соответственно, нормы Закона № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» являются специальными по отношению к нормам Закона о контрактной системе. Такого рода контракты заключаются по форме, установленной специальными нормами права, и понуждать такого рода контрагентов вносить обоснование начальной контрактной цены и прочие условия заказчики не вправе. Вообще на данном примере можно проследить развитие правоприменительной и судебной практики, поскольку орган власти, регулирующий контрактную систему — Министерство Финансов Российской Федерации придерживалось ранее диаметрально противоположной точки зрения.

Проводя обзор возникновения правового регулирования заключения государственных контрактов в рамках Закона о контрактной системе, нельзя не отметить одно из последних и, несомненно, важных изменений, а именно: 01.04.2021 вступил в силу Федеральный закон № 249-ФЗ от 31.07.2020, который разрешает проводить электронные закупки малого объёма до 3 млн рублей по ч. 12 ст. 93 Закона о контрактной системе. Участниками данного вида закупки могут быть как физические, так и юридические лица (кроме оффшорных компаний), которые зарегистрированы в Единой информационной системе закупок (ЕИС). Минимальная цена закупки для заключения контракта не ограничена, а верхний предел — 3 млн руб. Общий лимит для таких процедур не должен превышать годовой объём госзакупок, который указан в п.п. 4 и 5 ч. 1 ст. 93 Закона о контрактной системе. Чем примечательно данное нововведение: заключение контракта по данным закупкам («мини-аукцио-

нам») проводится в специализированном агрегаторе — электронном магазине [2, с. 204].

Электронные магазины (маркеты, порталы поставщиков) — это специальные сервисы на базе электронных торговых площадок для осуществления закупок малого объёма по упрощённой схеме. Распоряжением Правительства РФ № 824-р от 28.04.2018 г. было положено начало работы данного агрегатора в Российской Федерации. И с ноября 2018 года его использование стало обязательным. Принцип работы такого портала такой же, как при объявлении обычной конкурентной закупки. Контракт заключается с исполнителем, предложившим наименьшую цену за товар (работу, услугу).

Сегодня разные регионы используют свои электронные магазины, за счёт чего последних стало достаточно много. Кроме того, работает единая площадка федерального уровня, известная как «Берёзка». Она предназначена для размещения закупок всеми федеральными заказчиками. Важно отметить, что у последних имеется возможность просто зайти на портал и выбрать необходимый товар (работу, услугу), который ранее был зарегистрирован различными поставщиками. Заказчику остаётся лишь выбрать самый выгодный вариант.

Электронный магазин более свободен в сроках, что позволяет выбирать между срочной и обычной закупкой. Если заказчику необходимо заключить срочный контракт, то путём проведения мини-аукциона заключение контракта можно осуществить за 2 дня. В то время как на обычный аукцион уходит не меньше трёх недель, если считать от публикации извещения до заключения государственного контракта с исполнителем.

Важнейшим преимуществом портала поставщиков является не только участие потенциальных исполнителей на равных условиях без учёта организационно-правовой формы, размеров компании, т.к. дополнительные требования к участникам подобного вида торгов не устанавливаются. В результате мы видим, что малый и средний бизнес получает равные права с крупными организациями, а значит, больше шансов на работу с госзаказчиками.

Сама процедура заключения контракта крайне проста. После проведения мини-аукциона заказчик выбирает победителя, предложившего наименьшую стоимость за товар (работу, услугу). Затем

в проект контракта вносятся сведения победителя, названная им цена, после чего документы направляются исполнителю через портал. У исполнителя имеется возможность один раз направить протокол разногласий, и после учтённых изменений, если таковые имеются, и подписания со стороны исполнителя контракт может быть подписан заказчиком прямо в электронном магазине.

В 2020 году 19 региональных электронных магазинов прошли интеграцию с Порталом поставщиков города Москвы. В результате чего по имеющейся в открытом доступе статистике НМЦК товаров (работ, услуг) снизилась в среднем на 10 %. Кроме существенной экономии бюджетных средств, можно смело говорить о том, что данный вид торгов обеспечивает прозрачность проведения закупки, минимизируя нарушение антикоррупционного и антимонопольного законодательства, а надзорные инстанции, в случае проведения внеплановых проверок, могут проследить полный цикл заключения контракта заказчиком наравне с конкурентными процедурами с суммой НМЦК свыше 3 млн. рублей [3, с. 37].

Далее необходимо указать на не менее значимые изменения, согласно которым у заказчиков появляется возможность менять существенные условия государственных и муниципальных контрактов при закупках работ по капитальному ремонту, закупке услуг водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения и прочих условиях в соответствии с частью 1 статьи 95 Закона о контрактной системе.

Также, анализируя развитие правовой базы, регулирующей заключение контрактов муниципальными и государственными заказчиками, следует отметить последние изменения в законодательстве. В связи с распространением коронавируса и признанием Всемирной Организацией Здраво-

охранения сложившейся ситуации как пандемии, был издан и вступил в силу Федеральный закон от 1 апреля 2020 г. № 98-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций». В соответствии с его положениями:

- заказчики имеют право заключать контракты для устранения последствий коронавирусной инфекции на основании пункта 9 части 1 статьи 93 Закона о контрактной системе;
- при этом сохраняется необходимость не превышать необходимый объем закупаемой продукции, товаров и услуг, необходимых для устранения или ликвидации чрезвычайной ситуации;
- правительство страны имеет право закупать товары, работы или услуги неконкурентным способом — у единственного источника по тем основаниям, которые не предусмотрены требованиями Закона о контрактной системе.

В заключение данной части исследования хотим отметить, что нормативно-правовая база, регламентирующая заключение, исполнение и изменение государственных и муниципальных контрактов, с момента вступления в силу Закона о контрактной системе претерпела существенные, местами революционные изменения: в отдельных случаях допускается изменять существенные условия контрактов, в том числе, однократно менять сроки строительных и ремонтных работ, существенные изменения касаются контрактов, заключённых в период пандемии COVID-19, где также условия и требования являются крайне гибкими, урегулированы вопросы заключения контрактов на основании пункта 5 части 1 статьи 93 Закона о контрактной системе и т. д.

Литература

1. Определение Конституционного Суда РФ от 05.10.2000 № 199-О [Электронный ресурс]/Легалактс. 2021. — Электрон. дан. — Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/opredelenie-konstitutsionnogo-suda-ot-05102000-n-199-o-ob/>.
2. Белов В.Е. Поставка товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд: правовое регулирование. М., 2021.
3. Лаврова О.В. Актуальные проблемы контрактной системы в сфере государственных и муниципальных закупок // StudNet. 2020. № 9. — С. 37.

Источники правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права

Поляков Ю.А.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: polyakova_ni@mail.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализированы источники правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права. Обращено внимание на возможные варианты классификации источники правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм международного частного права. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** международные договоры, имплементация норм международного частного права; правовое регулирование деятельности международных организаций.*

Международные договоры являются основными источниками унифицированных материально-правовых норм. Унификация норм международного частного права возможна также посредством утверждения международно-правовых обычаев, вырабатываемых на основе широкой и единообразной практики международного сотрудничества. Необходимо также упомянуть и о международном коммерческом праве. В каче-

стве неправовых или вспомогательных унифицированных норм, оказывающих воздействие на регулирование рассматриваемых отношений, следует перечислить рекомендации межправительственных и неправительственных международных организаций и ассоциаций[1].

К числу таких норм, например, можно отнести Арбитражный регламент Комиссии ООН по праву международной торговли 1976 г., публи-

кации Международной торговой палаты в Париже или типовые договоры на поставку готовых изделий, разрабатываемые различными международными торговыми ассоциациями, а также международные обыкновения, складывающиеся в практике торговых сделок и определяющие детали этих сделок.

Унифицированные материально-правовые нормы создаются государствами, имеют публично-правовой характер и представляют собой конечный результат процесса согласования воли двух и более государств. Они также могут применяться для регулирования частноправовых отношений с иностранным элементом (ст. 7 ГК РФ). Для этого они должны быть имплементированы во внутреннее законодательство.

Имплементация осуществляется путем трансформации международноправовых норм в национальные законы и подзаконные акты, посредством последующего издания определенных внутренних правовых актов, вводящих нормы договора в национальную правовую систему. В ряде государств ратифицированные международные договоры автоматически становятся частью национального законодательства. Принцип преимущественного применения международного права в случаях его противоречия с нормами национальных законов действует сегодня в законодательстве большинства государств.

Тем не менее, даже после того, как нормы международного права становятся частью национальной правовой системы, они сохраняют автономный, самостоятельный характер и отличаются от иных норм внутреннего права. Автономность и самостоятельность имплементированных международных норм в национальной правовой системе объясняется тем, что они не являются творением одного законодателя, а созданы в процессе международного нормотворчества и воплощают согласованную волю двух и более государств. Такие нормы государство не вправе отменить или изменить в одностороннем порядке, для этого оно должно сначала прекратить свое участие в соответствующем международном соглашении.

В тоже время унификация права может обеспечиваться и использованием других приемов и осуществляться не только в виде создания единообразного регулирования материально-правовых норм.

Возможна также унификация коллизионных норм, примерами которой могут служить первые Гаагские конвенции в области брачно-семейных отношений, Женевская конвенция товаров, Римская конвенция 1980 г. о праве, применимом к договорным обязательствам, заключенная странами ЕС, и др. Кроме того, юристы выделяют смешанную унификацию. Под последней принято понимать создание в одном унифицирующем акте единообразных коллизионных и материально-правовых норм. Примерами смешанной унификации в МЧП являются «Общие условия поставок товаров хозяйствами, организациями стран — членов СЭВ 1968/1988 гг.», Гаагская конвенция о праве, применительном к доверительной собственности, и ее последующем признании 1985 г., Конвенция ООП 1991 г. «Об ответственности операторов транспортных терминалов в международной торговле» и др.

В международном частном праве отсутствует единый подход к классификации источников, регулирующих деятельность международных организаций, в связи с чем авторами предлагаются различные подходы к разрешению рассматриваемого вопроса. Свое распространение и широкое признание получил подход, согласно которому выделяются следующие источники деятельности международных организаций, в том числе и международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП:

- 1) внутреннее право международных организаций. В указанных нормах находят свое отражение вопросы установления структуры, компетенции международных организаций, полномочий, функций их органов. На основе указанных норм регулируется также порядок осуществления трудовых и иных полномочий сотрудниками данных организаций;
- 2) внешнее право международных организаций. К данной группе относятся нормы, регламентирующие положение международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, в системе международных отношений (например, соглашения международных организаций с государствами, иными международными организациями и др.);
- 3) нормы, связанные с деятельностью международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, регламентирующие порядок участия данных международных организа-

ций в процессе международного правотворчества. Разграничение данной группы правовых норм проводится в зависимости от форм, целей, направлений проведения правотворческой деятельности[1].

Представляется, что обозначенная совокупность источников позволяет отразить специфику правового положения международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, как участников МЧП.

Следует также отметить, что большая часть источников правового регулирования деятельности международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, представлена международными договорами. Совокупность указанных источников может быть разделена на следующие группы:

- договоры между государствами;
- договоры между государствами и международными организациями, участвующими в процессе создания норм МЧП;
- договоры между международными организациями, участвующими в процессе создания норм МЧП, и иными международными организациями.

К первой группе источников могут быть отнесены учредительные акты международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, разработанные государствами-учредителями данных международных организаций. В соответствии с положениями указанных актов определяется правовой статус международных организаций, их права, обязанности, цели, задачи деятельности их органов. Здесь же разрешаются финансовые, административные, материально-технические вопросы.

В качестве примера рассматриваемых актов могут быть приведены:

- Устав ООН[2];
- Устав Международной организации труда[3];
- Устав Совета Европы[4] и др.

К каждому из названных уставов применению подлежат нормы Венской конвенции о праве международных договоров[5], что находит свое непосредственное отражение в ст. 5 указанной конвенции.

Вторую группу источников составляют соглашения, на основании которых определяется место пребывания штаб-квартиры международной организации, участвующей в процессе создания норм МЧП, ее представительств. Другими словами, указанная группа источников — есть функциональные соглашения, направленные на реализацию непосредственных целей организации.

Данные соглашения заключаются отдельной международной организацией, участвующей в процессе создания норм МЧП, и правительством договаривающегося государства.

К третьей группе международных соглашений следует относить соглашения о сотрудничестве между международными организациями, участвующими в процессе создания норм МЧП, и иными международными организациями. Сюда же относятся соглашения о статусе специализированного учреждения при ООН, о правопреемстве, о создании международными организациями совместных органов и др.

В настоящее время свое распространение на практике также получает концепция «добровольных обязательств». Данные обязательства характерны для ежегодных саммитов и выражаются в декларациях, заявлениях («мягкое» право).

При этом, нарушение положений принятых обязательств не влечет за собой применения санкций к правонарушителям. В этом случае в качестве «наказания» выступает престиж руководителей государств, не соблюдающих взятые на себя обязательства.

Помимо этого, на деятельность международных организаций, участвующих в процессе создания норм МЧП, также свое влияние оказывают решения, принятые в рамках неформальных объединений.

Таким образом, источники правового регулирования деятельности международных организаций, принимающих участие в процессе создания и унификации норм международного частного права, отличаются достаточным многообразием. Применительно к соответствующей деятельности международные организации используют положения международных соглашений, заключенных между собой, с государством, а также собственные нормы уставов, регламентирующих внутреннюю и внешнюю деятельность, в том числе и порядок реализации полномочий в сфере создания норм международного частного права.

Литература

1. Джамиля Ш.М. Международно-правовые источники деятельности международных организаций // Закон и право. 2019. № 6. С. 206.
2. Устав Организации Объединенных Наций (Сан-Франциско, 26 июня 1945 г.). URL: <https://base.garant.ru/2540400/>.
3. Устав Международной Организации Труда 1919 г. URL: <https://base.garant.ru/2540318//>
4. Устав Совета Европы ETS № 001 (Лондон, 5 мая 1949 г.). URL: <https://base.garant.ru/2540600/>.
5. Венская Конвенция о праве международных договоров (Заключена в Вене 23.05.1969). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12754/.

Правовое регулирование сделок с недвижимостью в зарубежных странах

Федосеева А.А.

обучающийся 1 курса магистратуры по направлению подготовки 40.04.01 «Юриспруденция»
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: nastay675@yandex.ru

Чижик А.П.

к.ю.н., научный руководитель, заведующий кафедрой правовых дисциплин
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»,
Россия, г. Москва
E-mail: achizhik@yandex.ru

***Аннотация:** проанализированы актуальные аспекты правового регулирования сделок с недвижимостью в зарубежных странах. Обращено внимание на проблемы возникающие при правовом регулировании сделок с недвижимостью в зарубежных странах. Предложены пути решения выявленных проблем.*

***Ключевые слова:** сделки с недвижимым имуществом, сделки с недвижимым имуществом по Германскому праву, сделки с недвижимым имуществом по Английскому праву.*

В данный момент фактически каждое государство разработало, переняло или адаптировало систему регулирования сделок с недвижимым имуществом. При этом государственное регулирование содержит существенные отличия начиная от определения объектов недвижимости, заканчивая процедурой заключения сделок с указанными объектами. Эти отличия обуславливаются сложившимися традициями оборота имущества, принадлежностью к конкретной правовой семье, а также историческим и культурным прошлым.

При этом важным является изучение законодательства других стран в области сделок с недвижимостью, поскольку это способствует расширению понимания термина «недвижимость» и механиз-

мов регулирования его оборота исходя из опыта иностранных государств. На примере конкретных государств можно проследить тенденции формирования законодательного регулирования сделок с недвижимостью принимая во внимание особенности конституционного строя, экономического развития и правовых аспектов. Помимо этого, с теоретической точки зрения сохраняется возможность рецепции наиболее действенных элементов системы регулирования изучаемых сделок, с учетом особенностей отечественного законодательства, в первую очередь вещного.

В целях наиболее полного изучения сделок с недвижимостью предлагается рассмотреть особенности законодательного регулирования как

в странах с романо-германской системой права, так и в государствах, являющихся членами англо-саксонской правовой системы. Представителями романо-германской семьи далее следует Германия, а англо-саксонской Великобритания.

Как уже было упомянуто, Российская Федерация и Германия относятся к одной правовой семье. Ведущие правоведы, такие как Е.А. Суханов еще на заре реформирования отечественного законодательства отмечали, что Германское гражданское уложение (далее — ГГУ) является близким для российской системы права [1, с. 5]. Исходя из этого первостепенным для изучения является именно законодательство ФРГ.

В отличие от ГК РФ в ГГУ не содержится терминов «недвижимые вещи», «недвижимость» и «недвижимое имущество». Уложение оперирует терминами «земельный участок» и «движимые вещи». Однако в цивилистической литературе такой термин присутствует. Одной из существующих концепций недвижимости в правовой системе Германии, изложенной нашей соотечественницей Л.Ю. Василевской, является интерпретация недвижимости как земельных участков (однако к земельному участку в следует относить и некоторые движимые вещи, прочно соединенные с землей, которые признаются «существенными составными частями земельного участка»), а также права, связанные с правом собственности на земельный участок, которые признаются законодателем составными частями последнего [2, с. 235].

Помимо обозначенных концепций необходимо указать, что имеют место быть и иные позиции в отношении понимания недвижимости, однако общим у всех вышеупомянутых концепций является то, что во всех случаях недвижимыми вещами признаются земельные участки, другие же объекты признаются недвижимостью на основании закона, путем приравнивания к земельным участкам, т. е. понятия «недвижимость» и «земельный участок» по

германскому праву полностью совпадают [3, с. 57].

Исходя из вышесказанного крайне важным представляется определение земельного участка по ГГУ, однако в Уложении отсутствует нормативное закрепление указанного понятия. Природа земельного участка состоит из двух сущностей юридической и фактической.

Согласно § 905 ГГУ «право собственника земельного участка распространяется как на пространство, находящееся над поверхностью, так и на недра земли.» В свою очередь §94 посвященный существенным составным частям земельного участка закрепляет, что «к существенным составным частям земельного участка принадлежат вещи, прочно соединенные с землей, в частности строения, а также продукты земельного участка, пока они связаны с землей.» То есть из этих статей можно выделить фактические характеристики земельного участка, как сама часть земли, так и воздушное пространство, и недра. Юридическая сущность земельного участка проявляется в его регистрации.

Следующим важным элементом является государственная регистрация прав на недвижимое имущество. Указанная регистрация осуществляется путем внесения соответствующих сведений в поземельную книгу. Кадастровая система Германии состоит из двух взаимосвязанных частей: поземельной книги и земельного кадастра [4, с. 735]. При этом земельный кадастр состоит из трех частей: книги кадастра недвижимости (описательной части), кадастровой карты (графического отображения земельных участков) и результатов геодезических вычислений. Он содержит полную информацию о недвижимости на всей территории: геодезическую и аналитическую информацию о земельных участках и зданиях.

Далее следует указать, что в Германии, как и во многих странах мира выделяют материально правовые и формально правовые положения, относящиеся к регистрации прав на недвижимость.

Материально правовыми выступают положения ГГУ. Например, согласно п. 1 § 873 ГГУ «Для передачи права собственности на земельный участок, для обременения земельного участка правом, а также для передачи или обременения такого права необходимо соглашение правомочного лица и другой стороны об изменениях в правах и внесение изменений в поземельную книгу, если законом не предусмотрено иное». Соответственно для появления вещно-правовых последствий при заключении сделки помимо воли сторон необходима кадастровая регистрация.

Формально правовыми являются нормы Положения о порядке ведения поземельной книги. Они содержат нормы касающихся органов ведущих по-

земельные книги, земельных участков подлежащих регистрации в кадастре, содержания листов поземельной книги с указанием разделов и так далее.

Великобритания является государством, в котором господствует англо-саксонская система права. Как уже отмечалось, данная система отличается от той, что используется в Российской Федерации, однако необходимо учитывать, что Великобритания имеет богатое историческое прошлое, а также является одной из развитых держав на международной арене. Указанные факты не позволяют недооценивать тот опыт и те механизмы, которые сформировались в Великобритании в сфере регулирования отношений в сфере недвижимости.

Как и в случае с Германией для начала необходимо выяснить что понимается под термином «недвижимое имущество» в Соединенном Королевстве. Для этого следует обратиться к основному законодательному акту, определяющему недвижимость в Великобритании — Law of Property Act, 1925 (Закон о недвижимости). Однако исходя из особенностей правовой семьи следует отметить, что, например, право в Англии и Уэльсе включает в себя законодательство, общее право (common law) и право справедливости (equity law). Общее право — как правило совокупность правовых норм, созданных на основе прецедентов судов — таким образом, является важным элементом современного права в сфере недвижимости. Оно постоянно развивается и играет важную роль в применении и толковании законодательства. Поэтому исходя из общего подхода можно выделить теоретическое определение недвижимости, согласованное с положениями законодательства Великобритании.

«В соответствии с английским правом недвижимостью признается только земля, находящаяся в свободном имении (freehold estate), к которой относятся все, находящееся на, под и над ней, включая полезные ископаемые, минералы, строения, их части, деревья, получаемый доход и тем или иным образом извлекаемая прибыль, а также все присоединенное к ней искусственным или естественным образом.» [5, с. 106]

Важным элементом признания объекта недвижимым имуществом будет считаться цель, с которой тот или иной объект присоединен к земельному участку. Можно говорить о том, что в Великобритании возможны ситуации, при кото-

рых на первый взгляд один и тот же объект может как признаваться недвижимым имуществом, так и считаться движимой вещью. Исходя из вышесказанного можно выделить два элемента недвижимого имущества: 1) связь объекта с землей; 2) цель соединения объекта с землей.

Говоря о законодательстве в сфере регистрации и кадастра недвижимости следует отметить введенный в Великобритании Land Registration Act, 2002 (Закон о регистрации недвижимости). На данный момент Соединенное Королевство стремится к регистрации 100% земель. По ситуации на конец 2022 года около 12% из числа всех земель остаются не зарегистрированными в соответствующем реестре. Для того, чтобы незарегистрированная земля нуждалась в обязательной регистрации необходимо возникновение соответствующего юридического факта, к примеру предоставление земли в аренду на срок более 7 лет или предоставление ипотеки.

Добровольная же регистрация прав на недвижимое имущество имеет существенные недостатки с позиции граждан, поскольку предполагает уплату соответствующей пошлины, а также раскрытие информации о земельном участке в публичном реестре. Однако как было указано выше, Соединенное Королевство стремится к наибольшему объему зарегистрированного недвижимого имущества и стимулирует граждан путем предоставления им скидок на государственные пошлины, а также дополнительным объемом правовой защиты в отношении их имущества.

Далее необходимым видится указать, какой орган занимается ведением кадастра недвижимости. На основании Закона о регистрации недвижимости Главный регистратор недвижимости является органом, отвечающим за ведение регистра недвижимости, и назначается Министром предпринимательства и инноваций (ранее Министром юстиции), а также указанный орган отчитывается перед Парламентом. Основной целью создания Регистра недвижимости считается ведение регистра прав собственности и аренды недвижимости на территории Англии и Уэльса (в Шотландии и Северной Ирландии особый, несколько иной, порядок регистрации недвижимости). Основными же задачами Регистра недвижимости является: обеспечение регистрации прав на недвижимость; реализация гарантий прав в отношении собственности на недвижимость; обеспечение открытости реестра.

Таким образом, обеспечение надежного регулирования отношений в сфере оборота и регистрации недвижимости ставится подавляющим большинством государств во главу угла. Это обусловлено необходимостью в экономической и социальной стабильности государства. Важно отметить, что Конституционный Суд РФ подчеркнул отраженные в Конституции Российской Федерации цели социальной политики предопределяют обязанность государства заботиться о благополучии своих граждан, их социальной защищенности и обеспечении благоприятных условий существования.

Отношения по аренде, купле-продаже, ипотеке, залоге недвижимости являются фундаментом для деятельности организаций и предпринимателей, обеспечивающих экономическое развитие. Помимо этого, эти же отношения находят свое проявление в социальной сфере. Выступают материальной ос-

новой института семьи, образования и культурного развития. Путь, который государство избирает во время разработки и совершенствования законодательства в области вещного права, регистрации объектов недвижимости и прочего во многом обусловлен историческими и культурными особенностями конкретного государства. Большую роль играет и существующая система права, будь то англосаксонская, романо-германская или иная. Некоторые механизмы регулирования правоотношений могут хорошо работать в одном государстве, а во втором показывать совершенно противоположный результат. С этой проблемой человечество сталкивается издревле еще со времен имплементации римского права, поэтому крайне важным для законотворцев учесть все национальные особенности при этом, не обходя насыщенный и обширный зарубежный опыт.

Литература

1. Бергманн, В., Суханов, Е.А. Введение Германское право. 4.1. Гражданское уложение: Пер. с нем. — М.: Международный центр финансово-экономического развития, 1996.
2. Василевская, Л. Ю. Учение о вещных сделках по германскому праву: монография. — М.: Статут, 2024.
3. Калиниченко, К. Сравнительный анализ права недвижимости в Германии и России // Вестник СПбГУ. — 2019. — № 3.
4. Бузина, А. Ю., Латифов, Р. Р. Сравнение ведения кадастра недвижимости в России и Германии // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXII Международного симпозиума имени академика МА Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика ВА Обручева, 135-летию со дня рождения академика МА Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири. — 2018. — Том 2.
5. Крамкова, Т. В., Павлов, П. Н. Права на недвижимость и их регистрация в Великобритании // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. — 2022. — № 1–2.

Научные высказывания

Сетевой научный журнал открытого доступа
2024 • № 20(67)

Издается с сентября 2021 г.

Выходит два раза в месяц.

ISSN: 2782-3121

Выпускающий редактор А.Ю. Крупский

Ответственные редакторы: Е.В. Семин, Л.Л. Обручникова

Подготовка оригинал-макета и обложки: А. Кривошеина, А. Москаленко

Журнал «Научные высказывания» является журналом открытого доступа, предполагающего предоставление автором результатов научных исследований в виде полнотекстовой научной статьи для публикации в целях неограниченного и безвозмездного ознакомления с ней в сети Интернет неограниченного круга лиц, которые, используя ссылку на труд ученого, продолжают научные исследования для глобального обмена знаниями.

Свидетельство о регистрации СМИ: серия Эл № ФС77-79727 от 07 декабря 2020 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Издательство: Индивидуальный предприниматель Румянцев Антон Алексеевич

ОГРН: 320774600381920; *ИНН:* 772374161057

Учредитель: Румянцев Антон Алексеевич

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор: Румянцева Екатерина Александровна

Адрес редакции: 111675, г. Москва, ул. Дмитриевского, дом 7, помещение 7

Сайт: <https://nvjournal.ru/>

Адрес электронной почты: info@nvjournal.ru

Телефон: +7 (495) 128-72-82

12+