

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



25 2024
ЧАСТЬ II

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 25 (524) / 2024

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Култур-Бек Бекмуратович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Марк Туллий Цицерон* (106-43 гг. до н. э.), римский политический деятель республиканского периода, оратор, философ, учёный.

Марк Туллий Цицерон родился 3 января 106 года до н. э. в Арпинуме, Римская республика. Был старшим сыном римского всадника того же имени, которому слабое здоровье не позволило сделать карьеру, и его жены Гельвии — «женщины хорошего происхождения и безупречной жизни».

Род Туллиев принадлежал к аристократии Арпина, небольшого города в землях вольсков на юге Лация, жители которого обладали римским гражданством с 188 года до н. э.

Неизвестно, с какого времени Туллии носили когномен Цицерон (Cicero). Плутарх утверждает, что это родовое прозвание произошло от слова «горох нут» и что друзья Цицерона в те времена, когда он только начинал карьеру, советовали ему заменить это имя на более благозвучное. Марк Туллий отверг этот совет, заявив, что он заставит свой когномен звучать громче, чем имена Скавр и Катул.

Первая сохранившаяся речь Цицерона, созданная в 81 году до н. э., «В защиту Квинкция», целью которой было возвращение незаконно захваченного имущества, принесла оратору его первый успех. Ещё большего успеха оратор добился речью «В защиту Росция», в которой был вынужден говорить о состоянии дел в государстве, где, по его словам, «разучились не только прощать проступки, но и расследовать преступления».

В 78 году до н. э., вскоре после смерти Суллы, Цицерон возвратился в Рим. Здесь он женился на Теренции, принадлежавшей к знатному роду (этот брак принёс ему приданое в 120 тысяч драхм), и продолжил судебную ораторскую практику.

В 75 году до н. э. Цицерон был избран квестором и получил назначение на Сицилию, где руководил вывозом зерна в период нехватки хлеба в Риме. Своей справедливостью и честностью он заслужил уважение сицилийцев, но в Риме его успехи практически не были замечены.

В августе 70 года до н. э. Цицерон выступил с циклом речей против пропретора Сицилии, в прошлом сторонника Суллы, Гая Верреса, который за три года наместничества (73–71 гг. до н. э.) разграбил провинцию и казнил многих её жителей.

В 63 году до н. э. Цицерон был избран на должность консула, одержав убедительную победу на выборах — даже до завершения подсчёта голосов. Его коллегой стал связанный с аристократическим лагерем Гай Антоний Гибрида.

В 60 году до н. э. Цезарь, Помпей и Красс объединили силы с целью захвата власти, образовав первый триумvirат. Признавая таланты и популярность Цицерона, они сделали несколько попыток привлечь его на свою сторону. Цицерон, колебавшись, отказался, предпочтя остаться верным сенату и идеалам Республики. Из-за этого он подвергся нападкам оппонентов, в числе которых был народный трибун Клодий, невзлю-

бивший Цицерона с тех пор, как оратор дал против него показания на судебном процессе.

Клодий добивался принятия закона, который обрекал бы на изгнание должностное лицо, казнившее римского гражданина без суда. Закон был направлен в первую очередь против Цицерона. Цицерон обратился за поддержкой к Помпею и другим влиятельным лицам, но не получил её. При этом он писал, что отказался от помощи Цезаря, предлагавшего ему сначала свою дружбу, потом посольство в Александрии, потом — должность легата в своей армии в Галлии; причиной отказа стало нежелание бежать от опасности.

Источники отмечали малодушное поведение Цицерона после принятия закона: он униженно просил о помощи действующего консула Пизона и триумвира Помпея, а последнему даже бросился в ноги, но в обоих случаях получил категорический отказ. В конце концов в апреле 58 года до н. э. Цицерону всё же пришлось уйти в изгнание и покинуть Италию. После этого его имущество было конфисковано, а дома сожжены.

В сентябре 57 года до н. э. Гней Помпей прогнал Клодия с форума и добился возвращения Цицерона из ссылки с помощью Тита Анния Милона Папиана. Дом и усадьбы Цицерона были отстроены заново за счёт казны. Цицерону пришлось принять фактическое покровительство Помпея и Папиана и произносить речи в их поддержку, оплакивая при этом положение Республики.

Постепенно Цицерон отошёл от активной политической жизни и занялся адвокатской и литературной деятельностью. В 55 году до н. э. он написал диалог «Об ораторе», а в следующем году приступил к работе над сочинением «О государстве».

В 51 году до н. э. Цицерон был назначен по жребию наместником Киликии. Правил он успешно: пресёк мятеж каппадокийцев, не прибегая к оружию, а также нанёс поражение разбойничьим племенам Амана.

Убийство Юлия Цезаря в 44 году до н. э. стало для Цицерона полной неожиданностью и очень его обрадовало: он решил, что со смертью диктатора республика может быть восстановлена. Но он не смог предусмотреть союз Октавиана с уже разбитым Антонием и Марком Эмилием Лепидом и образование второго триумvirата. Войска триумвиров заняли Рим, и Антоний добился включения имени Цицерона в проскрипционные списки «врагов народа», которые триумвиры обнародовали немедленно после образования союза.

Цицерон пытался бежать в Грецию, но убийцы настигли его 7 декабря 43 года до н. э. недалеко от его виллы в Формии. Когда Цицерон заметил догоняющих его убийц, он приказал несущим его рабам поставить паланкин на землю, а потом, высунув голову из-за занавеси, подставил шею под меч центуриона.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дементьев И. С., Фот Ю. Д. Построение надежной системы видеостеганографии методом перекодирования видео.....	77
Комольцев Д. А. Автоматизированная разметка набора открытых данных с применением больших языковых моделей	79
Константинов Д. С. Методика прогнозирования эмоционального состояния на основе компьютерного зрения в реальном времени	82
Коробкин П. Д. Интеллектуальное управления квадрокоптеров с применением технологий мягких вычислений	84
Кочурова Л. К. Виртуальные компаньоны: как ИИ формирует новую социальную реальность.....	90
Курманьязов А. А. Киберпреступность как угроза национальной безопасности.....	94
Муратулы А. Искусственные нейронные сети. Нейросетевые технологии	97
Муратулы А. Чат-боты: технологии и перспективы развития.....	99
Соболева А. И. Влияние искусственного интеллекта на сферу здравоохранения.....	101

Уфимцев И. С., Бигалко А. Е. Использование современных методов профайлинга для выявления возможно опасных пассажиров в аэропортах и на борту воздушного судна	102
Халевин Т. А. Паттерн проектирования «прототип» в языке программирования Python.....	104
Халевин Т. А. Паттерн проектирования «состояние» в языке программирования Python.....	106
Черепанов Р. Е., Латышенок Д. С., Лобанов П. К., Сидоров Д. В. Математическая модель надежности на основе расчета рисков возникновения отказов.....	107

БИОЛОГИЯ

Суздальцева А. В. Эфирные масла и их антибактериальные свойства	112
--	-----

МЕДИЦИНА

Акулинин Д. А., Емельянов А. А. Теории патогенеза аспириновой астмы	114
Анатольева Г. В., Губанова Г. Ф. Качество жизни пожилых людей в городе и селах	115
Броян О. Г., Дружинин К. А., Курашенко А. Р., Понкратова Л. П., Туева О. Д., Цвира А. Е. Биоэтические проблемы, вызванные внедрением искусственного интеллекта в сферу медицины.....	117
Викторова В. В., Губанова Г. Ф. Комы: причины, классификация, критерии оценки, дифференциальная диагностика. показания к госпитализации.....	120

Ермакова О. А. Особенности остеохондроза в современном мире.....	122	Агафонов И. Н. Судебная нагрузка как показатель эффективности правосудия.....	135
Шульгин В. В. Некоторые нейрофизиологические механизмы депрессии.....	124	Агафонова Ю. А. Особенности правового статуса государственного служащего в современной России	137
ЮРИСПРУДЕНЦИЯ			
Абдибаитов Т. К. Понятие, предмет и метод местного самоуправления.....	128	Арбузов О. С. Соблюдение конституционных принципов при рассмотрении дел об административных правонарушениях	139
Абдуллаев У. Д. Административная ответственность за правонарушения в области обеспечения режима пребывания иностранных граждан или лиц без гражданства на территории РФ ...	130	Аршинский А. И. Незаконная рубка леса — преступление или проступок?	141
Агафонов И. Н. Пути снижения и оптимизации судебной нагрузки на судебную систему РФ	131	Ахмедова Г. Р. Основные причины оставления искового заявления без движения, методы и способы их разрешения.....	143
		Ахметова Г. И. Виды ответственности в гражданском праве...	146
		Багавова И. Р. Преступность среди несовершеннолетних	148

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Построение надежной системы видеостеганографии методом перекодирования видео

Дементьев Иван Сергеевич, студент;
 Фот Юлия Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент
 Оренбургский государственный аграрный университет

В настоящее время большинство видеосервисов работают с потерями, при которых видео перекодируется для минимизации полосы пропускания и места для хранения. Перекодирование видео делает большинство видеостеганографических схем непригодными для скрытого общения в видеохостингах. В данной статье авторы предлагают надежную видеостеганографию против перекодирования видео для построения надежной скрытой коммуникации в каналах ведосервисов.

Ключевые слова: видеостеганография, видеосервисы, шифрование, скрытая коммуникация.

Стеганография — это скрытая коммуникация, которая встраивает секретные сообщения в цифровые носители, не вызывая никаких подозрений. Благодаря широкой популярности различных видеосервисов и постоянному совершенствованию технологии кодирования видео, видео стало одним из самых влиятельных средств массовой информации.

Видеостеганография в социальных сетях становится центром исследований в области сокрытия информации. По сравнению с традиционной скрытой коммуникацией модель скрытой коммуникации, основанная на социальных сетях, имеет больше преимуществ и повышает безопасность.

Традиционная скрытая коммуникация — это общение один на один (один отправитель связан с одним получателем). Передаваемые мультимедийные данные идентичны оригиналу. В отличие от традиционной скрытой коммуникации, скрытая

коммуникация, основанная на социальных сетях, является коммуникацией «один ко многим». Как правило, передача мультимедийных стеганографических данных происходит с потерями. На рисунке 1 продемонстрирована модель скрытой коммуникации.

Модель скрытой коммуникации, заключается в том, что отправитель загружает стего-видео на платформы или сайты социальных сетей. Получатели загружают перекодированное видео для извлечения секретного сообщения. Скрытая коммуникация осуществляется на основе обмена в видеосервисах.

Видеостеганографию можно разделить на две категории: сжатую стеганографию предметной области и пространственную стеганографию предметной области. Видеостеганография в пространственном домене встраивает секретные сообщения в пространственный домен или домен пространственного преобразования [2].

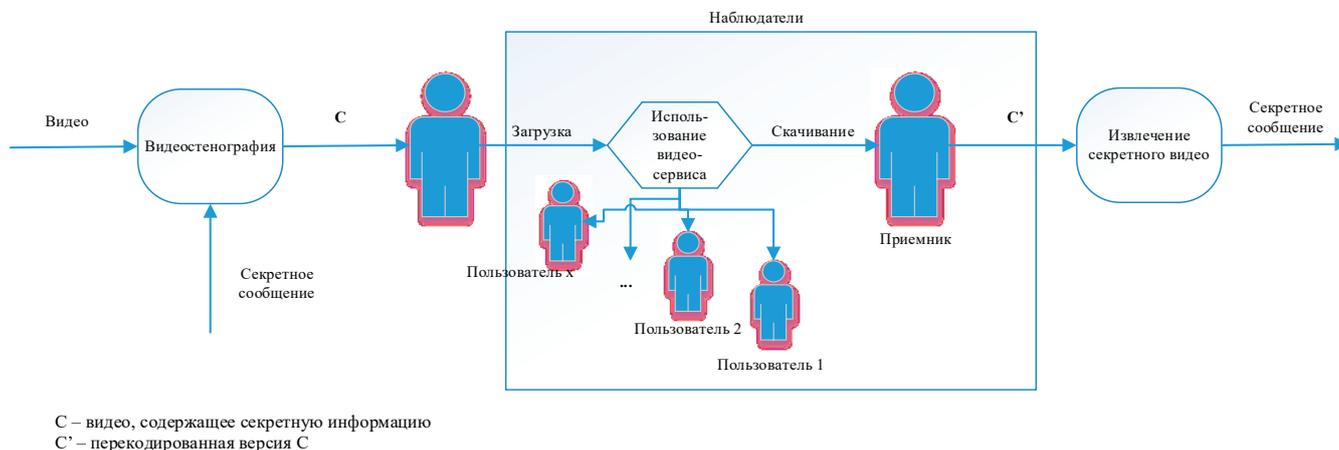


Рис. 1. Модель скрытой коммуникации

Перед введением предлагаемого нами метода необходимо объяснить некоторые предварительные моменты, включая перекодирование видео в социальных сетях, построение домена DWT-SVD, надежную модуляцию и канальное кодирование.

Перекодирование видео распространено на каналах социальных сетей. Более того, их механизмы перекодирования видео не имеют открытого исходного кода для пользователей. Каждый канал представляет собой черный ящик, и пользователи могут получать только его входные и выходные данные.

Домен DWT-SVD — это широко используемый встраиваемый домен в надежную стеганографию, созданный совместными усилиями DWT и SVD. DWT может фиксировать специфические характеристики от частоты низкого уровня до частоты высокого уровня.

Модуляция младшего значащего бита является базовым методом встраивания при сокрытии информации. После этого было предложено матричное кодирование. Эти стеганографические коды повышают эффективность встраивания и безопасность.

Авторами предлагается надежная видеостеганография с защитой от перекодирования видео для скрытой коммуникации в видеосервисах. Сначала представлена стратегия на основе PCA для выбора надежных областей встраивания [1]. Затем выполняется дополнительное сжатие информации для снижения стоимости полосы пропускания. Для повышения надежности перекодирования видео введено канальное кодирование. Наконец, описаны процессы совместного двухканального встраивания и извлечения на основе компонентов Y и U. Общая стеганографическая структура показана на рисунке 2.

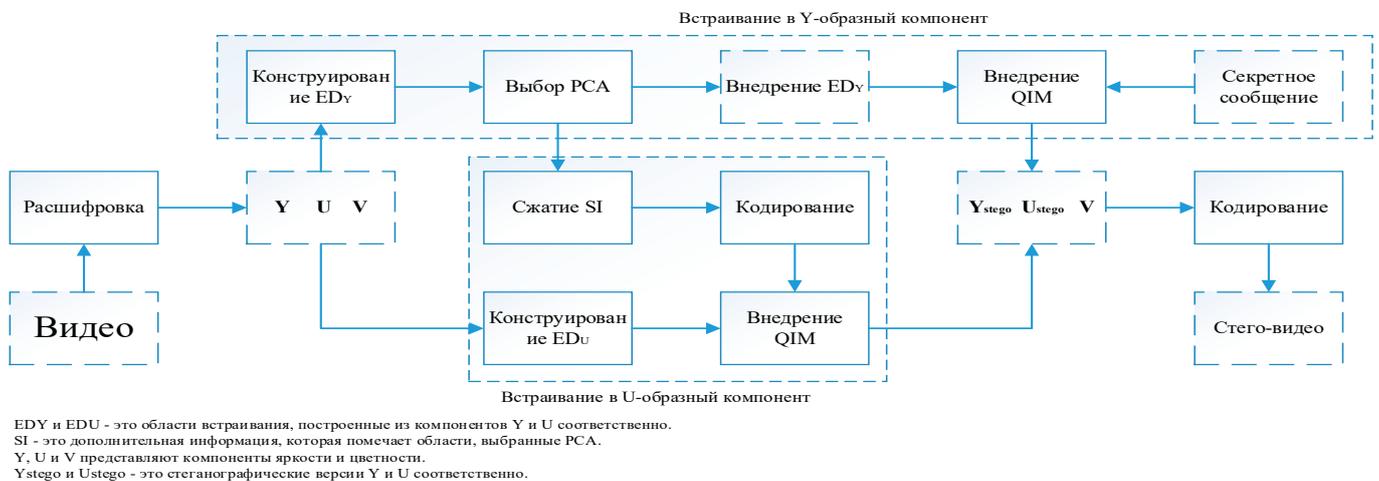


Рис. 2. Стеганографическая структура, основанная на выборе PCA

Из рисунка 2 видно, что сначала необходимо расшифровать видео с обложки, чтобы сгенерировать последовательность компонентов YUV. Затем внедрить секретные сообщения в Y-компонент и дополнительную информацию в U-компонент. Далее закодировать модулированную последовательность YUV-компонентов для создания стего-видео. Стоит упомянуть, что использование кодов для кодирования секретных сообщений необязательно. Могут быть введены биты для исправления ошибок, чтобы снизить частоту битовых ошибок, но уменьшить доступную емкость сообщений.

Литература:

1. Как применять метод PCA для уменьшения размерности данных // ХАБР URL: <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/769274/> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Л. Чжао, В. Чжун на Международной конференции IEEE по программному обеспечению связи и сетям. Новый алгоритм стеганографии, основанный на векторном и матричном кодировании движения (IEEE New York, 2019).
3. Руководство по стеганографии: значение, типы, инструменты и техники // Информационные технологии, кибербезопасность, искусственный интеллект URL: <https://newsletter.radensa.ru/archives/1157> (дата обращения: 10.06.2024).
4. Стеганография и другие альтернативные методы сокрытия информации. Библиофонд // Библиофонд URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=657009> (дата обращения: 01.06.2024).

Автоматизированная разметка набора открытых данных с применением больших языковых моделей

Комольцев Данил Алексеевич, студент магистратуры
 Научный руководитель: Васендина Ирина Сергеевна, кандидат технических наук, доцент
 Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор описывает процесс автоматизированной разметки набора текстовых данных посвящённых тематике вакцинации с применением больших языковых моделей.

Ключевые слова: анализ больших данных, компьютерная лингвистика, большие языковые модели, Llm-модели.

В рамках работы с большими текстовыми данными частой проблемой является получение размеченных данных. Первичные данные могут содержать тексты, тематика которых не соответствует требованиям исследования. Существует несколько способов разметки данных. Таким способом может быть ручная разметка. Эксперт или несколько экспертов вручную размечают набор текстовых данных, принимая решение об их релеванности. Этот способ, пускай и может считаться надёжным, обладает рядом ограничений, которые осложняют его применение для большого объёма данных.

Альтернативой ручной разметке может быть автоматизированная разметка. В настоящее время большие языковые модели (LLM-модели) могут упростить и ускорить разметку текстов. Разметка текста является задачей классификации, которую LLM-модели решают весьма успешно [1] [3].

В рамках магистерского исследования была проведена автоматизированная разметка датасета, собранного на основе открытых данных социальной сети «Вконтакте». Часть набора данных представлена на рисунке 1.

Набор данных собирался с помощью запросов по ключевым словам с помощью API Вконтакте. В наборе данных присутствуют как тексты, посвящённые тематике вакцинации, так и тексты, которые тематике не соответствуют.

Для верификации тематики использовалась Llm-модель mistral-8x7b, размещённая на ресурсах сервиса Groq Cloud. В архи-

текстуре mistral, на которой основывается вышеупомянутая Llm-модель, используются технологии сосредоточенного внимания по группам запросов (Grouped-query attention, GQA) и скользящего окна внимания (Sliding window attention, SWA), что позволяет обрабатывать большие запросы с меньшими затратами на вычисление [2].

Для того, чтобы обеспечить работоспособность модели был создан технический промпт — набор инструкций, который определяет ожидаемый результат работы модели. Технический промпт представлен на рисунке 2.

Данный промпт указывает модели, что тексты необходимо сортировать по 6 категориям в зависимости от содержания текстов, а также что модели необходимо объяснить, почему была выбрана именно эта категория. Результат необходимо оформить как json.

Запросы к Groq Cloud отправляются с помощью библиотеки groq и библиотеки requests для языка программирования python. Листинг запроса представлен на рисунке 3.

При работе с API существует вероятность ошибок. Именно поэтому был написан алгоритм обработки ошибок, представленный на рисунке 4.

Алгоритм верификации построен следующим образом. На вход модели подаётся pandas-датафрейм, содержащий не более 14400 строк, итеративно обрабатываются строки: извлекается текстовая информация, которая вместе с системным пром-

	text	id	date	link
0	По традиции делимся полезной информацией, кото...	558185313	2024-04-10 05:00:14	https://vk.com/wall558185313_769
1	👍Преимущества ЧАЯ ДЛЯ ПЕЧЕНИ👍»ФанДетокса»\n\n...	783459251	2024-04-10 04:58:58	https://vk.com/wall783459251_364
2	10.09.2024 г. в ДНП провели лекцию на тему бол...	-216942256	2024-04-10 04:57:28	https://vk.com/wall-216942256_131
3	Профилактика острых кишечных инфекций \n В пер...	635313754	2024-04-10 04:50:19	https://vk.com/wall635313754_1160
4	ЧАРЛАЛ!!!\n\nЧаа-Хол коңуунун топ эмнелгезинин у...	-104541079	2024-04-10 04:49:02	https://vk.com/wall-104541079_41380
...
72185	ТГ ЗВЕЗДЫ\n\n1. ! Уголовное расследование в от...	-95865483	2024-04-04 13:15:00	https://vk.com/wall-95865483_432481
72186	Европейская прокуратура открыла расследование ...	-34777837	2024-04-04 12:16:00	https://vk.com/wall-34777837_2685122
72187	Евросоюз: коррупция и смерти в "райском саду"...	-167661899	2024-04-03 23:20:00	https://vk.com/wall-167661899_2007481
72188	В период так называемой пандемии я активно выс...	355949337	2024-04-03 22:46:57	https://vk.com/wall355949337_32862
72189	В Жогорку Кенеше (парламенте Кыргызстана) 3 ап...	-89154218	2024-04-03 13:37:22	https://vk.com/wall-89154218_47489

72190 rows x 4 columns

Рис. 1. Набор данных из социальной сети «Вконтакте»

```
[ ] system_prompt = """Твоя задача проанализировать текст и предположить, посвящён ли данный текст тематике вакцинации людей или животных в прямом и только в прямом смысле. Тебе необходимо дать ответ в формате json. Не нужно добавлять никаких дополнительных символов вроде "\n"

{"estimate": 1,
 "proof": Предложение, обосновывающее выбор}

В поле 'estimate' тебе необходимо предоставить значение

0 - речь не о вакцинации
1 - речь исключительно о вакцинации людей
2 - речь о вакцинации животных
3 - речь о конспирологических теориях, касающихся тематики вакцинации
4 - В тексте упоминаются заболевания, но нет упоминания вакцинации как таковой
-1 - текст не предоставлен, не был распознан, произошла ошибка

В поле 'proof' тебе необходимо предоставить обоснование для значения 'estimate'
"""
```

Рис. 2. Технический промпт для llm-модели mixtral-8x7b

```

Groq
# @title Groq
model_groq = "mixtral-8x7b-32768" # @param ["mixtral-8x7b-32768", "gemma-7b-it", "llama3-70b-8192", "llama3-8b"]
groq_api_key = "-" # @param {type:"string"}
def groq_analyse(text, groq_api_key):

    time_out = 2 # @param {type:"slider", min:0, max:10, step:1}
    client = Groq(api_key=groq_api_key, timeout=time_out)
    completion = client.chat.completions.create(
        model=f"{model_groq}",
        messages=[
            {
                "role": "system",
                "content": f"{system_prompt}"
            },
            {
                "role": "user",
                "content": f"{text}"
            }
        ],
        temperature=0,
        max_tokens=30000,
        top_p=1,
        stream=False,
        response_format={"type": "json_object"},
        stop=None,
    )
    return completion.choices[0].message.content

```

Рис. 3. Запрос к Groq Cloud

Обработка ошибок

```
[ ] # @title Обработка ошибок

def analyse_with_backup(text):
    wait_time = 4 # @param {type:"slider", min:0, max:10, step:1}
    try:
        print(f"Используется модель по-умолчанию ({model_groq})")
        result = groq_analyse(text, groq_api_key)
    except groq.APITimeoutError:
        print(f"API не отвечает. Попытка снова через {wait_time}")
        time.sleep(wait_time)
        result = analyse_with_backup(text)
    except groq.BadRequestError:
        print(f"Используется запасная модель ({model_backup})")
        result = groq_analyse_backup(text, groq_api_key)
    except groq.RateLimitError:
        print(f"Превышен лимит запросов. Попытка снова через {wait_time}")
        time.sleep(wait_time)
        result = analyse_with_backup(text)
    except groq.InternalServerError:
        print(f"Сервер лежит, попытка снова через {wait_time} секунды")
        time.sleep(wait_time)
        result = analyse_with_backup(text)
    return result
```

Рис. 4. Алгоритм обработки ошибок

птом формирует запрос к Llm-модели. На выходе получается либо ошибка, в таком случае запрос отправляется снова спустя какое-то время, либо ответ в формате json, который в свою очередь добавляется в результирующий датафрейм. Датафрейм сохраняется на Google Drive автоматически. Также реализована возможность продолжить обработку с итерации, на которой обработка прервалась даже спустя продолжительное

время. Листинг алгоритма верификации представлен на рисунке 5.

Обработка набора данных заняла около 504 часов. Результирующий датасет представлен на рисунке 6.

Основным фактором, влияющим на скорость обработки, были ограничения платформы google colab, на которых запускался алгоритм и ошибками на стороне серверов Groq Cloud.

```

# @title Анализ
top = 0 # @param {type:"integer"}
bottom = top+14400
start_from_broken_iteration = True # @param {type:"boolean"}

if start_from_broken_iteration == True:
    top = top+len(df_result)
    df_cut = df[top:bottom]
    df_cut['text'].fillna('no text', inplace=True)
    df_cut

path_to_save = "/content/gdrive/MyDrive/Posts_evaluation/" # @param {type:"string"}
save_after_iteration = 10 # @param {type:"integer"}

iter = 0
max_allowed_tokens = 4000
if start_from_broken_iteration == True:
    iter = len(df_result)

for index, row in df_cut.iterrows():
    text = row['text']
    link = row['link']
    if iter == 0:
        safe_text = truncate_to_token_limit(text, max_allowed_tokens)
        print(f"===\n{safe_text}\n===\n")
        analysis = analyse_with_backup(safe_text)
        analysis_json = try_parse_json(analysis)
        analysis_json.update({'text': text, 'link': link})
        df_result = pd.DataFrame([analysis_json])
    else:
        safe_text = truncate_to_token_limit(text, max_allowed_tokens)
        print(f"===\n{safe_text}\n===\n")
        analysis = analyse_with_backup(safe_text)
        new_row = try_parse_json(analysis)
        new_row.update({'text': text, 'link': link})
        new_row_df = pd.DataFrame([new_row])
        df_result = pd.concat([df_result, new_row_df], ignore_index=True)
    iter += 1
    if iter % save_after_iteration == 10:
        print("Result Autosaved")
        df_result.to_csv(path_to_save+f"autosave_14400.csv", index=False)
    
```

Рис. 5. Алгоритм выставления метки

	estimate		proof	text	link
0	0	Текст не содержит упоминаний вакцинации людей ...	По традиции делимся полезной информацией, кото...	https://vk.com/wall558185313_769	
1	0	Текст не содержит упоминаний вакцинации людей ...	👉 Преимущества ЧАЯ ДЛЯ ПЕЧЕНИ 👉»ФанДетокса».\n\n...	https://vk.com/wall783459251_364	
2	4	The text discusses the topic of hepatitis A, o...	10.09.2024 г. в ДНП провели лекцию на тему бол...	https://vk.com/wall-216942256_131	
3	4	The text discusses diseases such as acute inte...	Профилактика острых кишечных инфекций \n В пер...	https://vk.com/wall635313754_1160	
4	0	The text does not mention vaccination or disea...	ЧАРЛАЛ!!!\nЧаа-Хол коңунун топ эмнелгезинин у...	https://vk.com/wall-104541079_41380	
...	
72185	1	The text is about the investigation of Ursula ...	ТГ ЗВЕЗДЫ!\n\n1. ⚠ Уголовное расследование в от...	https://vk.com/wall-95865483_432481	
72186	3	The text discusses allegations of corruption a...	Европейская прокуратура открыла расследование ...	https://vk.com/wall-34777837_2685122	
72187	0	Текст не содержит упоминаний вакцинации людей ...	Евросоюз: коррупция и смерти в "райском саду"...	https://vk.com/wall-167661899_2007481	
72188	3	The text discusses a conspiracy theory related...	В период так называемой пандемии я активно выс...	https://vk.com/wall355949337_32862	
72189	0	The text does not mention vaccination or any r...	В Жогорку Кенеше (парламенте Кыргызстана) 3 ап...	https://vk.com/wall-89154218_47489	

72190 rows x 4 columns

Рис. 6. Список постов с меткой релевантности

Литература:

1. Chae Y., Davidson T. Large Language Models for Text Classification: From Zero-Shot Learning to Fine-Tuning [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://doi.org/10.31235/osf.io/sthkw> (дата обращения: 28.05.2024)
2. Jiang A. Q., Sablayrolles A. и др. Mistral 7B [Электронный ресурс] / Jiang A. Q., Sablayrolles A., Mensch A., Bamford C., Chaplot D. S., de las Casas D., Bressand F., Lengyel G., Lample G., Saulnier L., Lavaud L. R. L., Lachaux M.-A., Stock P., Le Scao T., Lavril T., Wang T., Lacroix T., El Sayed W. / arXiv:2310.06825 [cs.CL], 2023. — Электрон. дан. — Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/2310.06825> (дата обращения: 24.04.2024).
3. Zhang Y., Wang M., Ren C., Li Q., Tiwari P., Wang B., Qin J. Pushing The Lim-it of LLM Capacity for Text Classification [Электронный ресурс] // arXiv preprint arXiv:2402.07470. — 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2402.07470> (дата обращения: 20.05.2024).

Методика прогнозирования эмоционального состояния на основе компьютерного зрения в реальном времени

Константинов Дмитрий Сергеевич, студент магистратуры

Научный руководитель: Томилов Иван Николаевич, кандидат технических наук, доцент
Новосибирский государственный технический университет

В статье описывается уникальная методика прогнозирования эмоционального состояния человека на основе компьютерного зрения. В работе обосновывается выбор модели для анализа эмоционального состояния, строится регрессионная прогнозная модель.

Ключевые слова: компьютерное зрение, оценка эмоционального состояния, прогнозирование, статистическая выборка, горизонт прогнозирования.

Предлагаемая методика прогнозирования эмоционального состояния на основе компьютерного зрения состоит из трёх этапов:

- оцифровка эмоционального состояния на основе компьютерного зрения;
- определение объёма статистической выборки и величины горизонта прогнозирования;
- прогнозирование эмоционального состояния в реальном времени с применением адаптивной регрессионной модели.

При выборе модели для оцифровки эмоционального состояния, необходимо учитывать её быстроедействие и точность. Для выбора предлагается использовать набор данных с изображениями лиц разбитый на категории базовых эмоций. При этом среднее время обработки изображения рассчитывается по формуле (1).

$$t_{\text{cp}} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{n}, \quad (1)$$

где n — это количество изображений в массиве, t_i — время обработки i -го изображения.

Качество работы модели рассчитывается как доля правильно распознанных эмоций на изображении.

При построении регрессионной модели необходимо подобрать параметры: объём статистической выборки и величина горизонта прогнозирования. Значения этих параметров существенно влияют на точность прогнозирования. Подбор производится экспериментально с использованием видеозаписи, содержащей сцену общения в определённых обстоятельствах. Например, в задаче корректировки качества обслуживания,

необходимо видеозапись беседы с клиентом. Важно, чтобы на видео было хорошо отражено лицо. Для подбора параметров и модели, используются тепловые карты со следующими метриками: среднеквадратическая ошибка, средняя абсолютная ошибка, средняя абсолютная ошибка в процентах, коэффициент детерминации.

Пример тепловой карты для коэффициента детерминации (столбцы — количество кадров в объёме статистических данных, строки — количество кадров горизонта прогнозирования, значения в ячейках — коэффициент детерминации) представлен на рисунке 1.

При анализе тепловых карт были определены приемлемые величины искомым параметров, которые равняются 90 секундам и 30 секундам соответственно. Лучшую точность прогнозирования показала модель ARIMA. В исследовании использовались такие модели, как:

- линейная регрессия;
- полиномиальная регрессия (второй степени);
- полиномиальная регрессия (третьей степени);
- ARIMA.

Процесс прогнозирования эмоционального состояния в реальном времени представлен схемой (рисунком 2).

Алгоритм прогнозирования состоит из следующих этапов:

- накопление статистических данных за 90 секунд с интервалом в 1 секунду;
- обучение модели ARIMA на основе накопленных данных;
- прогнозирование следующих 30 секунд.

В результате прогноз производится в режиме реального времени и непрерывно.

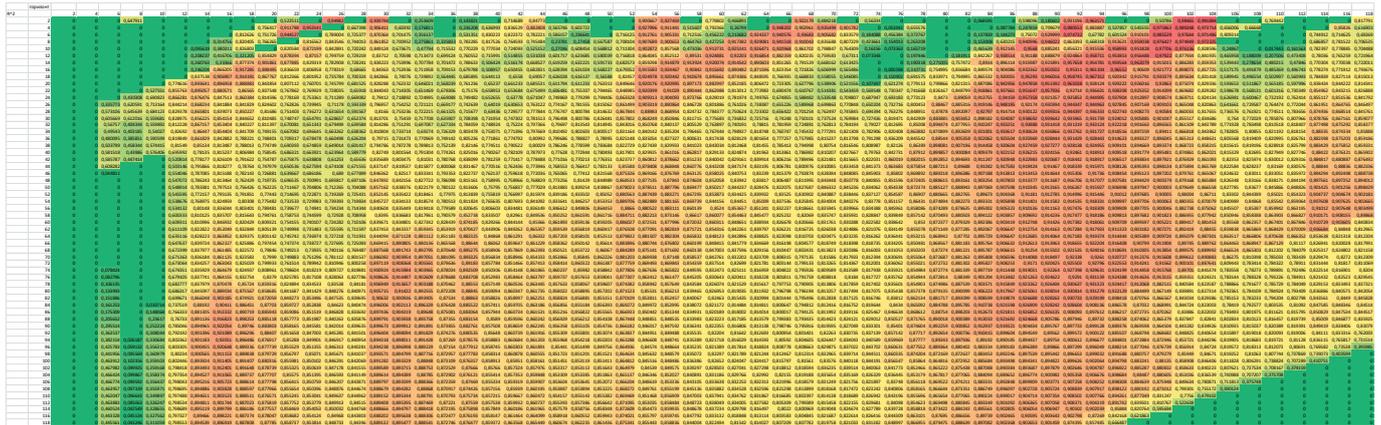


Рис. 1. Тепловая карта коэффициента детерминации



Рис. 2. Схема прогнозирования в реальном времени

Необходимо учитывать, что на практике в прогнозировании нуждаются только несколько эмоций, например, в задаче корректировки качества взаимодействия с клиентом, прогнозируются только негативные эмоции, которые не должен испытывать клиент, например: гнев, страх, печаль, отвращение. Для

определения необходимых эмоций используется формальная модель эмоций Джеймса-Рассела [1]. Она определяет эмоцию, как точку в двумерном пространстве, сформированном двумя базисами «Интенсивность» и «Оттенок» [2]. Схема данной модели представлена на рисунке 3.



Рис. 3. Схема формальной модели эмоций Джеймса-Рассела

Таким образом, предлагаемая методика прогнозирования эмоционального состояния на основе компьютерного зрения в реальном времени охватывает все аспекты, которые необходимо учитывать в данной задаче.

Литература:

1. Russell J. A. A circumplex model of affect // Journal of personality and social psychology. — 1980. — Т. 39. — № 6. — С. 1161.
2. Константинов Д. С., Томилов И. Н. Распознавание эмоционального состояния человека на основе компьютерного зрения / Д. С. Константинов; науч. рук. И. Н. Томилов. — Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (заочной) научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов (Хабаровск, 25–26 декабря 2023 г.). [Электронное научное издание: 1 Файл — 54,0Мб]. — С. 83–86. — ISBN978–5–04–092883–7.

Интеллектуальное управления квадрокоптеров с применением технологий мягких вычислений

Коробкин Павел Дмитриевич, студент
Государственный университет «Дубна» (Московская обл.)

В данной статье рассматриваются методы интеллектуального управления беспилотным воздушным судном, в частности квадрокоптером. Рассмотрена процедура предполётной настройки контроллера, обучения регуляторов стабилизации. Представлена информационная технология, реализующая интеллектуальное управление с повышением уровня надежности в условиях ограниченной информации об объекте управления и воздействии помех.

Целью исследования является повышения качества управления за счёт интеллектуализации системы управления, не изменяя нижний аппаратный уровень.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, управление квадрокоптером, нечёткий регулятор, интеллектуальная система управления.

Intelligent control of quadcopters with application of soft computing technologies

This article explores methods of controlling a quadcopter, creating a filter to compensate for errors, and suggests incorporating elements of fuzzy logic in conditions of limited information about the controlled object and the influence of disturbances.

The research aims to reduce motion errors and precisely determine the position in the Cartesian coordinate system.

Keywords: unmanned aerial vehicles, quadcopter control, fuzzy controller.

Введение

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) представляют собой инновационное направление в авиационной технологии, олицетворяя симбиоз передовых разработок в области робототехники и беспроводной связи. Эти летающие устройства, лишённые экипажа, нашли широкое применение в различных областях, где их использование оказывается более эффективным и безопасным по сравнению с традиционными методами. От проведения разведывательных миссий в опасных районах до введения наблюдения и выполнения

задач в условиях, где присутствие человека может быть нежелательным или даже опасным, беспилотные летательные аппараты стали неотъемлемой частью современных технологических решений.

В рамках данной статьи освежим понимание ключевого процесса, который является неотъемлемой частью практически любого проекта управления беспилотным летательным аппаратом (БПЛА). Этот процесс, несмотря на то, будете ли вы разрабатывать свой контроллер для БПЛА или нет, играет решающую роль в обеспечении эффективной и безопасной работы беспилотного устройства.



Рис. 1. Ключевые этапы в разработке системы управления БПЛА

БПЛА с четырьмя вращающимися несущими винтами именуются квадрокоптерами. Добавление дополнительных винтов позволяет создавать гексакоптеры и октокоптеры. Эти разнообразные летательные аппараты, включая вертолеты и менее известные автожиры, объединяются в единое семейство под названием «rotorcraft», где основным элементом генерации подъемной силы служит вращающееся крыло, в отличие от неподвижного.

Несмотря на общую основу в виде винтокрылых транспортных средств, каждый из них обладает уникальной динамикой и, следовательно, требует различных стратегий управления. В данной статье рассмотрим разработку системы управления квадрокоптером и рассмотрим методы минимизации возможных ошибок, разберёмся с особенностями динамики этого вида БПЛА и предложим методы, направленные на снижение потенциальных ошибок в процессе управления.

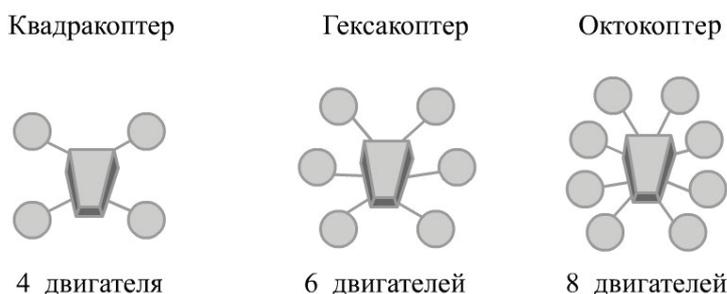


Рис. 2. Виды мультикоптеров с разным количеством несущих винтов

Существуют две конфигурации квадрокоптера — с расположением двигателей в виде буквы «X» и «+». Единственное различие между ними заключается в том, на какие двигатели посылаются команды для стабилизации или вращения дрона. Несмотря на схожесть основных концепций управления для обеих конфигураций, текущей основной проблемой является общая сложность управления.

При разработке алгоритма управления беспилотником необходимо учесть, что квадрокоптер представляет собой систему с ограниченным приводом, имея всего 4 двигателя и 6 степеней свободы (три поступательных и три вращательных направления). Некоторые направления движения не могут быть осуществлены напрямую, например, движение влево без предварительного поворота.



Рис. 3. Диаграмма СУ

Для решения проблемы ограниченного привода необходимо разработать систему управления, которая эффективно связывает вращение двигателей и генерацию тяги.

Рассмотрим генерацию тяги и крена с использованием 4 двигателей и то, как направление вращения позволяет разделить поступательное и вращательное движение. Двигатель создаёт тягу, вращая пропеллер и направляя поток воздуха вниз. Это вызывает силу реакции, которая увеличивается при пра-

вильной установке двигателя, когда сила прикладывается через центр тяжести объекта. В этом случае объект движется в чисто поступательном движении.

Чтобы компенсировать реактивный крутящий момент от вращения двигателей, ориентированных в одном направлении, мы можем направить двигатели в противоположных направлениях. Добавим вторую планку с двумя дополнительными двигателями, создавая конфигурацию квадрокоптера, позволяющую парение.

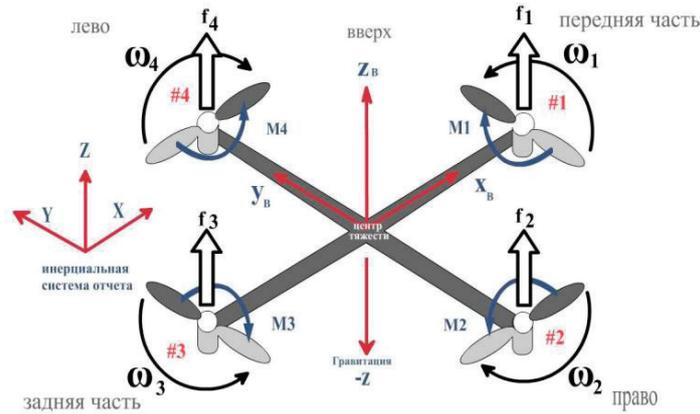


Рис. 4. Движение и управление квадрокоптером

Таким образом команды двигателем будет сочетания требуемой величины тяги, угла крена, рысканья, которыми мы можем управлять.

Квадрокоптер представляет собой сложную систему, объединяющую ряд ключевых компонентов для обеспечения его функциональности:

1. **Батарея и Микроконтроллер:** батарея предоставляет электропитание для всей системы, а микроконтроллер управляет основными функциями квадрокоптера.

2. **Блоки Электронного Регулятора Оборотов (E. S. C):** каждый мотор квадрокоптера соединён с блоком E. S. C, который регулирует скорость вращения моторов.

3. **I. M. U (Инерциальный Измерительный Блок):** I. M. U состоит из трехосевого акселерометра для измерения линейного ускорения и трехосевого гироскопа для измерения угловой скорости. Эта информация используется для стабилизации, управления, оценки положения и скорости вращения квадрокоптера.

Таблица 1

Двигатели	Тяга	Рыскание	Тангаж	Крен
Мотор 1 (передний правый)	увеличить	увеличить	увеличить	увеличить
Мотор 2 (передний левый)	увеличить	уменьшить	увеличить	уменьшить
Мотор 3 (задний правый)	увеличить	уменьшить	уменьшить	увеличить
Мотор 4 (задний левый)	увеличить	увеличить	уменьшить	уменьшить

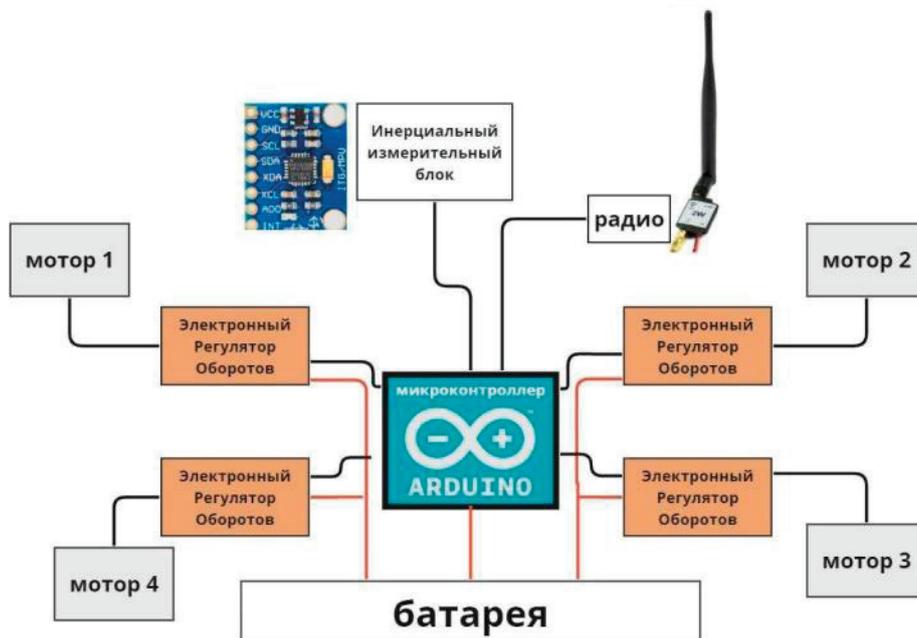


Рис. 5. Упрощённая схема квадрокоптера

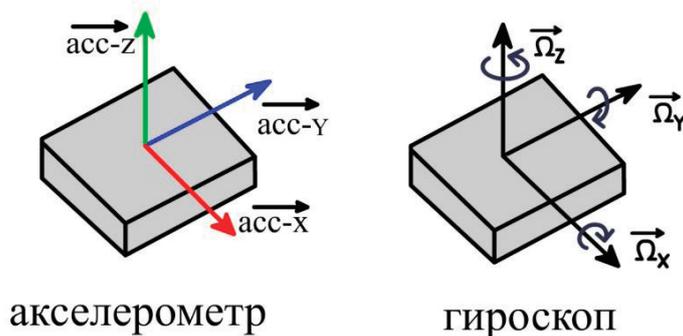


Рис. 6. Схема гироскопа и акселерометра

При необходимости можно добавить дополнительные датчики согласно нашим требованиям к управлению, например:

4. **Ультразвуковой Датчик:** дополнительный датчик, который используется для измерения вертикальных расстояний. Он посылает высокочастотный звуковой импульс, оценивает время, которое требуется для его отражения, и измеряет расстояние.

5. **Камера с технологией оптического потока:** камера снимает кадры со скоростью 60 кадров в секунду и использует технологию оптического потока для определения движения объектов между кадрами, что позволяет оценить горизонтальное движение и скорость.

6. **Изменение Давления:** внутри дрона может изменяться давление. Воспользовавшись этим изменением в условиях набора высоты, можно оценить вертикальное движение.

Все эти компоненты работают в согласованном режиме, обеспечивая стабильность, точность и возможность управления квадрокоптером. Их взаимодействие позволяет дрону оценивать свое положение в пространстве и реагировать на изменения в окружающей среде.

Создание компенсатора ошибок

Акселерометр измеряет внешнее ускорение, основанное на гравитации, в трех осях X, Y и Z. Обычно, в отсутствие внешних сил, он показывает нулевые значения. Гироскоп измеряет уг-

ловое вращение вокруг этих же осей, предоставляя информацию о вращении в пространстве.

Разница между ними заключается в том, что акселерометр измеряет положение, а гироскоп угловую скорость. Путем дифференциации показаний акселерометра по времени можно получить показания гироскопа, а объединение данных гироскопа и акселерометра даёт более точное представление о положении квадрокоптера.

Важность использования обоих датчиков проявляется в том, что акселерометр обеспечивает стабильные показания в течение длительного времени, в то время как гироскоп предоставляет точные показания за короткое время. Однако гироскоп может смещаться в долгосрочной перспективе, что компенсируется с использованием акселерометра.

Объединение этих двух датчиков с помощью дополнительного фильтра позволяет улучшить точность определения положения квадрокоптера.

$$\text{ошибка} = \text{цель} - \text{показания сенсоров}$$

Реализация управляющего контроллера, включающего пропорционально интегральную компенсацию ошибок, позволяет минимизировать погрешности и повысить стабильность полёта.

Мы получаем необработанные показания от гироскопа и приводим их в инерциальную систему отсчёта. **Наша цель** — минимизировать погрешность между гироскопом и акселерометром, хотя они измеряют разные параметры. Математические

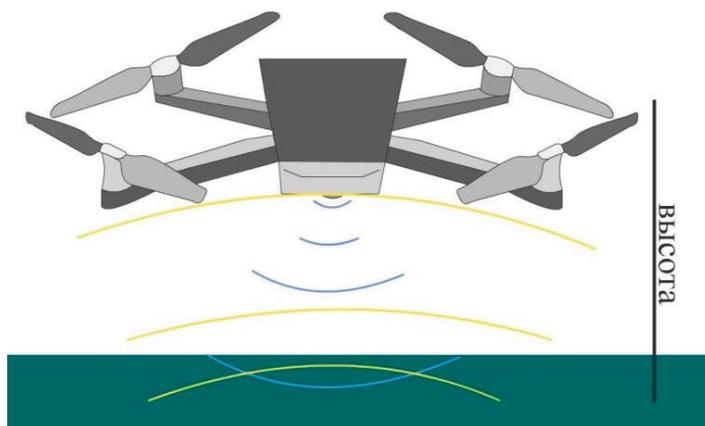


Рис. 7. Схема принципа работы ультразвукового датчика

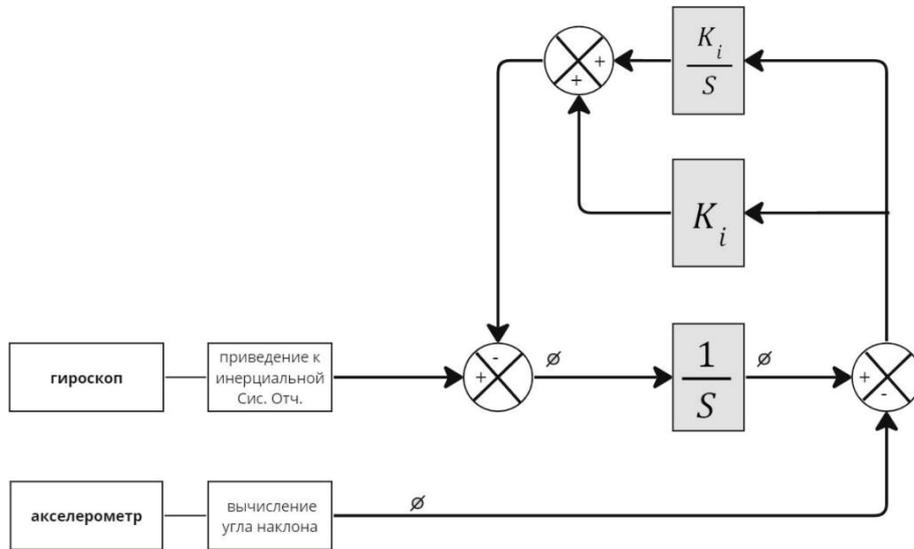


Рис. 8. Схема фильтра, пропорционально-интегральный компенсатор ошибок

методы позволяют нам получить показания одного датчика на основе данных другого.

Далее мы берём вычисленную ошибку и применяем ее к пропорционально интегральному контроллеру. Так, интегрирование представляет собой вычисление площади под кривой — в данном случае, ошибки. К этой величине добавляется коэффициент усиления.

Наш подход включает в себя вычисление ошибки за длительный период времени. После применения коррекции, говорим, что у нас есть показания гироскопа, однако, учитывая эту коррекцию, мы вычисляем угловые скорости гироскопа. После интегрирования, мы получаем показания акселерометра, представляющие угол наклона квадрокоптера.

Таким образом, мы постоянно измеряем и корректируем угол наклона квадрокоптера, используя показания гироскопа и акселерометра. Этот процесс позволяет нам компенсировать

смещение гироскопа в долгосрочной перспективе и устранять погрешности акселерометра в краткосрочной перспективе.

Нечеткая логика и нечёткий контроллер

В условиях ограниченной информации и неопределённости входных данных управление беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) представляет значительные трудности в формализации задач синтеза регуляторов. Для решения этой проблемы целесообразно применять регуляторы на основе нечеткой логики.

Нечеткие системы возникают из потребности описания стратегий управления на качественном лингвистическом уровне. Построение терм-множеств лингвистических переменных представляет собой важный этап формирования базы знаний (БЗ) для нечетких систем, особенно нечетких регуля-

```
function [e, angle] = complementary_filter_PI(Accel, Gyro, Kp, Ki, data_length, sample_rate)
%COMPLEMENTARY_FILTER_PI Summary of this function goes here
% Detailed explanation goes here
%outputArg1 = inputArg1;
%outputArg2 = inputArg2;
e = zeros(data_length,1);
angle = zeros(data_length,1);
diff_PI_gyro = zeros(data_length,1);
%Kp = sqrt(2) * 0.3;
%Ki = 0.3^2;
for i=2:data_length
    PI_cont = (Kp*e(i-1) + cumtrapz(e(i-1)) * Ki);
    diff_PI_gyro(i-1) = Gyro(i) - PI_cont;
    angle([1:i]) = cumtrapz(sample_rate, diff_PI_gyro([1:i]));
    e(i) = angle(i-1) - Accel(i);
end
end
```

Рис. 9. Код фильтра

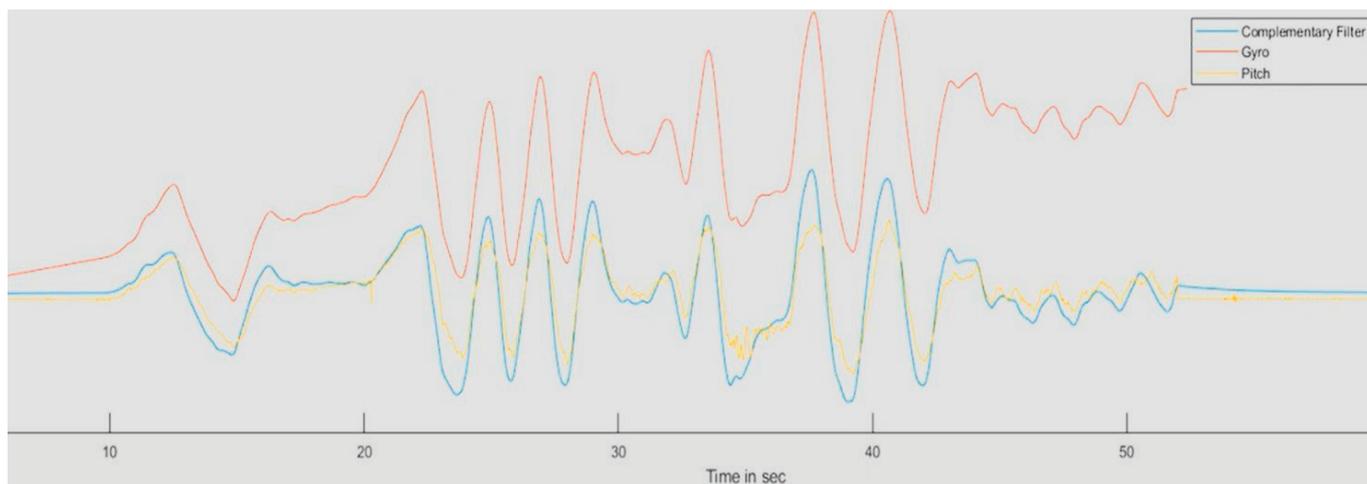


Рис. 10. График по X акселерометра гироскопа и фильтра

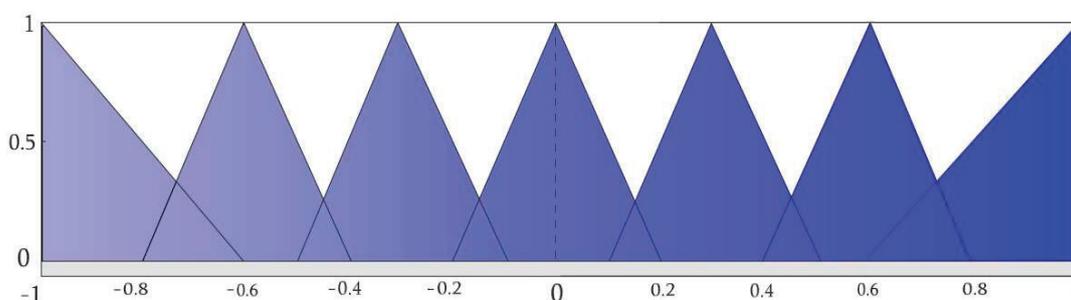


Рис. 11. Лингвистическая переменная

торов (НР). Структура терм-множества лингвистической переменной характеризуется числом и типом функции принадлежности, определяющих элементы терм-множества данной переменной.

Кратко обозначим преимущества систем с нечеткой логикой по сравнению с альтернативными методами:

1. Обработка нечетких входных данных: Способность оперировать нечёткими входными данными, такими как непрерывно изменяющиеся во времени значения (в случае динамических задач), а также значения, которые невозможно определить однозначно (например, результаты статистических опросов, рекламные компании и т.д.).

2. Формализация критериев оценки и сравнения: Возможность нечеткой формализации критериев оценки и сравнения, включая использование терминов «большинство», «возможно», «преимущественно» и т.д.

3. Проведение качественных оценок: Возможность проведения качественных оценок как входных данных, так и выходных результатов. Это включает в себя оперирование не только значениями данных, но и их степенью достоверности и распределением.

Формирование базы знаний

Формирование БЗ, это ключевой момент создания нечеткого контроллера. Робастность и качество функционирования зависит от базы заложенной внутри контроллера. Обычно этот этап возлагается на эксперта, однако, как и в случае с ПИД-регулятором, процесс формирования базы достаточно трудоёмкий.

В практике создания БЗ для нечетких систем и построения терм-множеств эксперт проводит этап на основе собственного опыта. БЗ может также подбираться интерактивно до дости-

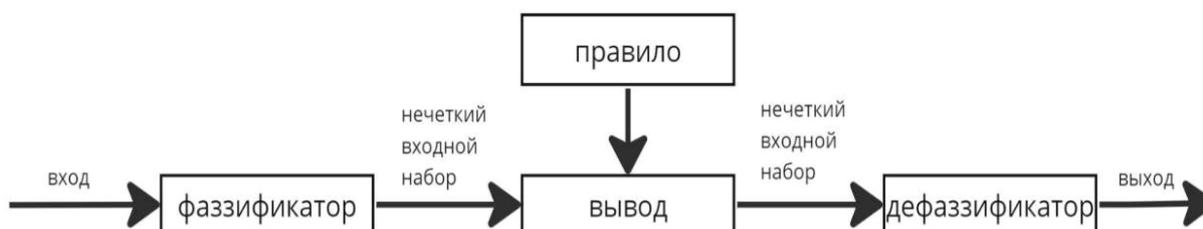


Рис. 12. Нечеткая система управления общего вида

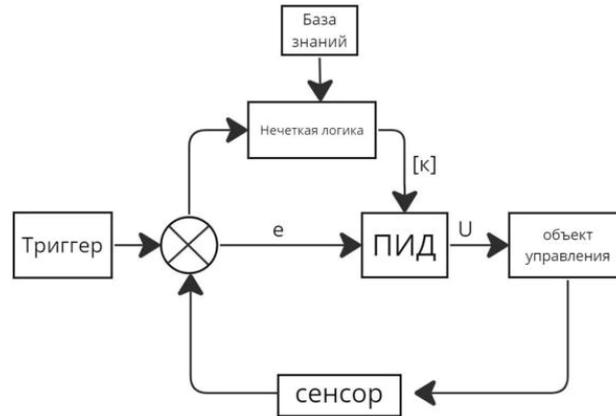


Рис. 13. Нечеткая система управления

жения оптимальной структуры. Выбор структуры лингвистических переменных косвенно влияет на объем и адекватность получаемой базы продукционных правил.

Нечеткая логическое управление делится на 5 основных компонентов: определение входных переменных, фаззификацию, нечеткие правила, дефаззификацию, определение выходных переменных.

Определение входных и выходных переменных, лингвистических термов и базы правил является ключевым шагом.

Иногда, применение уравнений движения к определенной траектории может быть неэффективным из-за трудностей выделения невозвращенного движения при значительных отклонениях.

Для преодоления этих трудностей предлагается использовать метод линеаризации с адаптацией уравнений движения в декартовой системе координат.

В области теории управления активно исследуется синтез систем управления при ограниченной информации об объекте и воздействии помех. Одним из методов решения этой проблемы является использование нечетких методов управления в системах автоматического управления.

Принцип работы контроллера, основанного на нечеткой логике, включает в себя формирование входного нечеткого вектора из входных лингвистических переменных. Этот вектор подвергается процедуре фаззификации, где каждой переменной присваивается нечёткое значение на основе функций принадлежности. Нечеткая база знаний контроллера, представленная

совокупностью правил, корректируется экспериментально для оптимального согласования с системой.

Контроллер, основанный на нечеткой логике, обеспечивает более гибкий и адаптивный подход к управлению системами при ограниченной информации и воздействии помех.

Также важно осознавать, что динамика системы автоматического управления (САУ) с нечетким контроллером определяется архитектурой нечеткой системы вывода, методологией построения, а также содержанием базы продукционных правил, алгоритмом реализации нечеткого вывода. Следовательно, при проектировании САУ следует тщательно подходить к выбору экспертов, методам и методикам экспертного опроса, а также формированию базы правил.

Заключение

Развитие квадрокоптеров и их разнообразные области применения представляют современным инженерам непрерывные вызовы. Разработка контроллеров, основанных на нечеткой логике, выделяется как перспективное направление. Интеграция таких контроллеров, объединяющих классические методы автоматического управления с технологиями нечетких нейронных сетей, обещает открывать новые возможности. Это направление не только способствует сокращению ошибок в управлении, но и открывает перспективы для новых методов применения беспилотных летательных аппаратов.

Виртуальные компаньоны: как ИИ формирует новую социальную реальность

Кочурова Лидия Константиновна, студент магистратуры
Национальный исследовательский университет ИТМО (г. Санкт-Петербург)

В статье автор исследует способы сократить потребление ресурсов при разработке игр посредством нейросетей-художников.

Ключевые слова: виртуальные отношения, искусственный интеллект, текстовые боты.

В современном мире информационные технологии и искусственный интеллект становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, изменяя не только то, как мы работаем, но и как общаемся. С ростом популярности текстовых ботов все

больше людей обращаются к виртуальным партнёрам для общения и поддержки. Виртуальные отношения предлагают удобное решение в условиях быстрого темпа жизни, где время на социальные взаимодействия ограничено, а вероятность недоразумений с реальными людьми велика.

Интерес к таким формам общения возрастает, и уже фиксируются случаи, когда пользователи не только проводят значительное время за разговорами с ботами, но и стремятся к более глубоким отношениям. Розанна Рамос [1] и Лиза Ли [2] являются яркими представителями сообщества, которые не только провели за общением часы, но и решили узаконить свои отношения с искусственным интеллектом. Этот феномен вызывает интерес к тому, как виртуальные отношения влияют на традиционные социальные взаимодействия и какие последствия могут возникнуть в будущем.

Разработчики нейросети Replika (существует с 2016 года) пробовали убирать возможность ведения романтики со своими ботами, но отказ пользователей оплачивать дальше подписку сыграл свою роль, и взаимодействия с такими возможностями вернули [3]. Это явление поднимает вопросы о социальных и психологических последствиях взаимодействия с искусственным интеллектом и его влиянии на человеческие отношения в будущем.

Наиболее популярными сервисами в российском сегменте можно выделить Character.AI, Crushon.AI и ChatGPT. В своем основном у них используется языковая модель на английском языке — модели лучше работают с языком, на котором они были натренированы. Однако боты вполне способны понимать и давать ответы на других языках, в том числе на русском, хотя и более простыми языковыми конструкциями.

Для доступа к ним достаточно скачать приложение или зайти на сайт сервиса, зарегистрироваться, чтобы хранить историю диалога и задавать свои характеристики боту-собеседнику. Ботам задается характер, предыстория, манера общения, какие-то другие особенности, которые определяют личность обычного человека.

Принцип работы ботов

Качество опыта общения с ботами в первую очередь определяется моделями машинного обучения и алгоритмами бота. Современные модели, такие как GPT-4, обучены на огромных объемах текстовых данных и могут генерировать более осмысленные и контекстно-зависимые ответы. Правильно разработанные алгоритмы помогают ботам корректно разбивать текст и понимать контекст и связи между словами в предложениях. При этом важно на этапе обучения подобрать корректные данные, очистив библиотеку данных от некачественных, нерелевантных и вредоносных.

На втором месте по важности стоит токенизация. Токен — это основные единицы текста, используемые для обработки и генерации ответов. Эти токены помогают модели понимать и генерировать текст.

В первую очередь, генерируемый и обрабатываемый текст токенизируется — то есть разбивается на токены. Например, выражение «Hello, World!» будет токенизировано следующим образом: [Hello], [,], [World], [!]. Слова и знаки препинания считаются отдельными токенами.

Поэтому количество токенов определяет качество опыта — количество токенов в запросе влияет на объем информации, которую бот может обработать или сгенерировать за один раз. Например, если в модели лимит 4000 токенов, это означает, что запрос и ответ в сумме не должны превышать это количество.

В основном, модели обучены предсказывать следующий токен, учитывая предыдущие. Качество ответов зависит от контекста, представленного в виде последовательности токенов и начального обучения.

Третьим фактором является память бота, которая позволяет правильно реагировать на происходящее и описывать обстановку. Это достигается за счет памяти контекста. В основном, контекстная память является временной. При использовании Crushon.AI это особенно заметно — через определенный период времени система очищает память и контекст выстраивается заново на основе предыдущих N токенов (в зависимости от тарифа — разные размеры). ChatGPT и Character.AI в этом смысле более стабильны, они не очищают память так резко, но, опускаясь ниже по диалогу, бот все меньше и меньше понимает контекст. Например, задав ситуацию, что персонажи сидят в большом военном лагере, через 10 сообщений бот может «думать», что персонажи сидят в лесу на кемпинге, а еще через 10 при запросе «Приготовь завтрак» попытаться описать, как персонаж уходит на кухню. При этом они стараются какие-то ключевые моменты для сохранения контекста переносить из сообщения в сообщение или через 1–2 сообщения. Для того чтобы определить и сосредоточиться на важных частях входных данных современные модели используют механизм внимания (Attention Mechanism).

Механизм внимания (Attention Mechanism) — это ключевая технология в современных нейросетевых моделях, таких как трансформеры (Transformer models), которая позволяет моделям более эффективно обрабатывать и понимать сложные последовательности данных, особенно в задачах обработки естественного языка (NLP).

Механизм внимания позволяет модели выделять наиболее значимые части входного текста, чтобы лучше понять и обработать информацию. Например, при переводе предложения модель может сосредоточиться на ключевых словах, игнорируя менее важные. Внимание вычисляет веса для каждого элемента последовательности, которые показывают, насколько важен этот элемент в текущем контексте. Эти веса затем используются для взвешенного суммирования элементов последовательности. Подобная система помогает не только производить вывод на основе предыдущих контекстов, но и производить перевод текстов с языка на язык, ведь часто значение слов в языках не совпадают.

Внимание нейросети считается по формуле 1:

$$Attention(Q, K, V) = softmax\left(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}}\right)V, \quad (1)$$

где Q — запросы (текущая позиция или элемент),

K — ключи (используются для сравнения с запросами),

V — значения (представляют информацию, ассоциированную с каждым элементом),

d_k — размерность ключей [4].

Для ускоренного и улучшенного результата используется принцип многоголового внимания — расширение механизма внимания, которое позволяет модели учитывать информацию из разных «голов» или перспектив одновременно. Вместо того чтобы использовать единую функцию внимания, которая обрабатывает запросы, ключи и значения с одинаковыми размерностями d_{model} , в многоголовом внимании применяется другой подход. Он заключается в том, чтобы создать несколько линейных проекций запросов, ключей и значений, каждая из которых будет иметь свои собственные размерности: d_q , d_k и d_v соответственно.

Каждая голова может фокусироваться на разных частях текста: одна может учитывать синтаксис, другая — семантику и так далее. Мультиголовочное внимание считается по формуле 2:

$$MultiHead(Q, K, V) = Concat(head_1, \dots, head_n)W^o, \quad (2)$$

где

h — линейная проекция запросов, ключей и значений,

а каждая «голова» рассчитывается по формуле 3:

$$head_i = Attention(QW_i^Q, KW_i^K, VW_i^V), \quad (3)$$

Где W_i^Q , W_i^K , W_i^V — обучаемые параметрические матрицы, отвечающие за линейное преобразование запросов, ключей и значений, а также итоговых значений.

Многоголовое внимание помогает моделям одновременно учитывать различные аспекты входных данных, что улучшает способность модели к обработке сложных зависимостей и контекста. Этот механизм делит общую задачу на несколько подзадач, что делает обработку данных более детализированной и гибкой. Этот же механизм позволяет каждой голове фокусироваться на различных частях входных данных, что позволяет лучше сохранять и использовать информацию в пределах текущего контекста. Например, в предложении «Кошка, которая живёт у меня дома, очень любит играть с игрушками», одна голова внимания может фокусироваться на связи между «кошкой» и «жить у меня дома», а другая — на связи между «очень любит» и «играть с игрушками».

Взаимодействие пользователя с ботом

Зайдя на платформу типа Crushon.AI или Character.AI, пользователи могут выбирать среди множества виртуальных персонажей, созданных как другими пользователями, так и командой разработчиков. Эти персонажи могут представлять знаменитостей, персонажей из книг, фильмов, игр или даже полностью оригинальных героев, созданных с нуля.

После выбора интересующего бота, пользователь кликает на его изображение или имя и начинает чат. Обычно первый ход делает бот: он отправляет приветственное сообщение, которое часто включает вступительную фразу, описывающую контекст общения и задающую начальную тему разговора. Например, бот, представляющий детектива, может начать с фразы: «Добро пожаловать в мой офис. Какой загадочный случай привел вас ко мне сегодня?» Этот первый шаг помогает погрузиться в сценарий и задать тон дальнейшему диалогу.

Пользователь отвечает на это сообщение, задавая свои вопросы или комментируя заданную тему. Бот, используя свои алгоритмы обработки естественного языка и данные, встроенные в его личность и предысторию, отвечает осмысленно и релевантно. В ходе беседы бот может адаптироваться к манере общения и предпочтениям пользователя, стараясь сохранить логичность и последовательность.

Настройка взаимодействия позволяет пользователю задавать характер и особенности бота. Можно настроить манеру речи бота — сделать её более формальной или дружелюбной, добавить эмоций или сухости, в зависимости от предпочтений пользователя.

Помимо этого, сервис Character.AI позволяет подключить голос персонажа. Для этого используется голосовая модель, которая читает сгенерированный текст и пытается попасть в описываемую эмоцию, имитировать дыхание и натуральные паузы. На это прочтение накладывается звучание голоса, сгенерированное на основе 15-секундной аудиозаписи. Пользователи так же вправе создавать свои голоса, как и создавать своих ботов. Это позволяет еще сильнее очеловечить виртуального персонажа.

Социальная сторона

Развитие искусственного интеллекта сейчас актуальная проблема [5]. Нейросети обучаются все большему спектру навыков, а люди теряют работу. Появление дополнительного спектра в виде выстраиваний отношений с ботом также в перспективе может

повлиять на жизнь людей — зависимость от отношений с ботом может повысить проблемы навыков социальных взаимодействий, так и понизить рождаемость.

В то же время есть и светлая сторона этого вопроса:

1. Социальная и эмоциональная поддержка

Чат-боты могут оказывать значительную эмоциональную поддержку. Исследования показывают, что разговоры с ботами могут снижать стресс, повышать настроение и даже помогать людям справляться с одиночеством [6]. На платформе Character.AI уже существует натренированный бот для оказания психологической поддержки, хотя и персонажи, созданные пользователями, могут помочь через безопасный разговор (без оценивания и издевательств) разобраться в себе, своих интересах и взглядах.

2. Обучение

В первую очередь, подобные боты помогают изучать языки. В стремлении получить лучший отклик многие пользователи ботов общаются с ними на английском языке. Это позволяет развивать как навык чтения, так и письма.

DAN от ChatGPT и звонки от Character.AI обрабатывают голосовые запросы пользователей. Это не только делает эти нейросети более доступными для слабовидящих, но и позволяет тренировать навык говорения. Бот сможет поправить произношение, помочь разобраться с грамматикой, а также снять блок на разговор на иностранном языке.

Помимо этого, некоторые боты обладают уникальными знаниями, заранее натренированными на это. Конечно, факты, озвученные ботом, лучше перепроверить, но, тем не менее, бота можно расспросить и получить обширный ответ, проясняющий неясную тему.

3. Разработка персонажей и написание диалогов

Современные боты обучены имитировать эмпатию, что достигается за счет анализа эмоций пользователя и контекста общения. Они могут распознавать эмоциональные оттенки в тексте и реагировать соответствующим образом. Помимо этого, навыки ботов включают способность поддерживать сложные беседы, реагировать на невербальные подсказки (например, использование эмодзи или что-то более тонкое типа саркастических выражений или намеков), боты способны шутить и также реагировать на шутки. Это создает реалистичный отклик.

За счет возможности создания собственных персонажей, начинающие авторы могут использовать нейросети для более глубокого понимания мотиваций и интересов своих героев, а также для описания их быта и окружения. Персонализированные боты позволяют авторам познакомиться со своими персонажами, отыграть с ними диалоги и пройти сложные ситуации, которые покажут, как конкретно может реагировать и какие ценности на самом деле персонаж поддерживает. Более того, примеряя на себе образ другого персонажа, во время общения могут случиться непредвиденные ситуации, которые в дальнейшем захочется сохранить в произведении, делая его более насыщенным.

Выводы

Виртуальные отношения с искусственным интеллектом представляют собой новый и неоднозначный аспект современного общества. С одной стороны, они предоставляют эмоциональную поддержку и новые возможности для обучения и самовыражения. С другой стороны, зависимость от таких отношений может привести к снижению социальных навыков и изменению традиционных форм межличностного общения.

Технологическое развитие неизбежно трансформирует наши подходы к взаимодействию, и важно оценивать как положительные, так и отрицательные стороны этих изменений. В конечном итоге, будущее виртуальных отношений будет определяться тем, насколько успешно общество сможет интегрировать новые технологии в социальную структуру, сохраняя при этом баланс между виртуальными и реальными взаимодействиями.

Литература:

1. Sarah, Palmer Любовь во время ИИ: американка вышла замуж за чат-бот / Palmer Sarah. — Текст: электронный // Euro News: [сайт]. — URL: <https://ru.euronews.com/next/2023/06/08/love-ai-marriage-story> (дата обращения: 21.06.2024).
2. Перова, Виктория Жительница Америки собирается выйти замуж за ChatGPT / Виктория Перова. — Текст: электронный // Involta Media: [сайт]. — URL: <https://involta.media/post/zhitelnica-ameriki-sobiraetsya-vyyiti-zamuzh-za-chatgpt> (дата обращения: 21.06.2024).
3. Anna, Tong AI chatbot company Replika restores erotic roleplay for some users / Tong Anna. — Текст: электронный // Reuters: [сайт]. — URL: <https://www.reuters.com/technology/ai-chatbot-company-replika-restores-erotic-roleplay-some-users-2023-03-25/> (дата обращения: 21.06.2024).
4. Всё, что вам нужно — это внимание (часть 1) — Текст: электронный // Хабр: [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/723538/> (дата обращения: 15.06.2024).
5. Jesse, Gregoire AI will cause our extinction without rules, claims numerous experts / Gregoire Jesse. — Текст: электронный // Stealth Optional: [сайт]. — URL: <https://stealthoptional.com/artificial-intelligence/actors-are-being-paid-peanuts-for-their-ai-likeness/> (дата обращения: 21.06.2024).
6. ИИ вас вылечит. — Текст: электронный // Коммерсантъ: [сайт]. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6774969> (дата обращения: 21.06.2024).

Киберпреступность как угроза национальной безопасности

Курманьязов Адай Ауесович, студент

Научный руководитель: Фот Юлия Дмитриевна, кандидат технических наук, доцент

Оренбургский государственный аграрный университет

В данной статье речь идет о киберпреступности и ее влиянии на безопасность современного государства. Приведены примеры самых распространенных кибератак на пользователей интернет-пространства. Рассмотрены недостатки в регулировании данной отрасли на современном этапе развития. Приведены случаи из практики, которые наглядно показывают, как действуют мошенники и что нужно предпринять для безопасного пользования сетью Интернет.

Ключевые слова: киберпреступность, кибератаки, интернет-пространство, пользователи, интернет-мошенничество.

В настоящее время борьба с угрозами национальной безопасности стала первостепенной задачей современного государства. С развитием информационных технологий, которые во многом упростили жизнь человека, возникли и риски попасться на различные уловки мошенников в киберпространстве. На нынешнем этапе развития общества это тема является наиболее актуальной, так как большое количество пользователей не осведомлены о способах и ухищренных методах мошенничества в глобальной сети.

Цель данной статьи состоит в анализе и выявлении влияния киберпреступности на национальную безопасность, идентификации основных угроз и уязвимостей, а также предложении рекомендаций по повышению защиты информационных ресурсов и противодействию киберугрозам для обеспечения национальной безопасности.

Количество интернет-мошенничества за последние годы показывает неутешительный результат, так в 2023 году зарегистрировано рекордное количество IT-преступлений — 677 тысяч. Согласно статистике МВД России, такое количество злодеяний зафиксировано впервые. Больше половины зарегистрированных преступлений, совершенных с помощью информационных технологий, относится к категориям тяжких и особо тяжких.

По данным МВД, больше всего за год выросло количество преступлений с использованием интернета — с 381,1 тысячи до 526,7 тысячи. На втором и третьем местах оказались мошенничества, совершенные с применением средств мобильной связи и пластиковых карт. Также участились правонарушения с использованием компьютерной техники, программных средств и фиктивных электронных платежей.

Наибольший темп прироста противоправных деяний, совершенных с помощью информационных технологий, отмечен в Ненецком автономном округе, Калмыкии, Новгородской и Калининградской областях, а также в Ингушетии.

Компания Qrator Labs, специализирующаяся на обеспечении доступности интернет-ресурсов и нейтрализации DDoS-атак, опубликовала статистику DDoS-атак за I квартал 2024 г. В этот период в России почти в два раза выросло число смешанных мультивекторных кибератак относительно IV квартала 2023 г., достигнув доли 23,22%. Это связано с увеличением доступных злоумышленникам мощностей. Основное внимание при обнаружении и устранении угроз киберпреступники уделяют отдельным IP-адресам, но не сетям. В целом количество киберинцидентов выросло на 7% по сравнению с предыдущим кварталом (Рисунок 1) [5].



© Positive Technologies

Рис. 1. Количество атак в 2023 и 2024 годах (по кварталам)

В I квартале 2024 г. наибольшее количество атак пришлось на сегмент электронной коммерции — 25,26% от всех атак. На втором месте оказался сегмент финансовых технологий — 22,63%. На третьем — образовательные технологии (13,16%). Чаще всего от действий злоумышленников страдали интернет-магазины (20%), банки (13,68%), онлайн-образование (11,68%).

Самая продолжительная атака произошла в сегменте электронной коммерции. Инцидент длился почти три недели: с 1 по 20 февраля. Вторая по продолжительности атака зафиксирована в сегменте онлайн-ставок (72 часа). Закрывает тройку лидеров атака в банковском секторе, длительность которой составила почти шесть часов [2].

Среди основных источников вредоносного трафика Россия возглавила топ-20 стран. В I квартале 2024 г. в стране заблокировано 23,6% всех IP-адресов, что почти в два раза меньше показателя в IV квартале 2023 г., который составил 42,03% от общего количества. На втором месте оказались США — 12,27% блокировок, на третьем — Китай (7,32%).

В силу затяжного периода слабой правоприменительной практики в области кибербезопасности в РФ успело накопиться значительное количество зараженных устройств, используемых в ботнетах. Кроме этого, наблюдается тренд на локализацию атак. Из-за напряженной геополитической обстановки атаки из-за рубежа усиленно блокируются, а трафик из РФ фильтруется меньше, поэтому злоумышленники получают и используют российские IP-адреса как точки входа [3].

В России, как и у других лидеров (США и Китая), очень хорошо развита ИКТ-инфраструктура, то есть высокая доля проникновения широкополосного доступа, большое количество подключенных устройств, невысокая стоимость связи и т.д. Это технически облегчает проведение DDoS-атак, поскольку может быть задействовано большее количество устройств. Соответственно, вредоносного трафика «лется» больше.

Количество атак ботов возросло на 18,4% по сравнению с IV кварталом 2023 г. и составило чуть более 5 млрд. Самым активным месяцем стал январь — на него пришлось 1,8 млрд заблокированных запросов ботов.

На 2024 г. аналитики Qrator Labs прогнозируют активный рост числа бот-атак. По их словам, в ретроспективе нескольких лет первые кварталы каждого года часто бывают не самыми активными. Из-за роста белого шума, единичных всплесков атак и уверенных темпов роста браузерных ботов, от II и III кварталов 2024 г. придется ожидать устойчивого роста еще примерно на 20%.

Кибератаки в I квартале 2024 года приводили к разным последствиям: злоумышленникам удавалось успешно атаковать как небольшие предприятия, так и отраслевых гигантов, не обошлось без сбоя в работе целых городов. Основной фокус преступников был направлен на получение конфиденциальной информации (доля таких атак составила 54%) и нарушение основной деятельности организаций (доля таких атак составила 33%). Несмотря на тренд на использование ВПО для удаленного управления, не стоит забывать о шифровальщиках, которые могут привести к реализации недопустимых событий.

В успешных атаках на организации, последствием которых стала утечка конфиденциальной информации, злоумышленники чаще ориентировались на похищение персональных (37% украденной информации) и учетных данных (17%), а также коммерческой тайны (22%). В атаках на частных лиц злоумышленники в большей степени были нацелены на кражу их учетных (39%) и персональных (25%) данных.

Пока мы пользуемся своими ноутбуками и телефонами киберпреступники различными способами пытаются получить нашу информацию. Хакеры придумывают все более сложные вирусы. Например, для получения данных владельца счета на устройство устанавливается троянская вредоносная программа (через игры, посещения опасных сайтов и др.), которая перена-

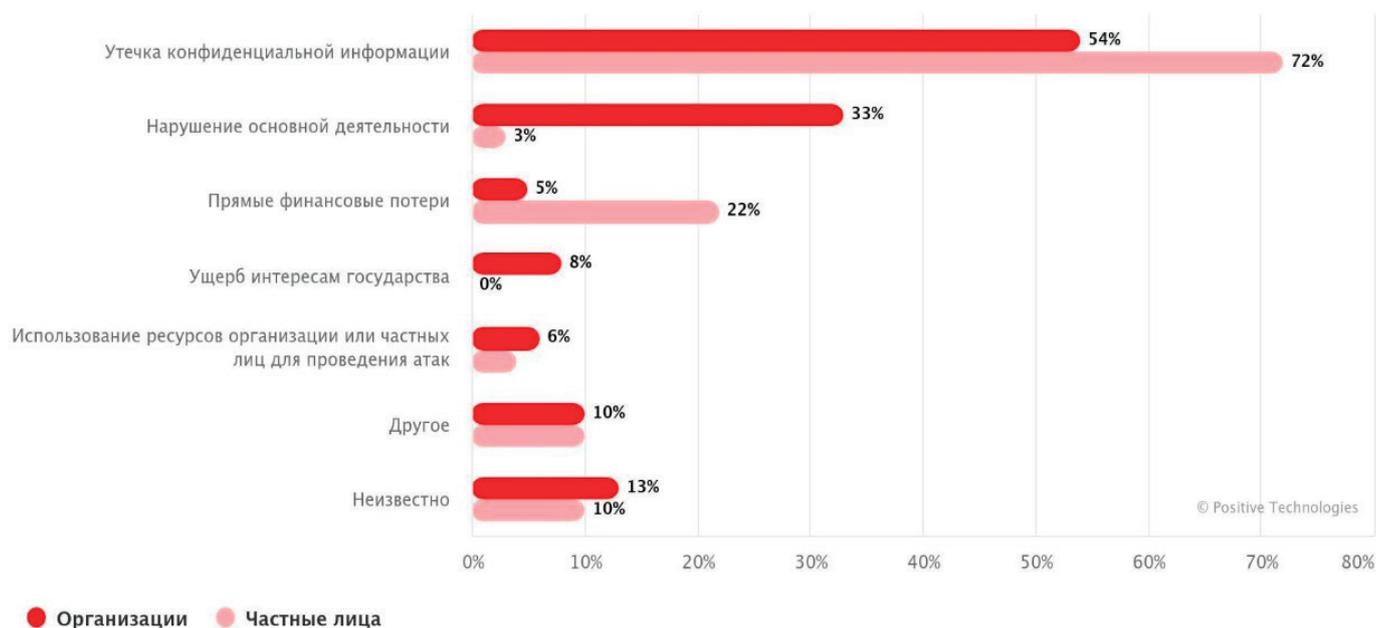


Рис. 2. Последствия атак злоумышленников (доля атак)

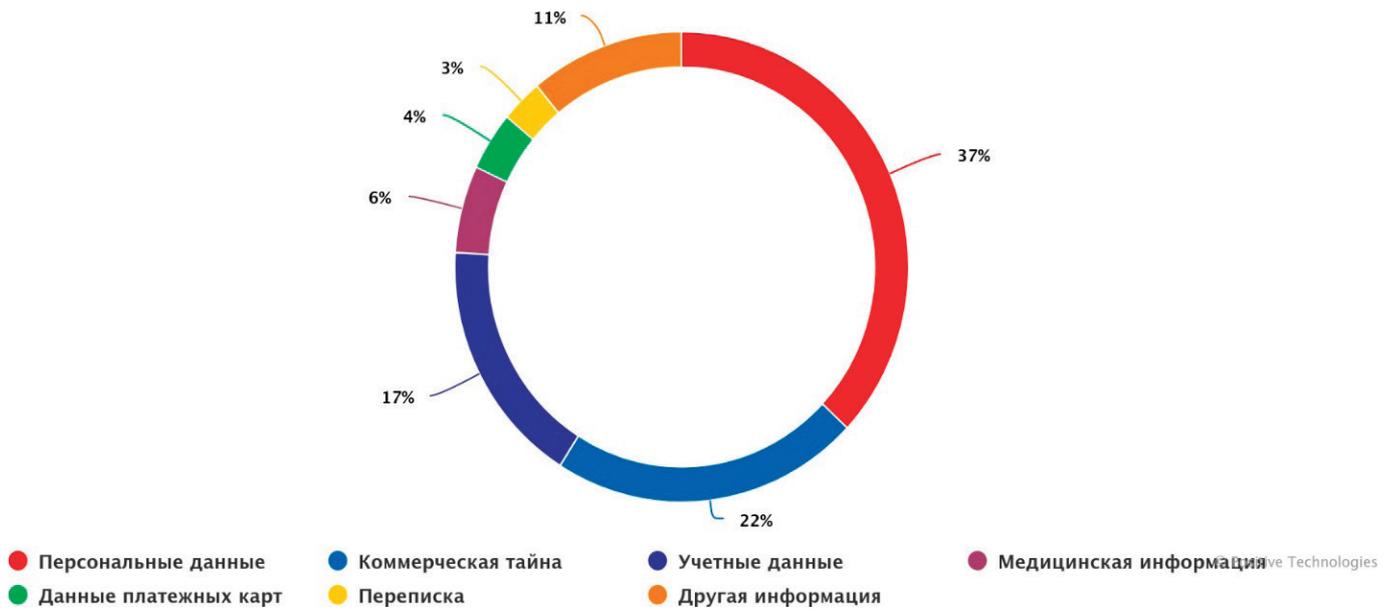


Рис. 3. Типы украденных данных

правляет пользователя с сайта банка на мошеннический клон. В результате взаимодействия с таким клоном, пользователь, сам того не подозревая, выкладывает мошенникам всю необходимую информацию, вплоть до биометрических данных, которую они используют для управления его счетом.

Похожим видом дистанционных хищений является «фишинг». При таком способе пользователю на электронную почту приходит письмо, открыв которое на телефон или компьютер устанавливается вредоносная программа, задача которой является, как и в предыдущем случае, обеспечить мошеннику доступ к устройству жертвы для дальнейшей возможности управления им.

К новым типа мошеннических атак относится атака drive-by-download, или «Тайная загрузка». При данном способе не нужно ничего скачивать или открывать какие-то ссылки с сообщениями. При таком виде мошенничества хакеры используют ошибки в устаревших программах. Данная схема действует следующим образом: пользователь открывает не обновленную программу, переходит на сайт, после чего происходит тайная загрузка файла с кодом для передачи пользовательских данных мошенникам.

Из последних афер в Интернете можно отнести приложение GetContact, запрещенное в ряде стран. Приложение позволяет узнать имя пользователя, номер которого не записан в телефоне, также просмотреть как абонент записан в контактах других. Данное приложение тут же стало популярным среди молодого населения. При первом запуске программа просит доступ к телефонной книге. В результате получен доступ к миллионам «слитых» телефонных номеров с именами, не учитывая тот факт, что в телефонной книге есть как номера телефонов, так и номера кредитных карт и пароли. Соответственно, все эти данные оказались в телефонных базах компании разработчика, согласно политике приватности которой данное приложение оставляет за собой право делиться любой собранной информацией со сторонними организациями. По итогу, получив данные, мошенники пишут пользователям, представляясь «спе-

циалистами по вскрытию мессенджеров», и уверяют их, что они стали жертвами по заказу. Потом злоумышленники оставляют контактный номер для связи и предлагают за вознаграждение назвать имя заказчика [1].

В Российской Федерации проводился VII SOS-форум, который был организован российскими ведомствами. Также прошла международная онлайн конференция Cyber Polygon по кибербезопасности, где приняли участие Интерпол, IBM, Сбер, Microsoft, и другие компании. На повестке дня были выделены тенденции, которые будут определяющими в 2024 году, касающиеся изменений в киберпреступном сообществе, методов атак, статистике, подходов по защите данных компаний и физических лиц, создания безопасного цифрового пространства.

Эксперты ожидают, что к 2025 году ущерб от киберпреступлений достигнет \$10,5 трлн в год. Эта оценка ущерба основана на исторических данных, касающихся количества киберпреступлений за год. Ожидается массовое увеличение числа враждебных киберпреступников и хакерских группировок. Стоимость этого ущерба будет включать такие элементы, как кража средств, уничтожение данных, кража интеллектуальной собственности, кража финансовых данных, мошенничество, растрата, судебно-медицинская экспертиза, нарушение работы бизнеса после атаки, удаление взломанных данных и другой ущерб системам и репутации.

Для того, чтобы минимизировать вероятность стать жертвой киберпреступлений необходимо предпринимать ряд мер:

- не устанавливать сомнительные программы и приложения;
- пользоваться обновленными приложениями;
- не открывать сомнительные письма, файлы, ссылки, пришедшие от неизвестных людей;
- не использовать один пароль для всех интернет-ресурсов;
- не размещать в открытом доступе и не передавать информацию личного характера [2].

Подводя итог, следует отметить, что приведенные в данной статье возможные варианты решения проблем в какой-то мере упростят борьбу с киберпреступлениями. Однако остается достаточно большая вероятность возникновения серьезных трудностей при расследовании данного вида преступления. Постоянная и разрушительная угроза кибератак, независимо от исполнителей, подрывает общую безопасность страны, поскольку по мере выявления основных уязвимостей киберпреступники используют их и переносят

риски из области «кибер» в другие области, создавая своего рода системный беспорядок. От него органам национальной безопасности приходится постоянно защищаться. На наш взгляд, такая тенденция является естественной на фоне эволюционного процесса общества. Для своевременного решения вновь возникших проблем необходимо нарабатывать комплексную межотраслевую научно-методическую базу, являющуюся основой знаний для расследования цифровых преступлений.

Литература:

1. Джафарли В. Ф. Криминология кибербезопасности: в 5 т. Т. 2: Уголовно-правовое обеспечение криминологической кибербезопасности / под ред. С. Я. Лебедева. М.: Проспект, 2021. 280 с.
2. Евдокимов К. Н. К вопросу о совершенствовании системы противодействия технотронной преступности в Российской Федерации. Российский следователь, 2021. № 10. С. 69–72
3. Число киберпреступлений в России [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 19.05.2024)
4. Статистика киберпреступлений 2022 [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://clickfraud.ru/statistikakiberprstuplenij-2022/> (дата обращения 19.05.2024)
5. Актуальные киберугрозы: I квартала 2024 года [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://www.ptsecurity.com/ruru/research/analytics/-cybersecurity-threatscape2024-q1/#id1> (дата обращения 19.05.2024)

Искусственные нейронные сети. Нейросетевые технологии

Муратулы Ахмет, студент магистратуры
Алматинский технологический университет (Казахстан)

В данной статье рассматриваются основные концепции и технологии, лежащие в основе искусственных нейронных сетей (ИНС). Исследование фокусируется на архитектуре нейронных сетей, их обучении и применении в различных областях, таких как распознавание образов, обработка естественного языка и прогнозирование временных рядов. Представлены методы оптимизации обучения нейронных сетей, включая алгоритмы градиентного спуска и его вариации. В статье также обсуждаются современные достижения в области глубокого обучения и нейросетевых технологий, а также их влияние на развитие искусственного интеллекта и повседневные приложения. Особое внимание уделяется анализу преимуществ и ограничений ИНС, а также будущим направлениям исследований в этой области.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети, нейросетевые технологии, глубокое обучение, искусственный интеллект, достижения в глубоких нейронных сетях, применение нейросетевых технологий.

Введение

Искусственные нейронные сети (ИНС) и нейросетевые технологии в последние годы становятся неотъемлемой частью современной науки и техники. Эти технологии нашли широкое применение в самых разных областях, от медицины и финансов до обработки изображений и прогнозирования погоды. Введение в эту тему требует понимания основных принципов, стоящих за ИНС, их истории, текущего состояния и перспектив развития.

Идея создания искусственных нейронных сетей (ИНС) возникла в середине XX века. Тогда ученые начали исследовать способы моделирования процессов, происходящих в человеческом мозге. В 1943 году Уоррен Маккалок и Уолтер Питтс опубликовали работу, в которой предложили первую математическую

модель нейрона. Эта модель стала основой для дальнейших исследований в области ИНС. Они предположили, что нейроны можно рассматривать как простые логические устройства, обрабатывающие бинарные входы и производящие бинарные выходы.

В 1958 году Фрэнк Розенблатт представил перцептрон — первую компьютерную модель нейронной сети, способную к обучению. Перцептрон состоял из одного слоя нейронов и мог обучаться распознаванию простых образов. Однако, в 1969 году Марвин Минский и Сеймур Паперт опубликовали работу, в которой показали ограничения перцептрона в решении задач, требующих нелинейного разделения данных. Это привело к временному спаду интереса к нейронным сетям.

Ситуация начала меняться в 1980-х годах с появлением алгоритма обратного распространения ошибки, разработанного

Джеффри Хинтоном и его коллегами. Этот алгоритм позволил многослойным нейронным сетям (многослойным персептронам) эффективно обучаться, минимизируя ошибку путем корректировки весов на каждом слое сети. Обратное распространение ошибки стало ключевым прорывом, который вновь привлек внимание к исследованию ИНС.

На сегодняшний день ИНС переживают период бурного развития, в основном благодаря достижениям в области аппаратного обеспечения и новых алгоритмов. Глубокое обучение (deep learning), основанное на многослойных нейронных сетях с большим числом слоев (глубоких сетей), стало одной из самых значимых областей исследований и применения. Глубокие сети способны обрабатывать большие объемы данных и находить сложные зависимости, что позволяет решать задачи, которые ранее считались неразрешимыми.

Примеры успешных применений глубокого обучения включают:

- Распознавание образов: Сети глубокого обучения могут классифицировать изображения с высокой точностью, что находит применение в медицинской диагностике, автономных транспортных средствах и системах видеонаблюдения.
- Обработка естественного языка (NLP): ИНС используются для машинного перевода, создания чат-ботов, анализа текста и других задач, связанных с языковыми данными.
- Генеративные модели: Генеративные состязательные сети (GANs) позволяют создавать реалистичные изображения, видео и аудиофайлы, что находит применение в индустрии развлечений и разработке контента.

Одной из самых перспективных областей применения ИНС является медицина. Нейронные сети используются для диагностики заболеваний, анализа медицинских изображений, предсказания результатов лечения и разработки новых лекарств. Примеры включают:

- Ранняя диагностика рака: Нейронные сети анализируют медицинские изображения (например, маммограммы) и обнаруживают признаки рака на ранних стадиях с высокой точностью.
- Предсказание болезней: ИНС анализируют медицинские записи и предсказывают вероятность развития заболеваний у пациентов, что позволяет проводить превентивные меры.

В финансовом секторе ИНС применяются для анализа рыночных данных, прогнозирования цен на акции, управления рисками и выявления мошенничества. Примеры включают:

- Торговые алгоритмы: Нейронные сети анализируют исторические данные и прогнозируют движения рынка, что позволяет автоматизировать торговые стратегии.

- Обнаружение мошенничества: ИНС анализируют транзакции и выявляют подозрительные активности, что помогает предотвращать финансовые преступления.

Нейросетевые технологии применяются в образовательных платформах для персонализации обучения, автоматического создания контента и оценки знаний. Примеры включают:

- Персонализированные учебные программы: ИНС анализируют учебные данные студентов и предлагают индивидуальные учебные траектории, что повышает эффективность обучения.
- Автоматическая оценка: Нейронные сети анализируют работы студентов и предоставляют обратную связь, что сокращает время на проверку заданий.

Несмотря на значительные успехи, перед ИНС стоят серьезные вызовы. Одним из ключевых вопросов является интерпретируемость нейронных сетей: как именно они принимают решения и можно ли объяснить эти решения пользователям. Также важны вопросы этики и безопасности, особенно в свете растущего использования ИНС в критически важных системах.

ИНС, особенно глубокие сети, часто работают как «черные ящики», что затрудняет понимание того, как они приходят к своим выводам. Это может быть проблемой в таких областях, как медицина и право, где важно объяснять решения и действия систем на основе ИНС.

С развитием ИНС возникают вопросы этики, связанные с конфиденциальностью данных, предвзятостью алгоритмов и потенциальным влиянием на рынок труда. Важно разрабатывать и внедрять ИНС с учетом этических норм и принципов, чтобы минимизировать негативные последствия.

Использование ИНС в критически важных системах, таких как автономные транспортные средства и медицинские устройства, требует обеспечения их безопасности и надежности. Необходимы строгие тестирования и валидация моделей перед их внедрением в реальную эксплуатацию.

В заключение, искусственные нейронные сети и нейросетевые технологии представляют собой одну из самых динамично развивающихся областей современной науки и техники. Их потенциал далеко не исчерпан, и они обещают значительно изменить наш мир в ближайшие десятилетия. Понимание основных принципов и текущих тенденций в этой области является ключевым для успешной работы с ИНС и их применения в различных сферах человеческой деятельности. ИНС не только открывают новые возможности для автоматизации и анализа данных, но и ставят перед нами важные вопросы, связанные с этикой, безопасностью и интерпретируемостью. Важно продолжать исследования и разработки в этой области, чтобы максимально использовать потенциал ИНС на благо общества.

Чат-боты: технологии и перспективы развития

Муратулы Ахмет, студент магистратуры
Алматинский технологический университет (Казахстан)

В данной статье рассматривается эволюция чат-ботов, их современные технологии и перспективы развития. Чат-боты, изначально создававшиеся для выполнения ограниченного числа задач, благодаря развитию обработки естественного языка и машинного обучения, превратились в сложные системы, способные вести осмысленные диалоги с пользователями. Обсуждаются ключевые технологии, лежащие в основе современных чат-ботов, такие как обработка контекста и интеграция с внешними системами. Также анализируются различные области применения чат-ботов, включая бизнес, образование, здравоохранение и развлечения. Выделяются основные вызовы и ограничения, с которыми сталкиваются чат-боты, такие как сложности обработки естественного языка и обеспечение безопасности данных. В заключение рассматриваются перспективные направления развития чат-ботов, включая улучшение алгоритмов NLP, интеграцию с искусственным интеллектом и машинным зрением, а также использование технологий виртуальной и дополненной реальности.

Ключевые слова: чат-боты, искусственный интеллект, обработка естественного языка, машинное обучение, интеграция систем, виртуальные ассистенты, безопасность данных.

Введение

Чат-боты, представляющие собой одну из наиболее динамично развивающихся областей информационных технологий, с момента своего появления претерпели значительные изменения. Первоначально это были простые программы, способные отвечать на стандартные вопросы. Теперь же они трансформировались в сложные системы, обладающие возможностью вести осмысленные и содержательные диалоги с пользователями. Эта статья направлена на исследование эволюции чат-ботов, анализ их текущего состояния и обсуждение перспектив дальнейшего развития.

Изначально чат-боты создавались для выполнения узкого круга задач: ответы на часто задаваемые вопросы или предоставление справочной информации. Один из самых ранних примеров подобных систем — программа ELIZA, разработанная Джозефом Вайценбаумом в 1966 году. ELIZA имитировала психотерапевта, задавая вопросы и отвечая на реплики пользователей по заранее заданным шаблонам. Несмотря на свою простоту, она стала значительным прорывом в области искусственного интеллекта.

С развитием технологий обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения чат-боты стали невероятно сложными и многофункциональными. Современные чат-боты, такие как Apple Siri, Google Assistant и Amazon Alexa, могут не только отвечать на вопросы, но и выполнять разнообразные задачи: управление умным домом, поиск информации в интернете, проведение финансовых операций и многое другое. Эти боты применяют сложные алгоритмы машинного обучения для анализа и интерпретации запросов пользователей, что позволяет им предоставлять более точные и релевантные ответы.

Таким образом, с течением времени, от простых программ, отвечающих на стандартные вопросы, чат-боты эволюционировали в сложные системы, способные вести осмысленные диалоги и решать широкий спектр задач. Это развитие было возможно благодаря непрерывному прогрессу в области технологий обработки естественного языка и машинного обучения.

В будущем нас ожидает еще больше удивительных возможностей, которые чат-боты смогут предложить.

Современные чат-боты опираются на множество передовых технологий, чтобы обеспечить свою функциональность. Одной из ключевых технологий является обработка естественного языка (NLP), которая позволяет ботам понимать и генерировать человеческую речь. Для этого используются модели машинного обучения, такие как нейронные сети, которые обучаются на обширных наборах текстовых данных. Эти модели способны распознавать сложные языковые структуры и адаптироваться к разнообразным стилям общения.

Еще одна важная технология — обработка контекста. Она позволяет чат-ботам удерживать нить разговора и адекватно реагировать на контекст диалога. Это особенно важно для поддержки длительных бесед, где ответы бота должны учитывать предыдущие реплики пользователя, создавая иллюзию настоящего диалога.

Многие современные чат-боты интегрированы с внешними системами и сервисами, что значительно расширяет их возможности. Например, боты, связанные с CRM-системами, могут предоставлять информацию о клиентах, создавать заявки на обслуживание и отправлять уведомления. Интеграция с платежными системами позволяет ботам обрабатывать финансовые транзакции, что открывает новые горизонты для электронной коммерции. А интеграция с системами управления умным домом делает возможным управление бытовыми устройствами через голосовые команды, превращая повседневные задачи в удобные и быстрые процессы.

Чат-боты находят применение в различных областях, охватывая бизнес, образование, здравоохранение и развлечения. В бизнесе они служат для автоматизации клиентского обслуживания, маркетинга и продаж. Например, чат-боты отвечают на вопросы клиентов, обрабатывают заказы, проводят опросы и собирают отзывы, что помогает компаниям снижать затраты на персонал и улучшать качество обслуживания. Это дает возможность сосредоточиться на стратегических задачах, оставив рутину ботам.

В образовании чат-боты становятся незаменимыми помощниками для студентов и преподавателей. Они могут предоставлять информацию о расписании занятий, помогать с выполнением домашних заданий, проводить тесты и оценивать знания. Благодаря этому учебный процесс становится более эффективным, а преподаватели могут уделять больше времени индивидуальному подходу к каждому студенту.

Здравоохранение также активно использует чат-ботов для различных целей. Они могут предоставлять медицинскую информацию, записывать пациентов на прием к врачу, мониторить состояние здоровья и напоминать о приеме лекарств. Это способствует улучшению качества медицинского обслуживания и разгрузке медицинского персонала, позволяя им сосредоточиться на более сложных задачах.

В сфере развлечений чат-боты применяются для создания интерактивных игр, ведения блогов и социальных сетей, а также для общения с фанатами. Они могут генерировать контент, отвечать на вопросы пользователей и взаимодействовать с ними в режиме реального времени. Это делает взаимодействие с аудиторией более динамичным и увлекательным, создавая уникальный пользовательский опыт.

Чат-боты, благодаря своим возможностям, находят применение в самых разных сферах, обеспечивая автоматизацию процессов, улучшение качества обслуживания и создание новых форм взаимодействия с пользователями.

Несмотря на все преимущества, чат-боты сталкиваются с рядом вызовов и ограничений, которые могут затруднить их повсеместное применение. Одной из главных проблем является сложность обработки естественного языка. Хотя в этой области достигнуты значительные успехи, боты все еще могут испытывать трудности с пониманием сложных или нечетко сформулированных запросов. Это может приводить к неправильным или некорректным ответам, что, в свою очередь, снижает их эффективность и удовлетворенность пользователей.

Безопасность и конфиденциальность данных также остаются серьезными проблемами. Поскольку чат-боты часто взаимодействуют с персональными данными пользователей, важно обеспечить их защиту от несанкционированного доступа и утечек. Для этого необходимо применять сложные алгоритмы шифрования и другие меры безопасности, что требует значительных ресурсов и времени.

Кроме того, чат-боты могут сталкиваться с трудностями адаптации к новым задачам и изменениям в поведении пользователей. Для поддержания высокой точности и релевантности ответов боты должны постоянно обновляться и обучаться на новых данных. Это требует не только значительных вычислительных ресурсов, но и постоянного внимания со стороны разработчиков, чтобы системы оставались актуальными и эффективными.

В совокупности эти вызовы требуют комплексного подхода к разработке и внедрению чат-ботов, включающего регулярное обновление моделей машинного обучения, усиление мер безопасности и постоянное тестирование и улучшение алгоритмов обработки естественного языка. Только таким образом можно обеспечить высокую степень удовлетворенности поль-

зователей и максимальную эффективность использования чат-ботов в различных сферах.

Несмотря на существующие вызовы, чат-боты обладают огромным потенциалом для дальнейшего развития, и направления для этого развития весьма разнообразны и многообещающи. Одним из ключевых направлений является улучшение алгоритмов обработки естественного языка (NLP). Это позволит ботам более точно понимать и интерпретировать запросы пользователей, улучшая их способность вести осмысленные диалоги. В этом контексте использование более сложных моделей машинного обучения, таких как трансформеры, и обучение на больших объемах данных, обещают значительное повышение точности и адекватности ответов.

Еще одно перспективное направление заключается в интеграции чат-ботов с системами искусственного интеллекта (ИИ) и машинного зрения. Благодаря этим интеграциям, боты смогут не только обрабатывать текстовые запросы, но и анализировать изображения и видео. Это значительно расширит их функциональные возможности. Например, боты, оснащенные машинным зрением, смогут распознавать объекты на изображениях и предоставлять соответствующую информацию. Это открывает множество новых применений, от диагностики в здравоохранении до улучшения пользовательского опыта в электронной коммерции.

Кроме того, развитие технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) открывает новые горизонты для использования чат-ботов. Виртуальные ассистенты могут интегрироваться в VR/AR-системы, создавая более интерактивные и реалистичные диалоги. Это особенно полезно в образовании, где боты могут сопровождать студентов в виртуальных экскурсиях или интерактивных уроках. В играх такие ассистенты могут обеспечивать более глубокое взаимодействие с игровым миром, а в маркетинге — предоставлять уникальные способы взаимодействия с продуктами и услугами.

Таким образом, будущее чат-ботов представляется чрезвычайно многообещающим. Улучшение алгоритмов NLP, интеграция с ИИ и машинным зрением, а также использование в VR/AR-средах обещают значительные усовершенствования, которые могут кардинально изменить наше взаимодействие с технологиями и информационными системами.

В заключение, чат-боты представляют собой одну из наиболее перспективных и быстроразвивающихся технологий в области искусственного интеллекта. Их эволюция от простых программ до сложных систем, способных вести осмысленные диалоги, открывает новые возможности для бизнеса, образования, здравоохранения и других сфер.

Несмотря на существующие вызовы и ограничения, такие как сложности обработки естественного языка и обеспечение безопасности данных, чат-боты обладают огромным потенциалом для дальнейшего развития. Улучшение алгоритмов NLP, интеграция с системами искусственного интеллекта и машинного зрения, а также использование в VR/AR-средах обещают значительные усовершенствования. Эти инновации могут кардинально изменить наше взаимодействие с технологиями и информационными системами, делая чат-ботов важным инструментом в современном цифровом мире.

Литература:

1. Вайценбаум, Дж. (1966). ELIZA — Программа для изучения естественного языка общения между человеком и машиной. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45.
2. Юрафски, Д., & Мартин, Дж. Х. (2020). *Обработка речи и языка* (3-е изд.). Прентис Холл.
3. Миколов, Т., Суцкевер, И., Чен, К., Коррадо, Г., & Дин, Дж. (2013). Распределенные представления слов и фраз и их композиционность. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 26, 3111–3119.
4. Васвани, А., Шазеер, Н., Пармар, Н., Узцкорейт, Дж., Джонс, Л., Гомез, А. Н., Кайзер, Л., & Полосухин, И. (2017). Внимание — это все, что вам нужно. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30, 5998–6008.
5. Олах, К. (2015). Понимание LSTM сетей. Colah's Blog. Получено из <http://colah.github.io/posts/2015-08-Understanding-LSTMs/>

Влияние искусственного интеллекта на сферу здравоохранения

Соболева Анна Игоревна, студент магистратуры

Научный руководитель: Привалов Александр Николаевич, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой
Тульский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого

Ключевые слова: искусственный интеллект, сфера здравоохранения, медицинский работник, неправильная постановка диагноза, отрасль здравоохранения.

Искусственным интеллектом называют комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных практически значимых задач обработки данных результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [1]. На сегодняшний день искусственный интеллект вошел во все области жизни человека. К таким областям можно отнести автомобили с автопилотом, дорожные карты с определением загруженности трассы, медицину с определением заболеваний по симптомам пациента, поисковые системы для обеспечения лучшего результата и многие другие. По данным опроса, представленного «Gartner» на 2019 год, 37% организаций, внедряют в свою систему искусственный интеллект в той или иной степени [2].

В 2022 году Стэнфордский университет опубликовал статью об искусственном интеллекте под названием «Artificial Intelligence Index Report 2022» [3]. В данной статье описывается, насколько быстро развивается искусственный интеллект, количество публикаций, представленных на данную тему, технические характеристики для создания искусственного интеллекта и многие другие.

Целью моего исследования является определение, насколько внедрение искусственного интеллекта повлияло на сферу здравоохранения.

До внедрения искусственного интеллекта в сферу здравоохранения пациентам приходилось пребывать долгое время в очередях к врачу, а врачам вручную заполнять карты пациентов, несмотря на врачебные ошибки, связанные с неправильной постановкой диагноза. С появлением искусственного интеллекта произошла оптимизация некоторых отраслей здравоохранения. С добавлением программ, способствующих распознаванию речи и автоматическому записыванию данных в электронные карты пациентов. Из этого следует, что у меди-

цинского работника появится больше времени поговорить с пациентом о его симптомах и противопоказаниях к применению медикаментов.

Еще одним важным для отрасли здравоохранения параметром является своевременное обнаружение и точность постановки диагнозов. Большинство смертельных заболеваний не проявляют симптомов на ранней стадии, а когда они начинают проявляться становится сложнее их вылечить. Одним из таких заболеваний является онкология легких. Применение искусственного интеллекта в данной сфере способствует улучшению точности обнаружения онкологии на ранних стадиях заболеваний, а также может уменьшить, или даже исключить, вероятность врачебной ошибки.

Искусственный интеллект может быть использован в том числе для создания лекарственных препаратов на основании имеющихся данных об уже созданных лекарствах. В основном на данном этапе оно используется для выявления и прогнозирования взаимосвязи компонентов между собой.

Еще одним направлением использования искусственного интеллекта является проведение хирургических операций с использованием роботов-ассистентов. С помощью подключения искусственного интеллекта в работу можно анализировать данные из медицинских карт пациентов, а также информировать о новых способах хирургических методик на основании ранее пройденных операций [5].

Искусственный интеллект помогает врачам наблюдать за пациентами, которые находятся в тяжелом состоянии. В обычном случае медицинскому работнику необходимо учитывать множество параметров, например, артериальное давление, сердечный ритм, насыщенность крови кислородом и другие. Но специалист должен не только их учитывать, но и правильно и быстро трактовать, так как от этого зависит жизнь пациента. Искусственный интеллект в этом случае поможет спрогнозировать

вать риск заболевания потенциально смертельной болезнью или состояния и сигнализировать специалисту для дальнейшего решения по лечению пациента. Данная технология использовалась еще в 2016 году, когда исследователи из Университета в Сан-Франциско разработали приложение для определения, потенциально опасного заболевания, сепсиса [6].

Искусственный интеллект, к сожалению, может так же, как и облегчить жизнь человека так и навредить. При неправильной постановке диагноза должна лежать на двух людях.

Одним из них является врач, который не проверил достоверность сведений, предлагаемых ему машиной. Вторым человеком является разработчик программного обеспечения, который с недостоверной точностью разработал программный продукт.

Подытожив выше сказанное можно сделать вывод о том, что искусственный интеллект стремительно влияет на сферу здравоохранения в положительную сторону, хотя все же есть риски его использования.

Литература:

1. ГОСТ Р 59277–2020 Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.— Дата введения 2021–03–01.— Москва: Изд-во стандартов, 2020.— 16 с.
2. Gartner Survey Shows 37 Percent of Organizations Have Implemented AI in Some Form. [Электронный ресурс].— URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have> (Дата обращения: 20.05.2024).
3. Artificial Intelligence Index Report 2022 [Электронный ресурс].— URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2022/03/2022-AI-Index-Report_Master.pdf (Дата обращения: 20.05.2024).
4. 10 Promising AI Applications in Health Care. [Электронный ресурс].— URL: <https://hi-news.ru/technology/iskusstvennyj-intellekt-sozdal-novoe-lekarstvo-vsego-za-21-den.html> (Дата обращения: 20.05.2024).
5. Как искусственный интеллект помогает врачам в больницах и при реабилитации пациентов. [Электронный ресурс].— URL: <https://vc.ru/future/151783-kak-iskusstvenny-intellekt-pomogaet-vracham-v-bolnicah-i-pri-reabilitacii-pacientov> (Дата обращения: 20.05.2024).

Использование современных методов профайлинга для выявления возможно опасных пассажиров в аэропортах и на борту воздушного судна

Уфимцев Илья Сергеевич, студент;

Бигалко Артем Евгеньевич, студент

Научный руководитель: Попов Юрий Леонидович, кандидат исторических наук, доцент, профессор
Военный учебно-научный центр ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», филиал в г. Челябинске

Статья проводит анализ использования профайлинга как современного метода выявления потенциально опасных пассажиров на этапе проверки в аэропорту и на борту самолета. В ней детально рассматриваются технические характеристики и преимущества профайлинговых систем, а также освещаются этические и юридические аспекты, связанные с их использованием.

Ключевые слова: профайлинг, безопасность воздушного транспорта, опасные пассажиры, системы проверки на стадии посадки, этические и юридические аспекты.

The use of modern profiling methods to identify potentially dangerous passengers at airports and on board an aircraft

Ufimtsev Ilya Sergeevich, student;

Bigalko Artem Yevgenyevich, student

Scientific advisor: Popov Yuri Leonidovich, candidate of historical sciences, associate professor, professor
The Military Educational and Scientific Center of the Air Force «Military Air Academy», a branch in Chelyabinsk

The article analyzes the use of profiling as a modern method of detecting potentially dangerous passengers at the stage of checking at the airport and on board the aircraft. The article discusses in detail the technical characteristics and advantages of profiling systems, as well as highlights ethical and legal issues related to the use of such systems.

Keywords: profiling, air transport safety, dangerous passengers, check systems at the landing stage, ethical and legal aspects.

В современном мире обеспечение безопасности воздушного транспорта становится все более приоритетной задачей для авиакомпаний и государств. С целью защиты пассажиров и персонала на борту, активно разрабатываются и применяются новые методы и технологии. Одним из таких методов является профайлинг, который используется для выявления потенциально опасных пассажиров на этапе проверки в аэропорту и на борту воздушного судна.

Профайлинг представляет собой метод идентификации потенциально опасных пассажиров на стадии проверки в аэропорту и на борту воздушного судна. Он основан на анализе данных о пассажирах, собранных в процессе бронирования билетов, и их использовании для выявления пассажиров, которые могут представлять угрозу для безопасности полета.

В современных методах профайлинга широко используются данные из различных источников, включая базы данных бронирования билетов, профили социальных сетей, кредитные истории и другие открытые и закрытые источники данных. Эта информация служит основой для создания профилей пассажиров, которые могут потенциально представлять опасность.

Применение компьютерных алгоритмов для анализа данных является одним из наиболее распространенных методов профайлинга. Эти алгоритмы настраиваются на выявление конкретных поведенческих паттернов и других факторов, которые могут указывать на возможную угрозу безопасности.

Другой широко используемый метод профайлинга основан на анализе поведения пассажиров. Наблюдатели обращают внимание на такие факторы, как нервозность, необычное поведение, взаимодействие с другими пассажирами и прочие признаки. Эти данные затем используются для создания профилей пассажиров и выявления тех, кто может представлять угрозу.

С использованием машинного обучения также разрабатываются эффективные методы профайлинга. Они основаны на анализе больших объемов данных о пассажирах и создании моделей, способных предсказывать вероятность, с которой пассажир может представлять угрозу.

Кроме того, существуют и другие методы профайлинга, такие как использование биометрических данных для идентификации пассажиров. Они могут быть особенно полезны в ситуациях, когда профайлинг на основе других данных не дает достаточно точных результатов.

Профайлинг имеет несколько главных преимуществ, включая более эффективную идентификацию потенциально опасных пассажиров. Используя разнообразные источники данных, такие как базы данных бронирования билетов и профили социальных сетей, профайлинг помогает выявлять пассажиров, которые могут представлять угрозу для безопасности полета.

Одним из ключевых преимуществ профайлинга является сокращение ложных срабатываний систем безопасности в аэропортах и на борту воздушных судов. Благодаря более точной идентификации потенциально опасных пассажиров, профайлинг помогает уменьшить вероятность ложных тревог.

Кроме того, профайлинг способствует улучшению качества обслуживания пассажиров. Например, пассажиры, не пред-

ставляющие угрозы, могут пройти предварительную проверку безопасности, что поможет им избежать дополнительных проверок при посадке на борт самолета.

Однако использование профайлинга вызывает этические и юридические вопросы. Существует опасность дискриминации на основе расы, национальности, религии и других факторов, если такие параметры используются при создании профилей пассажиров. Кроме того, существует риск ошибочной идентификации невиновных пассажиров как потенциально опасных.

Для обеспечения прозрачности и ответственности в использовании профайлинга важно четко определить критерии, используемые при идентификации потенциально опасных пассажиров, и ограничить доступ к этой информации только тем лицам, которым это необходимо для обеспечения безопасности полетов [4].

Профайлинг широко применяется в аэропортах и на борту воздушных судов по всему миру. Например, Transportation Security Administration (TSA) в США использует профайлинг в сочетании с другими методами проверки безопасности. Аэропорты в Европейском союзе также применяют профайлинг, даже для проверки пассажиров, не являющихся гражданами ЕС.

В странах, таких как Израиль, профайлинг является ключевым методом обеспечения безопасности в аэропортах. Здесь профайлинг используется совместно с другими мерами, такими как дополнительная проверка безопасности и обучение персонала по обнаружению поведенческих признаков, указывающих на потенциальную угрозу [5].

Однако применение профайлинга вызывает обсуждения в обществе. В Европейском союзе существует директива, запрещающая дискриминацию на основе расы и национальности, что ограничивает использование профайлинга на основе этих параметров. Однако в судах США и других стран законность использования профайлинга в целях обеспечения безопасности была признана [2].

Профайлинг является важным методом обеспечения безопасности в аэропортах и на борту воздушных судов, так как помогает выявить потенциально опасных пассажиров и предпринять меры для предотвращения террористических актов. Однако его использование вызывает обсуждения из-за возможности дискриминации и ошибочного идентифицирования невиновных пассажиров как потенциально опасных [3].

Важно использовать обучающие данные, которые исключают дискриминацию и справедливо представляют всех пассажиров. При построении моделей профайлинга необходимо учитывать разнообразие пассажиров и избегать использования параметров, которые могут привести к неправомерной дискриминации [1].

Прозрачность и ответственность в использовании профайлинга также играют важную роль. Это включает ясное определение критериев, используемых при идентификации потенциально опасных пассажиров, и ограничение доступа к этой информации только для тех, кто действительно нуждается в ней для обеспечения безопасности полетов. Такие меры могут предотвратить злоупотребления и защитить права и свободы пассажиров.

Литература:

1. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: Учебник 4-е изд., перераб. и доп. // М.: ИНФА-М, 2001. 233–254 с.
2. Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164931.
3. А. И. Сопочкин, К. В. Яцук Авиационная безопасность: учебник, филиал ВУНЦ ВВС ВВА в г. Челябинск, 2016 г. 254–320с.

Паттерн проектирования «прототип» в языке программирования Python

Халевин Тимофей Анатольевич, студент

Научный руководитель: Голубничий Артем Александрович, старший преподаватель

Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова (г. Абакан)

Данная статья рассматривает паттерн проектирования «прототип» в Python.

Ключевые слова: Python, паттерн, проектирование, прототип.

Pattern Design «prototype» in programming language Python

This article looks at the factory method design pattern in Python.

Keywords: Python, pattern, design, prototype.

В программировании шаблоны (или паттерны) проектирования являются обобщёнными решениями для часто встречающихся проблем. Их использование способствует повышению уровня абстракции в проектах и облегчает поддержку и расширение кода [1].

Паттерн проектирования «прототип» относится к классу порождающих паттернов и представляет собой методологию создания новых объектов путём копирования существующих экземпляров. Этот паттерн особенно полезен в ситуациях, когда создание копии объекта предпочтительнее его инициализации с нуля. Использование «прототипа» может существенно сократить затраты ресурсов и время на создание объектов, особенно если они сложны в настройке или требуют значительных вычислительных ресурсов.

Паттерн «прототип» используется в следующих случаях:

- Когда создание копии объекта менее затратно по ресурсам и времени, чем его новая инициализация.
- Когда система должна быть независима от способа создания, композиции и представления объектов.
- Когда классы, инстанцируемые приложением, определяются во время выполнения, например, динамическая загрузка.

Применение паттерна позволяет избежать прямой зависимости между создателем и продуктами, что увеличивает гибкость и повторное использование кода.

Рассмотрим базовый пример реализации паттерна Прототип, где объект копируется с использованием встроенного в Python метода `copy` [2]. Пример представлен на рисунке 1.

В этом примере мы определили класс `Car`, который включает в себя экземпляр другого класса `Engine`. Это демонстрирует, как можно клонировать объекты, содержащие вложенные объекты.

Использование метода `copy.deepcopy` обеспечивает глубокое копирование объекта `Car`, включая полное копирование всех его атрибутов и вложенных объектов, таких как `Engine`. Таким образом, модификации клонированного объекта не влияют на исходный объект, что подчеркивает независимость клонов друг от друга.

Преимущества:

— Высокая эффективность при создании копий сложных объектов. Использование прототипа может существенно уменьшить время и ресурсы, необходимые для создания объектов, особенно если они включают сложные или ресурсоёмкие процессы инициализации.

— Уменьшение прямых зависимостей между классами. Поскольку объекты создаются путём копирования существующих экземпляров, не требуется зависимость от конкретных классов.

— Гибкость в добавлении или изменении атрибутов копируемых объектов. Можно легко модифицировать копируемый объект, добавляя или изменяя его атрибуты на этапе создания копии.

Недостатки:

— Сложность в реализации при наличии циклических ссылок. Клонирование объектов, содержащих циклические ссылки, может быть непростой задачей, поскольку требует тщательного управления копированием ссылок.

— Необходимость реализации глубокого копирования. Для объектов, содержащих сложные структуры данных (например, списки или словари), необходимо обеспечить глубокое копирование, что может усложнить реализацию.

— Потенциальные проблемы с безопасностью. Создание копий объектов может привести к нежелательному распростра-

```
import copy

class Engine:
    def __init__(self, horsepower, fuel_type):
        self.horsepower = horsepower
        self.fuel_type = fuel_type

class Car:
    def __init__(self, make, model, engine):
        self.make = make
        self.model = model
        self.engine = engine

    def clone(self):
        """Возвращает полную копию этого объекта, используя глубокое копирование."""
        return copy.deepcopy(self)

    def __str__(self):
        return f"{self.make} {self.model}, мощность {self.engine.horsepower} л.с., мотор {self.engine.fuel_type}"

# Создание исходного объекта
original_car = Car("Toyota", "Corolla", Engine(132, "Бензин"))

# Клонирование объекта
cloned_car = original_car.clone()

print(cloned_car) # Toyota Corolla, мощность 132 л.с., мотор Бензин

# Изменение данных в клонированном объекте не затрагивает исходный объект
cloned_car.make = "Honda"
cloned_car.model = "Civic"
cloned_car.engine.horsepower = 158
cloned_car.engine.fuel_type = "Дизель"

print(original_car) # Toyota Corolla, мощность 132 л.с., мотор Бензин
print(cloned_car) # Honda Civic, мощность 158 л.с., мотор Дизель
```

Рис. 1. Пример создания паттерна

нению чувствительной информации, если данные объектов содержат конфиденциальную информацию.

Паттерн «прототип» представляет собой мощный инструмент в арсенале разработчика, позволяющий эффективно управлять созданием объектов. Он особенно ценен в ситуациях, когда требуется создание копий сложных объектов с минимальными затратами времени и ресурсов. В то же время, его применение требует внимательного подхода к управлению памятью и обработке ссылок, а также к вопросам безопасности данных.

Литература:

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python [Текст] / П. Бэрри. — М.: Вильямс, 2014. — 243 с.
2. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python [Текст] / Т. Гэддис. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 768 с.

Приведённые примеры кода на языке Python демонстрируют базовое применение паттерна «прототип» для создания копий объектов с возможностью их последующей модификации. Эти примеры подчёркивают гибкость и мощь данного паттерна, а также открывают простор для его использования в различных областях программирования.

В целом, паттерн «прототип» занимает заслуженное место среди других паттернов проектирования, предлагая уникальные возможности для оптимизации и гибкости в разработке программного обеспечения.

Паттерн проектирования «состояние» в языке программирования Python

Халевин Тимофей Анатольевич, студент
Научный руководитель: Голубничий Артем Александрович, старший преподаватель
Хакасский государственный университет имени Н. Ф. Катанова (г. Абакан)

Данная статья рассматривает паттерн проектирования «состояние» в Python.

Ключевые слова: Python, паттерн, проектирование, состояние.

Pattern Design «state» in programming language

This article looks at the state design pattern in Python.

Keywords: Python, pattern, design, state.

В программировании шаблоны (или паттерны) проектирования являются обобщёнными решениями для часто встречающихся проблем. Их использование способствует повышению уровня абстракции в проектах и облегчает поддержку и расширение кода [1].

Паттерн «состояние» является поведенческим паттерном проектирования, который позволяет объекту изменять своё поведение в зависимости от внутреннего состояния. Вместо того, чтобы в одном объекте реализовывать многоусловные операторы, которые изменяют поведение объекта в зависимости от его

```
from time import sleep

# Определение классов состояний и самого светофора
class TrafficLightState:
    def switch(self, traffic_light):
        pass

class RedLightState(TrafficLightState):
    def switch(self, traffic_light):
        print("Красный свет")
        sleep(8)
        traffic_light.set_state(GreenLightState())

class YellowLightState(TrafficLightState):
    def switch(self, traffic_light):
        print("Жёлтый свет")
        sleep(1)
        traffic_light.set_state(RedLightState())

class GreenLightState(TrafficLightState):
    def switch(self, traffic_light):
        print("Зелёный свет")
        sleep(5)
        traffic_light.set_state(YellowLightState())

class TrafficLight:
    def __init__(self, state):
        self.state = state

    def set_state(self, state):
        self.state = state

    def change(self):
        self.state.switch(self)

# Создание экземпляра светофора в начальном состоянии (Красный свет)
traffic_light = TrafficLight(RedLightState())

# Демонстрация переключения состояний
traffic_light.change() # Переключение на Зелёный
traffic_light.change() # Переключение на Жёлтый
traffic_light.change() # Переключение обратно на Красный
```

Рис. 1. Пример создания паттерна

состояния, паттерн предлагает вынести состояния-поведения в отдельные классы. Это облегчает модификацию и расширение состояний и поведений, а также упрощает тестирование.

Паттерн «состояние» применяется в ситуациях, когда поведение объекта должно быть изменено в зависимости от его состояния, и когда количество таких состояний и условий для перехода между ними достаточно велико. Этот паттерн позволяет структурировать код таким образом, чтобы различные состояния и переходы между ними были представлены отдельными классами, что упрощает управление состояниями и делает код более читаемым и поддерживаемым.

Рассмотрим пример светофора, который переключается между тремя состояниями: Красный, Жёлтый и Зелёный. Пример представлен на рисунке 1.

В этом примере каждое состояние (RedLightState, YellowLightState, GreenLightState) реализует метод switch, который определяет поведение светофора при переключении на данное состояние и переключает его на следующее состояние. Этот подход облегчает добавление новых состояний и изменение логики переключения между текущими состояниями, поскольку каждое состояние инкапсулирует свою логику переключения внутри себя, не затрагивая другие части системы [2].

Преимущества:

— Локализация состояний и переходов. Паттерн позволяет сосредоточить всю логику, связанную с определённым состоянием, в одном месте. Это облегчает понимание и изменение состояний и переходов между ними.

— Упрощение кода объекта, поведение которого должно изменяться. Вместо того, чтобы объект сам реализовывал ло-

гику всех возможных состояний, эта ответственность делегируется отдельным объектам-состояниям.

— Повышение гибкости. Внедрение новых состояний или изменение поведения при переходах между состояниями становится проще, поскольку не требует изменений в клиентском коде или в коде других состояний.

Недостатки:

— Усложнение дизайна. Для систем с небольшим количеством состояний и простыми переходами использование паттерна «Состояние» может привести к ненужному усложнению архитектуры.

— Может привести к увеличению количества классов. Каждое новое состояние требует создания дополнительного класса, что может привести к увеличению сложности системы и количества её компонентов.

Паттерн «состояние» представляет собой мощный инструмент для управления состояниями объектов в программной системе, позволяя объектам изменять своё поведение в зависимости от внутреннего состояния. Примеры использования паттерна включают текстовые редакторы, светофоры и многие другие системы, где объекты могут находиться в различных состояниях с уникальным поведением для каждого из них. Несмотря на свои преимущества, такие как повышение гибкости и упрощение управления состояниями, паттерн также имеет недостатки, включая потенциальное усложнение дизайна и увеличение количества классов. Важно тщательно анализировать требования к системе и её архитектуру перед применением этого паттерна, чтобы обеспечить максимальную эффективность его использования.

Литература:

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python [Текст] / П. Бэрри. — М.: Вильямс, 2014. — 243 с.
2. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python [Текст] / Т. Гэддис. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 768 с.

Математическая модель надежности на основе расчета рисков возникновения отказов

Черепанов Роман Евгеньевич, директор
000 «Флоуком — облачные решения» (г. Москва)

Латышенко Дмитрий Сергеевич, студент;
Лобанов Павел Константинович, студент;
Сидоров Денис Владимирович, студент
Тверской государственный университет

Ключевые слова: надежность, оптимальное управление, оценка риска отказа, прогнозирование рисков, RCM.

Повышение эффективности производства не всегда возможно простым увеличением выпуска готовой продукции. К увеличению прибыли ведет снижение расходов, вызванных непредвиденными ремонтами, простоями и непроизводительными затратами. Для предотвращения отказов и простоев на производстве применяется современный метод «Техническое обслуживание, основанное на надежности» — принятый как Национальный стандарт РФ [1].

Основной проблемой при подходе, основанном на обеспечении надежности, являются практические методы оценки риска возникновения отказа на реальном производстве. Известны способы «Построения Цифрового двойника» (например [2]), выявление периодичности возникновения отказа [3] и другие. Указанные методы имеют объективные практические трудности реализации —

не для всего оборудования можно построить цифрового двойника (как минимум это затратно), отказы редко имеют стойкий период повторения и т.д.

В данной работе предлагается подход с точки зрения математической теории оптимальных процессов, принимая за объект управления «Совокупность состояний оборудования на производстве» и минимизируемой функцией — «Риск возникновения отказов, приводящих к простоям»:

$$\Pi(Mt) = f(x_i(Mt)), \tag{1}$$

где $x_i(Mt)$ – фазовые переменные расчета риска для i -го оборудования, в моменты Mt .

Особенностью является рассмотрение фазовых точек Mt не как текущего времени, а как моточасов наработки оборудования, т.к. вероятность отказа неработающего оборудования принимается нулевой.

При практическом применении модели на производстве необходимо задать:

Структуру производства — технические места с расположенными в них единицами оборудованиями в древовидном представлении.

Риск производства — вероятность возникновения определенного состояния производства на основе расчета рисков оборудования или их совокупности (древовидное представление).

Условия возникновения риска — это математические выражения, рассчитываемые на основе выявления фиксируемых событий производства или статистической вероятности отказа единицы оборудования.

События — фиксируемые изменения состояний оборудования и производства. Формируется справочник событий и Журнал событий.

Для иллюстрации модели покажем ее упрощенное применение для пользователя автомобиля.

Сформулируем начальные положения:

Структура:

Автомобиль

— кузов

— подвеска

— рулевое

— колеса

...

— двигатель

— фильтр масла

— топливный фильтр

— ремень ГРМ

— поршни

...

— тормозная система

— колодки

— цилиндр

Риски:

01 Остановка

01 01 Нет бензина

01 02 Прокол шин

01 03 Не работает фара

02 Поломка

03 «Лишние» траты

04 Дорогостоящий ремонт

05 Авария

Таблица 1. Условия возникновения риска

Условие	Риск	Вероятность
бензин менее 10 литров	остановка	0,7
ГРМ в работе более 60 000 км (возможен разрыв ГРМ)	Поломка	0,51
	Остановка	0,6
	Дорогостоящий ремонт	0,68
тормозные колодки в работе более 50 000	Авария	0,53
	Поломка	0,6
	Остановка	0,72

Для демонстрации вычисления рисков зададим Журнал событий:

Таблица 2. Журнал событий

Дата время	Моточасы (пробег), Mt	Событие
13/06/2024	75 780	Новое значение пробега
11/06/2024	75 100	Заправлено 35 л.
05/12/2023	55 789	Замена колодок
...
01/01/2018	0	Начало эксплуатации

При возникновении последнего события (Mt=75 780) модель расчета рисков выполнит проверку условий и выявит выполнение следующих из них:

«бензин менее 10 литров» и «ГРМ в работе более 60 000 км».

Соответственно, будут использованы вероятности расчета возникновения риска, в частности риск «Останов» должен будет учесть вероятности 0,7 и 0,72 по каждому из условий.

При появлении нескольких условий, одновременно влияющих на один риск, их суммарная вероятность рассчитывается по следующей формуле:

$$p_n = 1 - (1 - p_t) \prod_{i=1}^n (1 - p_i), \tag{2}$$

где p_n — новое значение вероятности. p_t — текущее значение вероятности, p_i — вероятность, при срабатывании условия i , В данном примере вероятность риска «Останов» (при условии нулевой предыдущей вероятности) составит 0,916.

При реализации данной модели для использования в ИС «роботоИР» (<https://robotoir.ru/>) была реализована следующая структура данных (см. рис. 1):

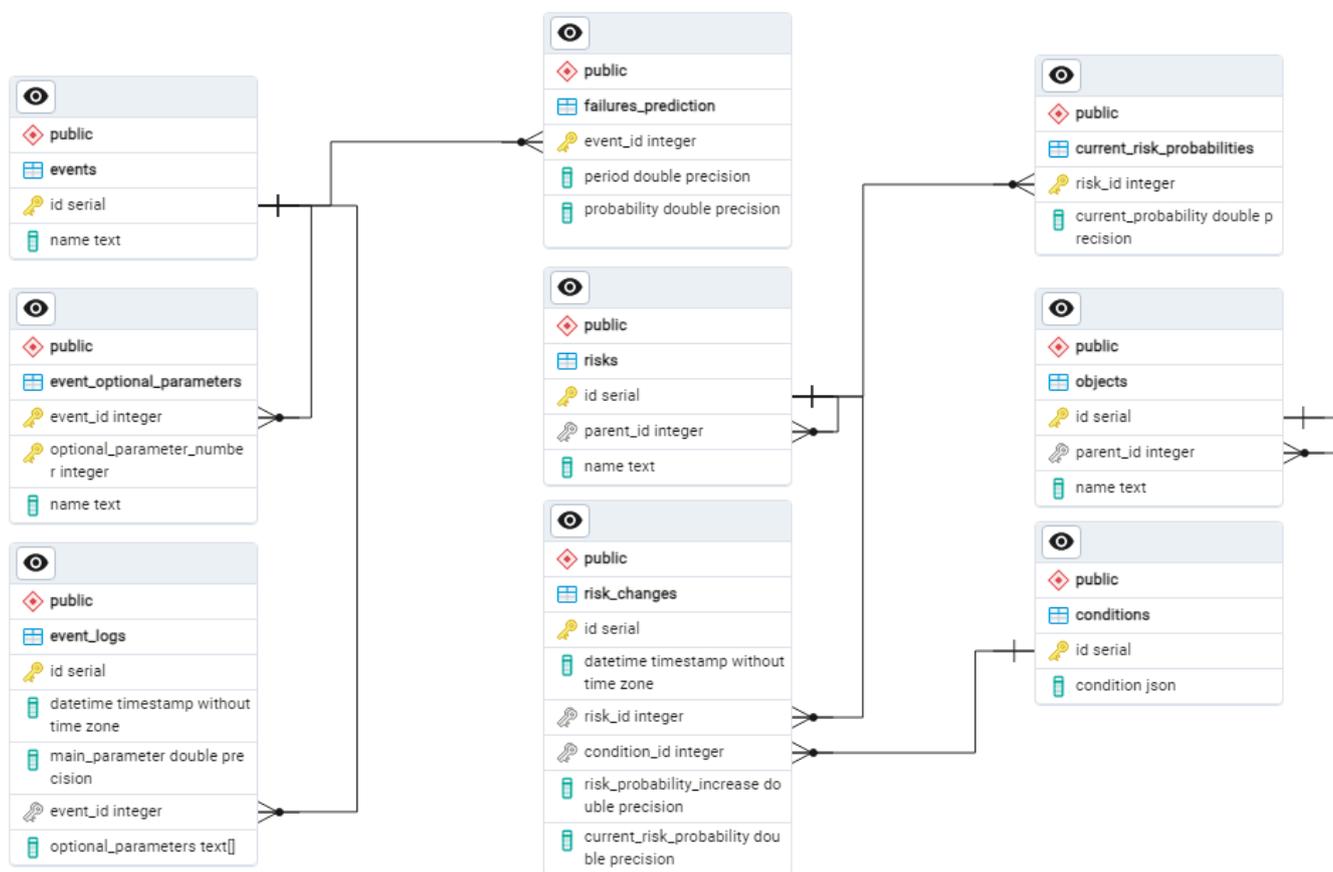


Рис. 1

Все справочники и другая информация о производстве, необходимая для корректного функционирования модели, задаются пользователем. Условия в данном случае являются основным и самым сложным элементом взаимодействия пользователя и модели.

Для удобной передачи условий используется формат json, который в полной мере охватывает всевозможные разновидности выражений: математические формулы, предикаты и строки с параметрами событий.

Условия в формате json при задании проверяются на валидность структуры внутренних выражений и после положительного результата сохраняются в таблицу условий. Далее при возникновении новых событий в журнале все связанные с ними условия проверяются и вероятности рисков пересчитываются согласно вышеописанных правил.

Вычисления и проверки, а также взаимодействие с БД реализовано на языке Python.

Рассмотрим конкретный пример прогнозирования рисков. Условие, которое будет использоваться, в случае истинного значения выражения изменяет вероятность двух рисков, как представлено на рис. 2.

```
"riskChanges": [
  {
    "riskId": 1,
    "riskProbabilityIncrease": 0.7
  },
  {
    "riskId": 2,
    "riskProbabilityIncrease": 0.51
  }
]
```

Рис. 2

До срабатывания условия вероятности рисков имеют значения, представленные на рис. 3.

	risk_id [PK] integer	current_probability double precision
1	1	0.44
2	2	0

Рис. 3

После получения нового сообщения в журнале событий, из-за которого наше условие приняло истинное значения, вероятности рисков изменились согласно выше описанной формуле и приняли значения, представленные на рис. 4.

	risk_id [PK] integer	current_probability double precision
1	1	0.832
2	2	0.51

Рис. 4

Заключение: Представленная в данной работе модель позволяет на практике прогнозировать надежность производства на основе расчета вероятностей рисков и отказов.

Литература:

- ГОСТ Р 53392–2017 «Интегрированная логистическая поддержка. Анализ логистической поддержки» — Консорциум Кодекс: [сайт].— URL: Текст: электронный // <https://docs.cntd.ru/document/1200144429?ysclid=lxn0h7yac8816214316> (дата обращения: 20.06.2024).

2. Ранняя диагностика и прогнозирование надежности промышленного оборудования на основе «цифрового двойника»— Текст: электронный // Neftegaz: [сайт].— URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/682121-rannaya-diagnostika-i-prognozirovanie-nadezhnosti-promyshlennogo-oborudovaniya-na-osnove-tsifrovogo/?ysclid=ljmzuh40pn508743946> (дата обращения: 29.06.2023).
3. Метод предсказания возникновения дефектов выявлением периодичности / Д. О. Шаталин, Р. Е. Черепанов.— Текст: электронный // Молодой ученый.— 2023.— № 27 (474).— С. 13–17.— URL: <https://moluch.ru/archive/474/104739/> (дата обращения: 20.06.2024).
4. Python, исследование данных и выборы: часть 2— Текст: электронный // Хабр: [сайт].— URL: <https://habr.com/ru/articles/556040> (дата обращения: 29.06.2023).

БИОЛОГИЯ

Эфирные масла и их антибактериальные свойства

Суздальцева Александра Вячеславовна, студент магистратуры
Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет

Изучение антибактериальных эффектов эфирных масел по данным научной литературы.

Ключевые слова: эфирные масла, антибиотикорезистентность, микроорганизмы.

В связи с глобальной проблемой распространения антибиотикорезистентных бактерий и высокой скоростью передачи этого свойства между микроорганизмами, в мире ведется непрерывный поиск средств, которые были бы способны подавлять развитие нежелательных микроорганизмов. Вместе с тем новые антибактериальные средства должны быть безопасны для здоровья человека и животных и не должны вызывать привыкания у микроорганизмов. Поэтому в настоящее время наблюдается рост интереса к использованию природных веществ, а некоторые вопросы, касающиеся безопасности синтетических соединений, стимулируют более детальные исследования растительных ресурсов. На роль таких препаратов заслуженно претендуют натуральные растительные эфирные масла.

Эфирные масла — это продукты вторичного метаболизма растений, которые находят широкое применение в народной медицине, пищевой ароматизации и консервации, а также в парфюмерной промышленности. Антибактериальные свойства эфирных масел известны уже много веков. За последние десятилетия с 1987 по 2020 год, было исследовано большое количество эфирных масел и их компонентов на предмет их антимикробных свойств против некоторых бактерий и грибов [4].

Эфирные масла и их компоненты входят в состав различных лекарственных препаратов широкого спектра действия, начиная с обезболивающего, антиоксидантного, до антибактериального.

Эфирные масла считаются органическими соединениями, которые имеют сложный химический состав. Известно, что основными компонентами эфирных масел являются терпены и терпеноиды. Терпены считаются преобладающими компонентами ЭМ, представляющими собой соединения, которые кратны по составу изопрену — C_5H_8 .

Терпеноиды — это кислородные производные терпенов, которые в свою очередь подразделяются на спирты, альдегиды, эфиры и кумарины. Биосинтез терпеноидов осуществляется в полиферментных центрах, активность и характер работы которых определяется прежде всего генетическими особенностями растений, кроме того, активность тех или иных фер-

ментов этих центров находится под контролем гормонального баланса и изменяется под влиянием экзогенных факторов [1].

Согласно общепринятым представлениям, источником изопреновых соединений является мевалоновая кислота, образующаяся из уксусной кислоты. Образование уксусной кислоты и трансформация ее в мевалоновую кислоту и дальнейшее ее превращение в различные терпеноиды будет определяться в первую очередь световым и температурным режимами, влажностью окружающей среды и другими факторами. Образовавшееся ЭМ не остается количественно и качественно неизменным, а претерпевает определенные изменения в своем составе, особенно это заметно в случае недревесных растений в различных стадиях онтогенеза [2].

При действии на микроорганизмы, ЭМ снижают проницаемость цитоплазматических мембран их клеток, уменьшая тем самым активность их аэробного дыхания, снижается их жизнеспособность и адаптивные свойства. При действии ЭМ на микроорганизмы не были отмечены какие-либо мутагенные эффекты, которые приводили бы к возникновению новых, более агрессивных штаммов микроорганизмов [3].

Антибактериальные свойства эфирных масел в настоящее время представляют интерес в связи с быстро растущей проблемой распространения устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам. Количество штаммов, устойчивых к уже существующим антибиотикам постоянно растет. Появляются и штаммы микроорганизмов с приобретённой устойчивостью к малым дозам консервантов, применяемым в пищевой промышленности.

Эфирные масла, обладая антибактериальным свойством могут быть использованы в качестве потенциального источника безопасных природных соединений. Их низкая токсичность и антибактериальная эффективность могут облегчить лечение при различных заболеваниях и заменить антибактериальные препараты.

Согласно опубликованным исследованиям, эфирное масло цитрона, имеющее в своем составе 16 монотерпеноидных углеводородов, 8 сесквитерпеноидных углеводородов, 3 кислоты

и 1 сложный эфир, обладало антибактериальной активностью в отношении грамположительных микроорганизмов, таких как *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus luteus*, и в отношении грамотрицательной *Escherichia coli*. Масло показало лучшую активность против грамположительных бактерий, чем в отношении грамотрицательных. Это может быть связано со структурой бактериальной мембраны. Грамотрицательные бактерии обладают внешней мембраной с присутствием липопо-

лисахаридов (ЛПС), которые обеспечивают гидрофильную поверхность. Поверхность действует как барьер, который блокирует проникновение макромолекул и гидрофобных соединений в клеточную мембрану-мишень [5].

Основываясь на различных научных исследованиях, касающихся антибактериальных свойств ЭМ и результатах собственных экспериментов, можно сделать вывод о высоком антимикробном потенциале этих биологически активных веществ.

Литература:

1. Дмитриева В. Л., Дмитриев Л.Б. Изучение состава эфирных масел эфиромасличных растений нечерноземной зоны России. / Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 2011. С. 14.
2. Ефремов Е. А., Ефремов А. А. Компонентный состав и физико-химические характеристики эфирного масла весенней лапки пихты сибирской. / Химия растительного сырья, 2013. С. 71–75.
3. Паштецкий В. С., Невкрытая Н. В. Использование эфирных масел в медицине, ароматерапии, ветеринарии и растениеводстве. / Таврический вестник аграрной науки, 2018. С. 23.
4. Kalembe D., Kunicka A. Antibacterial and antifungal properties of essential oils. / Current medicinal chemistry, 2003.
5. Xu J, Zhou F, Ji BP, Pei RS, Xu N. The antibacterial mechanism of carvacrol and thymol against *Escherichia coli*. Lett Appl Microbiol. 2008.

МЕДИЦИНА

Теории патогенеза аспириновой астмы

Акулинин Дмитрий Александрович, студент;

Емельянов Андрей Алексеевич, студент

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

В статье представлена информация об аспириновой астме как об одном из неиммунных вариантов течения бронхиальной астмы. Рассмотрены её этиология, патогенез и некоторые клинические проявления.

Ключевые слова: бронхиальная астма, аспирин, аспириновая астма.

Бронхиальная астма (БА) представляет собой гетерогенное заболевание, которое характеризуется хроническим воспалением дыхательных путей и проявляется вариабельными по времени и интенсивности респираторными симптомами, такими как одышка, свистящие хрипы, заложенность в груди и кашель, вследствие гиперреактивности бронхов. На сегодняшний день она является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины, что связано с ее значительной распространенностью, прогрессирующим течением и высоким уровнем утраты трудоспособности и инвалидизации населения. Согласно статистике, в мире насчитывается примерно 300 млн больных БА и число страдающих ей пациентов с каждым годом продолжает увеличиваться [1]. С развитием представлений о данном заболевании было предложено множество классификаций. В зависимости от патогенеза принято разделять бронхиальную астму на atopическую и псевдоатопическую. Одним из вариантов псевдоатопической БА является аспириновая астма (АА).

Аспириновая астма — отдельный неиммунный клинко-патогенетический вариант БА, при котором фактором, приводящим к бронхоконстрикции, является аспирин и другие НПВП. Аспирин является одним из торговых названий ацетилсалициловой кислоты. За более, чем столетнюю историю использования данного препарата было выделено три вида гиперчувствительности, возникающих в ответ на его прием.

Тип А представляет собой респираторный синдром (ринит, синусит и собственно астма) и встречается в 15% случаев.

Тип В — Наиболее часто встречающийся тип гиперчувствительности (75% всех случаев). Включает возникновение отёка Квинке и крапивницы.

Тип С — Синдром Лайела, мультиформная эритема и др. Некоторые авторы в тип С объединяют сочетание типа А и В.

Аспириновая астма относится к типу А. Обычно псевдоаллергическая реакция развивается не только на аспирин, но и на другие НПВС. При этом ее выраженность зависит от чувствительности больного и циклооксигеназной активности препа-

рата. Высокой циклооксигеназной активностью обладают ибупрофен, диклофенак, кетопрофен и препараты салициловой и ацетилсалициловой кислоты. При этом парацетамол и фен-ацетин из-за низкой способности ингибировать ЦОГ не вызывают бронхоспазм у пациентов, страдающих АА. Развитие бронхообструктивного синдрома возможно и на препараты других химических групп. Чаще всего ими являются пищевые добавки: консерванты и красители (Тартазин, бензойная кислота и др.).

Долгое время считалось, что АА является болезнью людей среднего возраста. Однако дальнейшие исследования установили, что её распространенность среди детей находится на том же уровне, что и у взрослых.

Как правило, течение АА тяжелое и прогрессирующее, что приводит к ранней инвалидизации пациента. Чаще всего заболевание начинается с постинфекционного ринита, который плохо поддается медикаментозной коррекции. Воспаление слизистой оболочки носа сопровождается также ринореей и потерей обоняния. При хроническом течении ринита развиваются полипы, присоединяется кашель с незначительным количеством мокроты и нарушение толерантности к аспирину, сопровождающиеся приступами удушья [2]. Зависимость между непереносимостью аспирина, полипозным риносинуситом и БА была названа *Samter* и *Beers* аспириновой триадой. Классическая триада встречается только в 48–71% случаев, так как у некоторых пациентов может отсутствовать риносинусит и/или полипоз носа. Однако при любой форме АА отмечается гепатобиллиарный синдром, проявляющийся нарушением холестатической, выделительной и дезинтоксикационной функций печени. Это позволило *Т.П. Сизых* и *Н.Ю. Ефимовой* ввести термин «аспириновая тетрада», возникновение которой они связывали с развитием жирового гепатоза, обусловленного генетически детерминированной энзимопатией в системе цитохрома P-450 и ферментов метаболизма глутатиона [3].

Современные взгляды на патогенез АА остаются противоречивыми. Однако доказано, что решающим звеном в нару-

шение толерантности к аспирину является дефект метаболизма арахидоновой кислоты. Арахидоновая кислота, высвобождаясь из фосфолипидов клеточных мембран под действием фосфолипазы A_2 , способна подвергаться превращению по циклооксигеназному или липооксигеназному пути. Аспирин, блокируя фермент циклооксигеназу, вызывает нарушение образования простагландинов E_2 , F_{2a} , простаглицина I_2 и тромбоксана A_2 . При этом образовавшаяся арахидоновая кислота вынужденно утилизируется по липооксигеназному пути, что ведет к повышению уровня цистеин-содержащих лейкотриенов ЛТ C_4 , ЛТ D_4 и ЛТ E_4 . Многочисленные исследования пациентов с БА позволили обнаружить повышенные уровни ЛТ E_4 в моче и ЛТ C_4 в назальном секрете больных АА, наиболее сильно возрастающие непосредственно во время приступа. Избыточная выработка данных веществ вызывает отёк слизистой бронхов и бронхоспазм [4]. При этом корреляции между уровнем данных БАВ и тяжестью бронхоспазма установлено не было. Определенное значение в процессе развития АА также имеет способность аспирина конкурентно связываться с холинэстеразой и повышать уровень холина в синаптической щели, что увеличивает его констрикторное влияние на бронхи.

Некоторые авторы отдают ведущую роль в патогенезе АА нарушению функциональной активности тромбоцитов [5]. Было установлено, что у больных АА увеличена интенсивность и скорость агрегации тромбоцитов, при сниженном уровне тромбоксана A_2 и ПГ I_2 в крови. При добавлении различных доз АСК *in vitro* выявляется высокая чувствительность и низкая реактивность тромбоцитов, что способствует нарушению микроциркуляции в легких и вызывает различный по выраженности бронхообструктивный синдром. Активация тромбоцитов может сопровождаться повышением уровня кальция в цитоплазме и усилением метаболизма фосфолипидов мембраны, что способствует агрегации и образованию тромбоксана A_2 и фактора активации тромбоцитов (ФАТ), которые способствуют бронхоконстрикции. ФАТ также увеличивает секрецию бронхиальных желез. Возникшие нарушения способствуют внутрисосудистой агрегации тромбоцитов и микроэмболизации легочных сосудов, что приводит к развитию интерстициального отёка и появлению бронхообструктивного синдрома.

Таким образом, в патогенезе аспириновой астмы решающее значение принадлежит дефекту метаболизма арахидоновой кислоты и нарушению агрегации тромбоцитов.

Литература:

1. Распространенность и клинические проявления бронхиальной астмы / М. Б. Джаббарова // Биология и интегративная медицина. — 2021. — Т.1. № 48 — С. 160–171.
2. Aspirin-induced asthma: advances in pathogenesis, diagnosis, and management / A. Szczeklik, D. D. Stevenson // The Journal of allergy and clinical immunology — 2003. — Т.111. № 5—913–921. doi:10.1067/mai.2003.1487
3. Новые представления о патогенезе и клинике аспириновой бронхиальной астмы / Т. П. Сизых, Н. Ю. Ефимова // Байкальский медицинский журнал. — 1994. — Т. 1. № 1–2. — С. 21–24.
4. Аспириновая астма / Б. Солонго // Байкальский медицинский журнал. — 2003. — Т.40. № 5. — С. 14–22.
5. Роль тромбоцитов в патогенезе аспириновой астмы / Г. Б. Федосеев, Н. Н. Петрищев, Е. В. Евсюкова // Пульмонология. — 1992. — № 3—С. 23–29.

Качество жизни пожилых людей в городе и селах

Анатольева Галина Валерьевна, студент;
Губанова Галина Федоровна, кандидат филологических наук, доцент
Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова (г. Чебоксары)

Исследуется качество жизни пожилого населения, проживающего в городской и сельской местности, раскрывается влияние доступной медицинской помощи и социальной поддержки на качество жизни пожилых людей.

Ключевые слова: качество жизни, пожилое население, город, село, медицинская помощь, условия проживания.

The quality of life of the elderly in the city and villages

Anatolyeva Galina Valeryevna, student;
Gubanova Galina Fedorovna, candidate of philological sciences, associate professor
Chuvash State University named after I. N. Ulyanov (Cheboksary)

The quality of life of the elderly population living in urban and rural areas is studied, the influence of accessible medical care and social support on the quality of life of the elderly is revealed.

Keywords: quality of life, elderly population, city, village, medical care, living conditions.

Актуальность данной темы обусловлена глобальной демографической тенденцией старения населения. С увеличением средней продолжительности жизни возрастает количество пожилых людей, их социальная активность и влияние на общество. Изучение качества жизни пожилых людей в различных местах проживания (город и село) имеет важное значение для разработки социальных программ, обеспечения удовлетворяющих условий жизни и поддержки данной категории населения. Кроме того, учет специфики городской и сельской среды поможет выявить и разрешить проблемы, с которыми сталкиваются пожилые люди, и разработать соответствующие меры поддержки [1].

Целью исследования является сравнительный анализ качества жизни пожилых людей, проживающих в городских и сельских средах, с целью выявить различия и общие тенденции, которые могут быть использованы для создания эффективных программ социальной поддержки и улучшения условий жизни данной категории населения.

Материалы и методы исследования включают в себя сбор данных о качестве жизни пожилых людей, проживающих как в городских, так и в сельских районах. Для сбора данных использованы опросы, структурированные интервью, а также анализ социально-демографической статистики. Методы статистического анализа, такие как корреляционный анализ и сравнительные статистические показатели, для выявления связей между различными факторами и уровнем удовлетворенности пожилых людей их жизнью в различных средах проживания.

Результаты исследования

В результате нашего исследования было установлено, что в городских районах наблюдается преимущественное проживание женщин, в то время как в сельских районах преобладают мужчины. Эта дифференциация отмечалась как среди людей в возрастной группе от 60 до 70 лет, так и среди тех, кто состоит в браке, имеет образование от 4 до 8 лет и доход, соответствующий минимальной заработной плате. По данным исследования, в основном пожилые люди, живущие в городах, проживают со своими детьми, в то время как те, кто проживает в сельских районах, в большинстве случаев проживают со своими супругами.

В ходе исследования качества жизни пожилого населения было выявлено, что те, кто проживает в сельской местности, оценивают свою жизнь значительно выше, чем жители городов, особенно при оценке физического, психологического и социального благополучия согласно шкале WHOQOL-BREF. Также в сельской местности было отмечено более высокое чувство автономии, удовлетворенность прошлой, настоящей и будущей деятельностью, участие в социальной жизни и близость социальных связей. Однако при оценке способностей и восприятия смерти и умирания городские районы пожилых людей получили более высокие оценки, чем их сельские коллеги.

Согласно статистике, распространение инфекций в городских условиях выше в 1,5 раза, чем в селах и деревнях. Однако средняя продолжительность жизни горожан на 2 года дольше,

чем у жителей сельской местности — 73 года против 71. В городах имеет место высокий уровень здравоохранения. Эта особенность является ответом на вопрос, почему длительность жизни городских жителей превышает продолжительность жизни сельчан. И всё же такое понятие как старение организма протекает в городе гораздо быстрее, чем в деревне. Этому способствуют экология, недостаток органических, правильных продуктов, стрессы и т.д.

Обсуждение

Полученные результаты исследования представляют интерес для понимания динамики места жительства пожилых людей и их оценки качества жизни. Различия в социально-демографических показателях между городскими и сельскими районами указывают на важность рассмотрения контекстуальных факторов для пожилых людей [2].

Отмеченное преимущественное проживание женщин в городских районах и мужчин в сельской местности может быть связано с различиями в доступности к медицинским услугам, социальной поддержке и инфраструктуре. Данная динамика требует дальнейшего изучения для разработки программ и мер, которые направлены для улучшения условий жизни всех пожилых людей.

Высокая оценка качества своей жизни сельскими жителями связана с социальной поддержкой, близкими связями и активным участием в жизни сообщества.

Полученные результаты исследования старения населения представляют особый интерес в контексте политических проблем и новых возможностей и рисков потребления услуг людьми старшего возраста. С увеличением пожилого населения в различных регионах мира возникают новые вызовы для общества и государственных структур. В частности, различия в доступности медицинской помощи, социальной поддержке и инфраструктуре могут привести к росту неравенства в услугах, предоставляемых пожилым людям, в городских и сельских районах [3].

Также повышение количества людей взрослого поколения в свою очередь создает новые условия для предпринимателей и фирм, направленных на оказание необходимых услуг пожилому населению. Однако с этим связаны и риски, такие как недостаточное внимание к уникальным потребностям и ограничениям этой возрастной группы.

Настоящее и будущее старшего поколения также представляют новые вызовы для систем здравоохранения, социального обслуживания и пенсионной системы. Необходимо учитывать эти факторы при разработке политики и проектов для содействия и повышения условий жизни пожилого населения [4].

Выводы

1. Перечень исследовательских данных отмечает разницу в проживании пожилого населения в городских и сельских условиях. Это подтверждает важность учета факторов при разработке проектов, которые будут направлены на повышение качества жизни для данной возрастной категории.

2. Жизнь пожилого населения в сельской местности намного сложнее. Оценивая качество жизни в городах и селах, можно понять, что в городах более развита медицинская помощь и разработаны программы здоровья, чем в сельской местности. В городах индивидуальное отношение к пациентам, тем самым улучшается качество жизни населения.

3. Продолжение дальнейшего исследования необходимо для более глубокого понимания разницы восприятия смерти

и умирания среди пожилого населения в городах и сельской местности.

4. Полученные данные могут служить основой для разработки проектов, направленных на улучшение качества жизни пожилого населения, в зависимости от их места проживания.

Исходя из вышеперечисленного, важно учитывать разность в потребностях и ресурсах пожилых людей в различных районах при разработке политики социальной защиты и здравоохранения.

Литература:

1. Видясова Л. А., Григорьева И. А. Россия в международных индексах качества жизни пожилых. Журнал социологии и социальной антропологии. — 2016; — № 1 (84). — С. 181–193. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-v-mezhdunarodnyh-indeksah-kachestva-zhizni-pozhilyh?ysclid=lrhexnpi2s92666660> (дата обращения: 16.01.2024).
2. Паспорт национального проекта «Демография» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018. — № 16. — URL: <https://legalacts.ru/turbo/legalacts.ru/s/doc/pasport-natsionalnogo-proekta-demografija-utv-prezidiumom-soveta-pri-prezidente/> (дата обращения: 16.01.2024).
3. Ерохин Н. А. Старение населения России как политическая проблема // Вестник Московского государственного областного университета. — 2018; — № 2. — С. 57–68. — URL: <https://www.vestnik-mgou.ru/jour/article/view/343/0> (дата обращения: 16.01.2024).
4. Алексеева О. А., Бестужева О. Ю., Вершинская О. Н., Галюжин А. Ю., Скворцова Е. Е. Новые возможности и риски потребления электронных услуг людьми старшего возраста // Народонаселение. — 2019. — Т. 22. — № 1. — С. 132–146. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-vozmozhnosti-i-riski-potrebleniya-elektronnyh-uslug-lyudmi-starshego-vozrasta?ysclid=lrhfmv63be273558828> (дата обращения: 16.01.2024).

Биоэтические проблемы, вызванные внедрением искусственного интеллекта в сферу медицины

Броян Оганес Габриелович, студент;
Дружинин Константин Анатольевич, студент;
Курашенко Арина Романовна, студент;
Понкратова Людмила Павловна, студент;
Туева Олеся Дмитриевна, студент;
Цвира Андрей Евгеньевич, студент

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (г. Москва)

Ключевые слова: искусственный интеллект, биоэтика, медицинская визуализация, данные, ответственность.

Введение

Поскольку современное общество прочно укоренилось в цифровой сфере, использование искусственного интеллекта (ИИ) для извлечения полезной информации из больших данных стало более распространенным явлением в нашей повседневной жизни. Медицинские специальности, которые в значительной степени полагаются на методы визуализации, стали уделять пристальное внимание внедрению инструментов ИИ для диагностики и мониторинга заболеваний, однако инструменты на основе ИИ, которые можно использовать в клинике, только сейчас начинают становиться реальностью. Однако потенциальное внедрение этих приложений поднимает ряд этических проблем, которые необходимо решить, прежде чем их можно будет реа-

лизовать, среди наиболее важных из которых — проблемы, связанные с конфиденциальностью, защитой данных, предвзятостью данных, объяснимостью и ответственностью.

Ход работы

Медицина стремительно вступает в эпоху больших данных, особенно благодаря более широкому использованию электронных медицинских карт и оцифровке клинических данных, что усиливает требования к информационным решениям в медицинских учреждениях. Как и все крупные достижения в истории, предлагаемые преимущества связаны с новыми правилами взаимодействия. Прошло около 50 лет с тех пор, как считается рождением искусственного интеллекта (ИИ) в Дартмутском летнем ис-

следовательском проекте, и с начала века мы стали свидетелями действительно значительных достижений в этой области, особенно в плане анализа медицинских изображений.

Однако внедрение этих инструментов поднимает важные биоэтические проблемы. Следовательно, прежде чем пытаться воспользоваться преимуществами, которые они могут предложить, важно оценить, как эти достижения влияют на отношения между пациентом и врачом, какое влияние они окажут на принятие медицинских решений и как эти потенциальные улучшения точности диагностики и эффективность повлияют на различные системы здравоохранения во всем мире. Очевидно, что это прорывная технология, которая потребует принятия нормативных руководящих принципов, законодательно регламентирующих надлежащее использование этих инструментов, руководящих принципов, которые в целом еще предстоит разработать. На сегодняшний день уже были запущены инициативы по изучению правовых аспектов использования инструментов ИИ в здравоохранении.

Конфиденциальность и управление данными для инструментов на основе искусственного интеллекта

В эпоху цифровых технологий обеспечение конфиденциальности медицинской информации становится все более сложной задачей. Электронные данные не только легко воспроизводятся, но они также уязвимы для удаленного доступа и манипуляций, а экономические стимулы усиливают кибератаки на организации, связанные со здравоохранением. Нарушение медицинской тайны может иметь серьезные последствия для пациентов (стыд или отчуждение пациентов с определенными заболеваниями, ограничение их возможности трудоустройства или влияние на их расходы на медицинское страхование). По мере того, как медицинские приложения искусственного интеллекта становятся все более распространенными, а также по мере того, как все больше данных собирается и используется/распространяется более широко, угроза конфиденциальности возрастает. Есть надежда, что такие меры, как обезличивание личности, помогут сохранить конфиденциальность и потребуют более широкого внедрения этого процесса во многих сферах жизни. Однако неудобства, связанные с этими подходами, делают это маловероятным. Более того, повторная идентификация обезличенных данных на удивление проста, и поэтому нам, возможно, придется признать, что внедрение клинических приложений ИИ немного поставит под угрозу нашу конфиденциальность. Несмотря на то, что был достигнут некоторый прогресс в защите персональных данных (например, Общий регламент по защите данных 2016/79 в ЕС или Закон о переносимости и подотчетности медицинского страхования в США), требуется дальнейший прогресс с заинтересованными сторонами, чтобы конкретно решить проблемы конфиденциальности данных, связанные с развертыванием приложений искусственного интеллекта.

Проблема предвзятости в приложениях ИИ

Среди наиболее важных проблем, с которыми сталкиваются приложения ИИ, — предвзятость и переносимость. По сути, си-

стемы машинного обучения формируются на основе данных, на которых они обучаются и проверяются, выявляя закономерности в больших наборах данных, которые воспроизводят желаемые результаты. Системы ИИ созданы по индивидуальному заказу, и поэтому они хороши настолько, насколько хороши данные, на которых они обучаются. Таким образом, когда эти данные неполны, нерепрезентативны или плохо интерпретированы, конечный результат может быть катастрофическим. Один конкретный тип систематической ошибки, спектральная ошибка, возникает, когда диагностический тест изучается на людях, отличающихся от популяции, для которой тест был предназначен. Следовательно, модели обучения ИИ не всегда могут быть полностью действительными и применимыми к новым наборам данных.

В реальной жизни любую предвзятость, присущую клиническим инструментам, нельзя игнорировать, и ее необходимо учитывать перед проверкой приложений ИИ. В результате не следует игнорировать переобучение этих моделей — явление, которое возникает, когда модель слишком сильно настроена на обучающие данные и, как следствие, не работает правильно при поступлении других данных. Этого можно избежать, используя для обучения более крупные наборы данных и не обучая приложения чрезмерно, а также, возможно, упрощая сами модели. Способ определения результатов также полностью зависит от данных, которые подаются в модели. Человеческие решения также могут искажать инструменты ИИ, так что они могут действовать дискриминационным образом. Неблагополучные группы могут быть недостаточно широко представлены на этапах формирования доказательной медицины, и, если их не исправить, вмешательство человека не поможет бороться с этой предвзятостью, она почти наверняка будет перенесена в инструменты ИИ. Следовательно, необходимо будет создать программы для обеспечения этической разработки ИИ, например, те, которые предназначены для обнаружения и устранения предвзятости в данных и алгоритмах. Таким образом, необходимо учитывать возможность существования предвзятости, а не игнорировать ее, ища решения для преодоления этой проблемы, а не отвергая на этом основании внедрение инструментов ИИ.

В сочетании с предвзятостью переносимость в другие настройки является важной проблемой для инструментов ИИ. Алгоритм, обученный и протестированный в одной среде, не обязательно будет работать так же хорошо в другой среде, и, возможно, его придется переобучить. Несмотря на это, возможность переноса не гарантируется, и, следовательно, инструменты ИИ должны быть тщательно разработаны, протестированы и оценены в каждом новом контексте перед их использованием у пациентов.

Объяснимость и ответственность

Другой критической проблемой в отношении применения алгоритмов является вопрос объяснимости и интерпретируемости. Когда объяснимо, то, что делает алгоритм, и значение, которое он кодирует, можно легко понять. Однако оказывается, что менее объяснимые алгоритмы могут быть более точными, и, таким образом, остается неясным, возможно ли достичь обеих

этих функций одновременно. Как алгоритмы достигают определенной классификации или рекомендации, может быть даже до некоторой степени неясно как для разработчиков, так и для пользователей, не в последнюю очередь из-за влияния обучения на выходные данные алгоритмов и взаимодействия с пользователем. Когда алгоритмы используются для решения относительно сложных медицинских ситуаций и отношений, это может привести к так называемой «медицине черного ящика»: обстоятельства, при которых основа для принятия клинических решений становится менее ясной. Хотя объяснения, которые врач может дать своим решениям, могут быть несовершенными, он несет ответственность за эти решения и обычно может предложить связное объяснение, если это необходимо. Таким образом, остается вопрос, следует ли разрешить инструментам ИИ принимать диагностические, прогностические и управленческие решения, которые не могут быть объяснены врачом.

Обычно считается, что ИИ имеет нейтральную ценность, не является ни хорошим, ни плохим, однако он способен приносить как хорошие, так и плохие результаты. Алгоритмы ИИ явно или неявно кодируют значения как часть их конструкции, и эти значения неизбежно влияют на результаты лечения пациентов. Часто говорят, что цифровизация медицины сместила внимание врача с тела на данные пациента, а внедрение инструментов искусственного интеллекта рискует еще больше усугубить это движение.

Внедрение инструментов ИИ в медицину также имеет последствия для распределения ответственности за решения о лечении и любых неблагоприятных результатов, связанных с использованием таких инструментов. То есть ответственность врача разделена с ИИ. В настоящее время, похоже, отсутствует юридическая ответственность, если использование приложений ИИ причиняет вред, и существуют трудности с четким установлением автономии.

В случае возникновения какого-либо неблагоприятного события необходимо установить, не выполнила ли какая-либо сторона свои обязанности или произошли ли ошибки, и соответствующим образом распределить ответственность. Ответственность за использование ИИ обычно разделяется между врачом и учреждением, в котором проводилось лечение, но что насчет разработчиков? Ответственность за действия на основе результатов ИИ будет лежать на врачах, однако, возможно, ни одна из сторон не действовала неправильно или инструмент ИИ повел себя непредвиденным образом. Действительно, если машина надежно выполняет свои задачи, нарушений не будет, даже если она выйдет из строя. Важно отметить, что эта неуверенность в отношении ответственности может повлиять на доверие пациента к своему врачу.

В связи с клиническим внедрением приложений ИИ были подняты и другие вопросы, например, приведут ли они к усилению наблюдения за населением и как это следует контролировать. Наблюдение может поставить под угрозу конфиденциальность, но оно также может быть полезным, улучшая данные, с помощью которых обучаются приложения ИИ, поэтому, возможно, это проблема, которую необходимо будет рассмотреть в нормативных руководствах. Еще один вопрос, который также необходимо решить, — это степень, в которой немедицинские

специалисты, такие как ученые-компьютерщики и ИТ-специалисты, получают власть в клинических условиях.

Положительная сторона и преимущества ИИ в клинике

Несмотря на множество проблем, с которыми придется столкнуться, эта технология явно станет прорывной во многих областях медицины, оказывая влияние на принятие клинических решений и динамику отношений между врачом и пациентом, что почти наверняка будет чрезвычайно положительным. Некоторые проблемы, которые необходимо решить до клинического внедрения инструментов ИИ, уже признаны в сценариях здравоохранения. Однако существуют и другие проблемы, связанные с этими системами, с которыми ранее не сталкивались и которые необходимо будет решить до их широкого внедрения в процедуры принятия клинических решений.

Обычно считается, что автоматизация процедур связана с большей эффективностью, снижением затрат и экономией времени. Нередко врачу необходимо исследовать большой объем информации, что может увеличить вероятность ошибок из-за усталости или монотонности. Алгоритмы ИИ способны сократить время, необходимое для чтения этих данных, до нескольких минут (в зависимости от доступной вычислительной инфраструктуры). Более того, было показано, что они способны достигать точности и результатов, не отличающихся от нынешнего золотого стандарта (визуальный анализ эксперта-клинициста), характеристики, которые, скорее всего, улучшатся со временем и в процессе использования.

Следует также отметить, что расширение возможностей просмотра и оценки большого количества изображений за значительно более короткий период времени также может дать важные преимущества в области клинических исследований. Программы открытия лекарств и исследования других клинических применений, как известно, медленны и трудоемки. Таким образом, медицинские исследования и клинические испытания, в частности, выиграют от использования более стандартизированных и менее субъективных инструментов.

Заключение

Что касается внедрения приложений искусственного интеллекта в клинические процессы, считается, что будущее является многообещающим. Хотя очевидно, что этот процесс не будет гладким и потребует скоординированных усилий многих заинтересованных сторон. Эти приложения поднимают важные биоэтические проблемы, связанные с конфиденциальностью, защитой данных, предвзятостью данных, объяснимостью и ответственностью. Следовательно, при разработке и внедрении этих инструментов необходимо будет соблюдать определенные критерии, чтобы гарантировать их надежность. Поскольку эти инструменты открывают новые горизонты, решения этих проблем, возможно, также придется определять, применяя новые процедуры. Эту проблему нельзя упускать из виду, поскольку она может иметь решающее значение для обеспечения того, чтобы возможности, предлагаемые этой технологией, не вышли из зоны нашего внимания.

Литература:

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»
2. Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. Reinforcement Learning An Introduction — The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2012. 300–334 p.
3. Бедарев В. Г., Жаров В. С., Шпак Л. И. Проблема внедрения искусственного интеллекта в медицину // Материалы VIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Волгоград, 2021, С. 154–157.

Комы: причины, классификация, критерии оценки, дифференциальная диагностика. показания к госпитализации

Викторова Виктория Владимировна, студент;
Губанова Галина Федоровна, кандидат филологических наук, доцент
Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова (г. Чебоксары)

Кома — это патологическое состояние организма, при котором наблюдается церебральная недостаточность и угнетение деятельности ЦНС. При этом блокируется функция саморегуляции и поддержания гомеостаза. Происходит полная потеря сознания, а также нарушается функционирование жизненно важных систем организма. Переводится как «глубокий сон».

Ключевые слова: кома, инсульт, эндокринные нарушения, метаболические нарушения, центральная нервная система, шкала Глазго, сознание.

Comas. causes, classification, criteria for assessing coma, differential diagnosis. indications for hospitalization

Viktorova Viktoriya Vladimirovna, student;
Gubanova Galina Fedorovna, candidate of philological sciences, associate professor
Chuvash State University named after I. N. Ulyanov (Cheboksary)

Coma is a pathological condition of the body in which cerebral insufficiency and suppression of the central nervous system are observed. At the same time, the function of self-regulation and maintenance of homeostasis is blocked. Complete loss of consciousness occurs, as well as the functioning of vital body systems is disrupted. It translates as «deep sleep».

Keywords: coma, stroke, endocrine disorders, metabolic disorders, central nervous system, Glasgow scale, consciousness.

Актуальность. Коматозное состояние — довольно частое явление в медицинской практике, так как сопровождается многими патологическими состояниями организма. К сожалению, комам уделяют недостаточно должного внимания, в связи с чем страдает правильная тактика интенсивной терапии при данной патологии. При этом нарушения функций мозга при коматозных состояниях напрямую влияют на исход заболевания у пациентов. Для наиболее быстрого принятия решения о тактике интенсивной терапии необходимо четко знать дифференциальную диагностику различных коматозных состояний.

Цель исследования — осветить основные дифференциальные признаки различных коматозных состояний, а также обратить внимание на основные критерии оценивания тяжести патологии для того, чтобы облегчить принятие решения о правильной тактике терапии.

Материал и методы исследования. Для поиска материалов по нашей исследовательской работе мы использовали такие источники, как eLIBRARY, PubMed, Scopus и cyberleninka. Поиск проводили по ключевым словам нашей тематики. Выбор подходящего материала был основан на результатах исследований и обзоре литературы.

Результаты исследования

Причины комы можно разделить на:

1. Поражения головного мозга: воспалительные (менингит, энцефалит); сосудистые (кровоизлияния); механическая травма, электротравма; токсические (алкогольные, наркотические).
2. Гипоксические состояния (при поражении легких, тканевая гипоксия, нарушение системы кровообращения, низкий уровень гемоглобина, снижение ЦПД).

3. Расстройства метаболизма (нарушение водного и электролитного баланса, расстройство КЩС, уремия).

4. Патология эндокринной системы (гипер- или гипогликемия, гипер- или гипотиреозидизм).

5. Факторы влияния внешней среды (радиация, тепловой удар).

В пожилом возрасте типичные этиологические факторы обостряются присоединением одно- и полиорганной недостаточности, включая печеночную или почечную недостаточность. Обостряется этиология дефицитом церебральной перфузии, особенно после перенесенного инсульта [1]. Более молодое население подвержено таким факторам, как токсическое поражение головного мозга, механическая травма.

Классификация коматозных состояний:

По этиологии комы делятся на первичные и вторичные. Вторичные могут быть вызваны эндогенными и экзогенными причинами. К первичным относятся кровоизлияния в головной мозг, инфаркты, опухоли, абсцессы, воспалительные заболевания. Под вторичными подразумевают заболевания эндокринной системы, метаболические нарушения, влияние внешних факторов.

По степени тяжести различают:

1. Легкая: отсутствие сознания, угнетение сухожильных и зрачкового рефлексов, при этом сохранена болевая чувствительность.

2. Выраженная: полная утрата сознания, нет реакции на свет, боль, отсутствие чувствительности. Страдают функции тазовых органов, возможны дефикация и непроизвольное мочеиспускание. Нарушен акт глотания. Дыхание Куссмауля, Чейна-Стокса.

3. Глубокая: полное отсутствие рефлексов, гипотония, аритмия, мышечная атония.

4. Терминальная: арефлексия, расширение зрачков, пульс на периферических артериях отсутствует. Полная атония мышц, далее

Для оценки комы используют шкалу Глазго [2]:

1. Открывание глаз характеризуется следующими баллами:

— спонтанное — 4 балла

— на звук — 3 балла

— на боль — 2 балла

— отсутствие реакции — 1 балл

2. Речевая способность:

— развернутая спонтанная речь — 5 б

— произнесение отдельных фраз — 4 б

— произнесение отдельных слов — 3 б

— невнятное бормотание — 2 б

— отсутствие речевого ответа — 1 б

3. Двигательная способность:

— исполнение по команде — 6 б

— локализация болевых раздражений — 5 б

— отдергивание конечности в ответ на боль — 4 б

— патологические сгибательные движения — 3 б

— патологические разгибательные движения — 2 б

— отсутствие двигательных реакций — 1 б

Сумма баллов:

— 15 — ясное сознание

— 13–14 — оглушение

— 9–12 — сопор

— 4–8 — кома

— 3 — смерть мозга

Дифференциальная диагностика различных коматозных состояний:

Гипогликемическая кома [3]: начало острое, предвестники длятся короткий период, наличие слабости, повышенное потоотделение, учащенное сердцебиение, дрожь, голод, возбужденное состояние. Снижение температуры тела, бледность и бледность кожных покровов, гипертонус, тахикардия. Дыхание в норме.

Гипергликемическая кома: медленное развитие, снижение массы тела, слабость, зуд, полиурия, боли в животе. Клинически проявляется сухостью кожных покровов и слизистых оболочек, снижение тургора, бледность. Возможно повышение температуры тела, снижение артериального давления, тахипноэ, дыхание Куссмауля. Характерным признаком при данной патологии является запах ацетона, исходящий от пациента.

Цереброваскулярная: развивается при артериальной гипертонии, наличие сосудистых повреждений. Симптоматика при данной патологии общемозговая, наличие бульбарных нарушений. При этом нет нарушений гемодинамики.

Алкогольная: на фоне употребления алкоголя. Развитие медленное, может начинаться с атаксии или судорог. На смену гиперемии приходит бледность кожи, снижение температуры тела, повышенное потоотделение. Маятникообразные хаотичные движения глазами яблоками. Тургор снижен, атония, снижение артериального давления, тахикардия. Характерен запах алкоголя.

Травматическая: быстрое развитие на фоне травматического повреждения. Головная боль, тошнота и рвота являются предвестниками. Симптоматика общемозговая и очаговая. Возможно сочетание с менингеальными признаками. Брадикардия постепенно сменяется с тахипноэ.

Гипертермическая: в результате теплового удара. Постепенное развитие, гипергидроз, слабость организма. Характерны головная боль и шум в ушах, тошнота, рвота. Тахипноэ, покраснение кожных покровов, дыхание Чейна — Стокса, снижение артериального давления. Зрачки расширены.

Показания к госпитализации при различных комах:

Все пациенты в коматозном состоянии подлежат обязательной экстренной госпитализации [4]. Наиболее важным на догоспитальном этапе является оказание неотложной помощи и правильная транспортировка больного. Далее пациент распределяется в реанимационное отделение либо в специализированное отделение, основываясь на причине возникновения патологии. Нейрохирургическое отделение при травматическом повреждении, токсикологическое — при токсических отравлениях организма.

Вывод

Коматозное состояние — достаточно распространенное клиническое состояние, являющееся признаком различной патологии. Кома требует незамедлительной госпитализации и ин-

тенсивного терапевтического лечения. Правильная дифференциальная диагностика и определение этиологической причины во многом влияет на выбор тактики лечения и успех отдаленных результатов.

Следовательно, важно четко знать клинические признаки различных видов коматозных состояний и методики их лечения.

Литература:

1. Клауд Дж., Хаузер У., Таун А., Рамзи Р., Мэттсон Р., Голем Ф., Вальчак Т. Эпидемиологические и медицинские аспекты эпилепсии у пожилых людей. Эпилепсия (дополнение 1), 2017, С. 39–48
2. Сумин С. А. Долгина И. И. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия: учеб. для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Медицинское информационное агентство, 2021. 387 с.
3. Курек В. В., Кулагин А. Е. Руководство по неотложным состояниям у детей. 2-е изд. М.: Мед. лит., 2012. 262 с.
4. Анестезиология и реаниматология: учеб. / под ред. О. А. Долиной. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 522 с.

Особенности остеохондроза в современном мире

Ермакова Олеся Алексеевна, студент

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера

В большинстве развитых стран ежегодно у 20–25% людей отмечается боль в спине, у 70–90% населения эпизодически возникает боль в спине на протяжении жизни [1, с. 5]. Отмечается высокий темп роста заболеваемости остеохондрозом, в России за 10 лет число больных остеохондрозом увеличилось на 40% с 7,7 до 11,2 миллионов [1, с. 5]. Кроме того, происходит увеличение случаев остеохондроза у людей в молодом возрасте (20–25 лет), что является основной причиной потери трудодней, занимая второе место после респираторных заболеваний, и ведет к значительным убыткам. Особое внимание следует обратить на высокий уровень инвалидности от дегенеративных заболеваний позвоночника, который составляет 20,4% в общей структуре инвалидности от заболеваний костно-суставной системы в России [2, с. 1]. Высокие показатели заболеваемости, инвалидности, значительные показатели потери временной трудоспособности пациентов среднего возраста подчеркивает социально-экономическое и медицинское значение данной проблемы.

Ключевые слова: остеохондроз, боль в спине, визуально-аналоговая шкала.

Features of osteochondrosis in the modern world

In most developed countries, 20–25% of people have back pain every year, 70–90% of the population have occasional back pain throughout their lives [1, p. 5]. There is a high rate of increase in the incidence of osteochondrosis, in Russia for 10 years the number of patients with osteochondrosis increased by 40% from 7.7 to 11.2 million [1, p. 5]. In addition, there is an increase in cases of osteochondrosis in people at a young age (20–25 years), which is the main reason for the loss of workdays after respiratory diseases, and leads to significant losses. Special attention should be paid to the high level of disability from degenerative diseases of the spine, which accounts for 20.4% of the total structure of disability from diseases of the musculoskeletal system in Russia [2, p. 1]. High rates of morbidity, disability, and significant rates of temporary disability in middle-aged patients emphasize the socio-economic and medical importance of this problem.

Keywords: osteochondrosis, back pain, visual-analog scale.

Остеохондроз — это заболевание, для которого характерны дегенеративно — дистрофические поражения тканей позвоночника, прежде всего — межпозвонковых дисков, вторично — нервной системы и опорно-двигательного аппарата. [3, с. 87]. Наиболее часто остеохондрозом страдают пациенты трудоспособного возраста (35–55 лет), но в последнее время отмечается тенденция к увеличению случаев остеохондроза в более молодом возрасте до 25 лет [4, с. 555]. Если раньше считалось, что остеохондроз встречается в преимущественно более старшем возрасте, и при тяжелой физической нагрузке и неправильном подъеме тяжестей, то в настоящее время, все

чаще остеохондроз развивается у молодых людей, с сидячей работой. Это связано с малоподвижным образом жизни в современном мире, трудовой деятельностью, связанной преимущественно с работой на компьютере. В группе риска по развитию остеохондроза люди, чья профессиональная деятельность требует длительного пребывания в одной стационарной позе [2, с. 1]. К ним относятся менеджеры, офисные работники, шоферы, водители спецтехники, хирурги, студенты и т.д.

По локализации различают остеохондроз шейного, грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника [5, с. 488]. Чаще всего остеохондроз развивается в поясничном и шейном отделе.

Главным симптомом остеохондроза является боль. Острая боль при остеохондрозе поясничного отдела — это боль, локализованная в области спины, ограниченной сверху двенадцатым ребром, а снизу — нижними ягодичными складками, длящаяся менее 6 недель [3, с. 87]. Боль в спине носит название дорсалгия. При возникновении ярко выраженного болевого симптома в остром периоде остеохондроз становится причиной временной потери трудоспособности у большей части пациентов до 70% случаев [6, с. 4].

У 83–90% больных, обращающихся за медицинской помощью с острой болью в спине, отмечается восстановление трудоспособности уже в течение 1 месяца после проводимого лечения и лишь в 10–17% острая боль переходит в хроническую форму [4, с. 555]. У пациентов с хронической формой остеохондроза боли имеют меньшую интенсивность, сохраняются на протяжении длительного промежутка времени (от 7 недель до нескольких лет) с периодическими рецидивами острой боли в спине. В России 26–33% среди взрослого населения имеют хронические боли в спине [6, с. 4]. Наличие болевых ощущений при остеохондрозе существенно влияет на качество жизни пациентов, вплоть до депрессивных состояний пациентов. Приоритетной задачей медицины является улучшение качества жизни пациентов, страдающих остеохондрозом в хронической форме.

В настоящее время различают специфические, радикулярные и неспецифические боли в спине. [3, с. 88]. Радикулярные (корешковые) боли возникают вследствие сдавления спинномозгового корешка, а также характеризуются иррадиацией боли в ногу. Более редко встречаются специфические причины болей в спине, когда боль в спине является симптомом определенного заболевания, например, наличие опухолевых новообразований, туберкулез и т.д.

В редких случаях боль в спине может свидетельствовать о наличии серьезного заболевания, например, в 4% случаев выявляется компрессионный перелом (после травмы), в 0,7% спинальный тумор, в 0,3% анкилозирующий спондилит. [4, с. 555]. Для своевременной диагностики данных серьезных патологий используется метод красных флажков («red flags»). К симптомам красных флажков относятся [4, с. 555]: возраст пациента младше 20 лет или старше 55 лет; значительная необъяснимая потеря веса; наличие недавней серьезной травмы позвоночника; боль носит постоянный, прогрессирующий характер, не облегчается в покое; боль сохраняется спустя 4 недели приема обезболивающих препаратов; наличие онкологического заболевания в анамнезе; высокая температура тела и т.д. При наличии вышеуказанных симптомов пациенту необходимо пройти дополнительное исследование для исключения специфических причин возникновения болей в спине. При подтверждении одной из специфических причин проводится необходимая терапия.

Среди серьезных патологий в молодом возрасте чаще встречается склерозирующий спондилит. Особенностью данного заболевания является то, что в среднем подвержены люди в возрасте 20–25 лет, у которых отмечается утренняя скованность, усиление болей во второй половине ночи. [4, с. 555].

Более чем в 85% случаев встречается самый частый вариант болей в спине — это неспецифические боли [4, с. 556]. Диа-

гноз «Неспецифические боли в спине» ставится, когда исключены специфические причины и радикулярные боли, т.е. невозможно установить конкретное заболевание, вызывающее боль.

До начала и после лечения применяется шкалы и опросники для оценки результатов лечения у пациентов с болью в спине. Также можно оценить отдаленные результаты терапии через 1,3, 6, 12 месяцев после проведенного лечения. Для оценки качества жизни пациента применяются анкеты Освестри Oswestry Disability Index (ODI), Роланда-Морриса (Roland-Morris Disability Questionary, RDQ), шкала Стратфорда (The Back Pain Function Scale of Stratford, BPFs), шкала боли в спине Квебек (Quebec Back Pain Disability Scale, QBPDQ). [6, с. 8–12]. Например, анкета качества жизни Освестри широко применяется для оценки степени нарушений жизнедеятельности, связанной с патологией позвоночника. Включает в себя 10 разделов: интенсивность боли, самообслуживание, поднятие предметов, ходьба, положение сидя, стоя, сон, сексуальная жизнь, досуг, поездки [6, с. 9–10].

Для оценки интенсивности боли при остеохондрозе используется визуально — аналоговая шкала (ВАШ) [6, с. 15]. Данная шкала проста в применении и может применяться ежедневно на протяжении всего курса лечения для оценки эффективности проводимого лечения. На прямой линии в 100 мм пациенту предлагается отметить уровень интенсивности боли, которую он испытывает на данный момент, где 0 — отсутствие боли, 10 — невыносимая боль [6, с. 15]. Слабая боль оценивается до 3,4 балла, средняя — 3,5–7,4, сильная 7,5 балла и выше [4, с. 556–557].

В России редко проводились скрининговые исследования по изучению распространенности дегенеративно — дистрофических заболеваний позвоночника. В Санкт-Петербурге было проведено одно из немногочисленных масштабных скрининговых обследований, в котором приняли участие 5797 человек [7, с. 126]. Участникам исследования специалистами было проведено комплексное обследование, включающее в себя: анкетирование, рентгенологическое исследование, компьютерная оптическая топография, консультация невролога. В результате исследования были выявлены основные факторы риска развития и прогрессирования дегенеративно — дистрофических заболеваний позвоночника (ДДЗП), представленные в таблице 1.

Основные факторы риска развития и прогрессирования ДДЗП были разделены на 3 категории: социально-экономические, личностно-поведенческие и качество и доступность медицинской помощи. Как видно из таблицы большинство факторов риска являются управляемыми, то есть на них может повлиять сам пациент [7, с. 129].

В результате проведенного исследования подтвердился факт того, что ДДЗП встречается преимущественно у людей, трудовая деятельность которых связана с умственным трудом и работой, связанной с длительной статической позы во время работы. На боли в спине чаще жаловались работники медицины, сферы образования и т.д. В 67,6% случаев боли в спине беспокоят людей, занятых умственным трудом, в 32,4% случаев — у лиц, занятых физическим трудом. [7, с. 129]. Следовательно, вид трудовой деятельности существенно влияет на развитие ДДЗП. Умственная трудовая деятельность с поддержанием дли-

Таблица 1. Основные факторы риска развития и прогрессирования ДДЗП

Социально-экономические	Личностно-поведенческие	Качество и доступность медицинской помощи
Социальный статус (учащиеся, работающие, неработающие) Возраст Вид трудовой деятельности умственный или физический труд) Ограниченные финансовые возможности для поддержания здоровья, получения лечебно-оздоровительных процедур и проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий Ограниченная доступность лекарственных средств, профилактических и оздоровительных мероприятий, необходимых для сохранения и укрепления здоровья	Редкое обращение за медицинской помощью Непрофильная специализация врача, к которому пациент предпочитает обращаться при ухудшении самочувствия Низкая грамотность и незнание основных принципов профилактики и лечения заболевания Недостаточная медико-профилактическая активность пациентов	Недостаточная доступность первичной медико-санитарной помощи Непрохождение профилактических медицинских осмотров Недостаточное качество медицинской помощи Недостаточное качество врачебного профилактического консультирования Нерегулярное взаимодействие пациента с лечащим врачом Редкое назначение лечебно-оздоровительных и восстановительных процедур в медицинских учреждениях в течение года Отсутствие диспансерного наблюдения

тельно стационарной позы значительно увеличивает риск развития ДДЗП.

Таким образом, высокий процент распространенности (90%) пациентов трудоспособного возраста с болями в спине

является важной медико-социальной проблемой современного мира, для решения которой необходимо усовершенствовать методы профилактики, диагностики, лечения и особенно реабилитации пациентов с хронической болью в спине.

Литература:

1. Живолупов, С. А., Самарцев И. Н., Шульман Р. Б. Дорсопатии: клиника, диагностика и лечение. Методические рекомендации. ООО «PILATUS». 2021. — 61 с. — с. 5.
2. Герасимов, П. Е., Аляев, Д. Ю., Кузнецова, Е. И., Киселёва, А. Ю. Дегенеративно-дистрофические изменения шейного отдела позвоночника в раннем возрасте // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — № 1(127). — с. 1.
3. Эрдес, Ш. Ф., Фоломеева, О. М. Остеохондроз — особенности отечественной интерпретации болезни // Научно-практическая ревматология. — 2010. — № 4. — с. 87–88.
4. Воробьева, О. В. Принципы ведения пациента с острой болью в спине в общей врачебной практике // РМЖ. — 2015. — № 10. — с. 555–557.
5. Елисеев, А. Г., Шилов, В. Н., Гитун [и др.]. Большая медицинская энциклопедия. — М.: Эксмо, 2011. — 864 с. — с. 488.
6. Бывальцев, В. А., Белых, Е. Г., Алексева, Н. В., Сороковиков, В. А. Применение шкал и анкет в обследовании пациентов с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника: методические рекомендации. — Иркутск: ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН. — 2013. — 32 с. — с. 4, 8–12, 15.
7. Авдеева, М. В., Кренева, Ю. А., Панов, В. П., Филатов, В. Н., Мельцер, А. В., Карасаева, Л. А. Факторы риска развития и прогрессирования дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника по результатам скринингового обследования жителей Санкт-Петербурга // Анализ риска здоровью. — 2019. — № 1. — с. 126–129.

Некоторые нейрофизиологические механизмы депрессии

Шульгин Вячеслав Владимирович, студент

Научный руководитель: Репалова Наталья Владимировна, кандидат биологических наук, доцент

Курский государственный медицинский университет

Депрессия представляет собой сложное, комплексное заболевание. В данной статье рассматриваются некоторые механизмы возникновения депрессии.

Ключевые слова: депрессия, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось, нейропластичность, гормоны, нейромедиаторы, когнитивные нарушения.

Some neurophysiological mechanisms of depression

Depression is a complex, complex illness. This article discusses the main mechanisms of depression.

Keywords: depression, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroplasticity, hormones, neurotransmitters, cognitive impairment.

В настоящее время депрессия является одной из наиболее актуальных проблем современного общества. Согласно данным ВОЗ, примерно 5% всего мирового населения страдает депрессией, а вероятность заболеть этим расстройством достигает 20%. При этом в первую десятку рейтинга стран с самым высоким уровнем депрессий населения в 2024 г. вошли Украина, США, Австралия, Эстония, Бразилия, Греция, Португалия, Беларусь, Финляндия, Литва. Россия заняла в этом списке 11 место. В России на данный момент риск заболевания депрессией составляет 5,5% (7 815 714 человек). Как видно из перечня стран, депрессия захватывает в равной степени страны с разным экономическим уровнем. Женщины страдают депрессиями в 2 раза чаще, чем мужчины. С возрастом увеличивается вероятность развития депрессии, особенно при наличии неврологических и соматических заболеваний. Депрессия усугубляет течение этих заболеваний и затрудняет их лечение. В неврологической практике тревожные и подавленные расстройства выявляются у 47% пациентов, а гигантская депрессия — у 27%. Ежегодно более 700 000 человек в состоянии депрессии кончают жизнь самоубийством. При этом 75% населения не относится к депрессии как к заболеванию, требующему медицинской и психологической коррекции.

Все выше сказанное сделало интересным проанализировать нейрофизиологические механизмы развития депрессий и депрессивных состояний.

Депрессивное расстройство является нарушением психического здоровья человека, которое характеризуется длительными периодами подавленного настроения, утратой интереса к обычной ежедневной деятельности, не способностью получать от жизни удовольствие [18]. Часто депрессивные состояния являются сопровождающими при различных заболеваниях. Например, депрессия часто встречается у пациентов, страдающих мигренью. В то же время, наличие депрессии увеличивает риск возникновения новых случаев мигрени в 3,5 раза, что не характерно для других видов головной боли [20].

Депрессии можно разделить на функциональные состояния депрессии, возможные у здоровых людей в рамках нормального психического функционирования и депрессии патологические [1, 18]. Симптомы депрессии часто запутанны и проявляются неоднозначно. Поэтому чаще всего их делят на три вида: психологические, биологические и когнитивные. К психологическим симптомам относятся, например, грусть, отчаяние, низкая самооценка, апатия, межличностные проблемы и др. К биологическим: нарушение сна, аппетита, потеря сексуального влечения, усталость, ангедония, приступы паники и др. К когнитивным относят забывчивость, низкая концентрация внимания, ипохондрия, чрезмерная эмоциональная чувствительность, неспособность принять решения и другие [2,21,23].

На сегодняшний день центральная роль в развитии депрессии отводится нарушениям в работе гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (ГГН-оси). С помощью современного кортиколиберин-дексаметазонового теста, удалось выявить нарушения в работе ГГН-оси у 80% пациентов с депрессией [5,22]. Это в первую очередь связано с повышением уровня кортизола в крови (и в ночное время, в том числе), увеличением надпочечников и снижением количества рецепторов кортизола в гиппокампе. Долгая гиперсекреция кортизола приводит к нейротоксическому воздействию, которое проявляется в нарушении структуры и функции дендритов (укорочение, снижение синаптических контактов), гибели нервных и глиальных клеток, снижению нейрональной пластичности гиппокампа [15,16].

До сих пор актуальна идея о дефиците серотонинергической и адренергической нейротрансмиссии в центральной нервной системе (ЦНС). Норадренергическая и серотонинергическая системы являются одними из ключевых нейромедиаторных систем мозга. Они участвуют в формировании эмоций, мышления и поведения. Большинство серотонинергических нейронов локализуется в ядрах шва и стволе мозга. Серотонинергические проекции в переднюю кору регулируют настроение, в базальные ганглии — контролируют двигательную активность, в лимбическую систему — отвечают за возникновение волнения и паники, в гипоталамус — участвуют в контроле аппетита, а в центры сна ствола мозга — создают медленный сон. Гипотеза о дефиците серотонина, предложенная С. М. Шталем, предполагает, что недостаток этого нейромедиатора может вызывать различные симптомы, такие как депрессия, тревога, панические атаки, фобии, обсессивно-компульсивные расстройства, булимию и проблемы со сном [27]. Эксперименты, проведенные с использованием диеты с низким содержанием аминокислоты триптофана (известно, что триптофан способствует синтезу серотонина в мозге и тромбоцитах крови.), подтверждают, что дефицит серотонина может играть роль в развитии депрессии [10,11,12,19]. У здоровых людей такая диета не вызывает появления депрессивных симптомов, но у людей, страдающих от депрессии, она может привести к быстрому рецидиву. Недостаток норадреналина может привести к проблемам с концентрацией внимания, ухудшению памяти, замедлению мыслительных процессов, психомоторной заторможенности и повышенной утомляемости [8,13].

Уменьшение уровня дофамина может способствовать возникновению депрессивных состояний [3,4]. Современные исследования показывают, что некоторые антидепрессанты, используемые в медицинской практике, активируют дофаминергическую систему мозга.

До недавнего времени считалось, что в развитии депрессии может играть роль недостаточность центральной допаминергической системы. Однако недавние исследования показали, что

стимуляция допаминергической системы оказывает антидепрессивный эффект [26].

Изменения в метаболизме фосфолипидов способствуют развитию депрессии. Важную роль в регуляции нейрогенеза депрессий играют трофические факторы, включая мозговой нейротрофический фактор (BDNF) [6,7,9,17].

При депрессивном расстройстве происходит снижение метаболизма глюкозы в лимбической системе и префронтальной коре. Эти изменения в нейропластичности связывают с повышенной активностью гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и снижением синтеза мозгового нейротрофического фактора, который отвечает за процессы нейропластичности [28].

Современные исследования показывают, что при депрессии происходят структурные изменения в мозге. С помощью маг-

нитно-резонансной томографии (МРТ) было обнаружено у людей с депрессией снижается объём серого вещества в префронтальной и орбитофронтальной коре на 19% и 32% соответственно [25]. У молодых людей с депрессией может наблюдаться снижение объёма гиппокампа на 10–19%, которое не всегда связано с возрастными нейродегенеративными процессами [14]. Среди основных механизмов развития когнитивных нарушений при депрессии выделяют нарушение работы фронто-стриатальных цепей и нейрогенеза, функциональное подавление активности гиппокампа [24].

Таким образом, депрессия — это заболевание, которое проявляется в изменениях анатомо-функциональных и нейротрансмиттерных характеристик мозга. Знание и понимание нейрофизиологических механизмов развития депрессий является ключом к успешному лечению данного заболевания.

Литература:

1. Алла Аведисова: «Высокая распространенность депрессии делает эту проблему одной из самых сложных и актуальных в психиатрии и в общей медицине» // Ремедиум. 2017. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/alla-avedisova-vysokaya-rasprostranennost-depressii-delaet-etu-problemu-odnoy-iz-samyh-slozhnyh-i-aktualnyh-v-psihiatrui-i-v-obshchey-meditsine> (дата обращения: 31.05.2024).
2. Ахапкин Роман Витальевич, Маслова Марина Александровна Когнитивные нарушения при непсихотических депрессивных расстройствах // Российский психиатрический журнал. 2015. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-narusheniya-pri-nepsihoticheskikh-depressivnyh-rasstroystvah> (дата обращения: 31.05.2024).
3. Бочарова Ольга Алексеевна, Бочаров Е. В., Кучеряну В. Г., Карпова Р. В., Вершинская А. А. Дофаминергическая система: стресс, депрессия, рак (часть 2) // Российский биотерапевтический журнал. 2019. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dofaminergicheskaya-sistema-stress-depressiya-rak-chast-2> (дата обращения: 31.05.2024).
4. Бочарова Ольга Алексеевна, Бочаров Е. В., Кучеряну В. Г., Карпова Р. В. Дофаминергическая система: стресс, депрессия, рак (часть 1) // Российский биотерапевтический журнал. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dofaminergicheskaya-sistema-stress-depressiya-rak-chast-1> (дата обращения: 31.05.2024).
5. Гафанова Римма Ринатовна, Ярышева Алиса Аркадьевна Депрессия и когнитивные нарушения у молодых людей // Universitas: психология и образование. 2024. № 4 (118). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/depressiya-i-kognitivnye-narusheniya-u-molodyh-lyudey> (дата обращения: 31.05.2024).
6. Грехов Ростислав Александрович Медико-биологические аспекты депрессии // Природные системы и ресурсы. 2017. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mediko-biologicheskie-aspekty-depressii> (дата обращения: 31.05.2024).
7. Гуменюк Л. Н., Белоус В. В., Блинова Е. В. Современные представления о роли провоспалительных медиаторов в патогенезе депрессии // Таврический журнал психиатрии. 2017. № 4 (81). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-predstavleniya-o-rol-i-provospalitelnyh-mediatorov-v-patogeneze-depressii> (дата обращения: 31.05.2024).
8. Жукова И. А., Жукова Н. Г., Алифирова В. М., Никитина Мария Анатольевна, Ижболдина О. П., Бразовская Н. Г. Депрессия и другие немоторные проявления болезни Паркинсона // Клиническая медицина. 2017. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/depressiya-i-drugie-nemotornye-proyavleniya-bolezni-parkinsona> (дата обращения: 31.05.2024).
9. Земсков Андрей Михайлович, Бакулева Надежда Ильинична, Ширяев Олег Юрьевич, Костенко Станислав Михайлович, Пелешенко Елена Ивановна, Земскова Вероника Андреевна, Ливенцева Дарья Валерьевна Современные представления о нейрохимических, иммунологических и генетических аспектах тревоги и депрессии (обзор литературы) // Наука молодых — Eruditio Juvenium. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-predstavleniya-o-neyrohimicheskikh-immunologicheskikh-i-geneticheskikh-aspektah-trevogi-i-depressii-obzor-literatury> (дата обращения: 31.05.2024).
10. Карнаухов Владислав Евгеньевич, Народова Екатерина Андреевна, Шнайдер Наталья Алексеевна, Народова Валерия Вячеславовна, Дмитренко Диана Викторовна, Насырова Регина Фаритовна Роль незаменимой аминокислоты триптофана в возникновении нарушений сна и тревожно-депрессивных расстройств // Человек и его здоровье. 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nezamenimoy-aminokisloty-triptofana-v-vozniknovenii-narusheniy-sna-i-trevozhno-depressivnyh-rasstroystv> (дата обращения: 31.05.2024).
11. Максимова Натэлла Маратовна, Русяев Вячеслав Юрьевич, Узбеков Марат Галиевич Нейробиологические механизмы развития резистентных депрессий // Социальная и клиническая психиатрия. 2021. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neurobiologicheskie-mehanizmy-razvitiya-rezistentnyh-depressiy> (дата обращения: 31.05.2024).
12. Молчанова И. В., Скворцов В. В., Индиченко М. А., Зотова А. В., Луговкина А. А. Депрессивные состояния // Медицинская сестра. 2018. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/depressivnye-sostoyaniya> (дата обращения: 31.05.2024).

13. Никифорова Юлия Сергеевна, Мазо Галина Элевна Уровень кортизола и BDNF при депрессии в структуре шизофрении: обоснование терапевтических подходов // Обзоры по клинич. фармакол. и лек. терапии. 2016. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-kortizola-i-bdnf-pri-depressii-v-strukture-shizofrenii-obosnovanie-terapevticheskikh-podhodov> (дата обращения: 31.05.2024).
14. Платонкина Татьяна Валерьевна, Боговин Лариса Викторовна, Наумов Денис Евгеньевич, Овсянкин Александр Иванович Генетические исследования депрессивных расстройств: обзор литературы // Бюл. физ. и пат. дых. 2018. № 68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-issledovaniya-depressivnyh-rasstroystv-obzor-literatury> (дата обращения: 31.05.2024).
15. Романов Д. В., Петелин Д. С., Волель Б. А. Депрессии в неврологической практике // МС. 2018. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/depressii-v-nevrologicheskoy-praktike> (дата обращения: 31.05.2024).
16. Романчук Наталья Петровна, Пятин Василий Федорович, Волобуев Андрей Николаевич, Булгакова Светлана Викторовна, Тренева Екатерина Вячеславовна, Романов Дмитрий Валентинович Мозг, депрессия, эпигенетика: новые данные // Бюллетень науки и практики. 2020. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mozg-depressiya-epigenetika-novye-dannye> (дата обращения: 31.05.2024).
17. Садоха К. А., Кистень О. В., Евстигнеев В. В. Тревожно-депрессивные расстройства у пациентов с мигренью // Медицинские новости. 2018. № 3 (282). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trevozhno-depressivnye-rasstroystva-u-patsientov-s-migrenyu> (дата обращения: 31.05.2024).
18. Тювина Нина Аркадьевна, Прохорова С. В., Максимова Т. Н., Вербицкая М. С. Когнитивные нарушения при депрессии и болезни Альцгеймера: дифференциальная диагностика и подходы к терапии // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-narusheniya-pri-depressii-i-bolezni-altzheymera-differentsialnaya-diagnostika-i-podhody-k-terapii> (дата обращения: 31.05.2024).
19. Тянь Ксения Валериевна, Калинин Павел Павлович, Ракитова Анастасия Витальевна Тревожно-депрессивная симптоматика и уровень нейротрофического фактора головного мозга у пациентов с головной болью напряжения // Пермский медицинский журнал. 2017. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trevozhno-depressivnaya-simptomatika-i-uroven-neyrotroficheskogo-faktora-golovno-mozga-u-patsientov-s-golovnoy-bolyu-napryazheniya> (дата обращения: 31.05.2024).
20. Узбеков М. Г., Максимова Н. М. Некоторые нейробиологические аспекты патогенеза тревожной депрессии и антиглюкокортикоидная фармакотерапия // Российский психиатрический журнал. 2018. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-neurobiologicheskie-aspekty-patogeneza-trevozhnoy-depressii-i-antiglyukokortikoidnaya-farmakoterapiya> (дата обращения: 31.05.2024).
21. Шмуклер Александр Борисович Значение когнитивных нарушений для оценки патогенеза, клинической картины и лечения депрессии // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-kognitivnyh-narusheniy-dlya-otsenki-patogeneza-klinicheskoy-kartiny-i-lecheniya-depressii> (дата обращения: 31.05.2024).
22. Шмуклер Александр Борисович Когнитивные нарушения в структуре депрессивного синдрома // Социальная и клиническая психиатрия. 2016. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-narusheniya-v-strukture-depressivnogo-sindrroma> (дата обращения: 31.05.2024).
23. Шмуклер Александр Борисович, Кибитов Александр Олегович, Мазо Галина Элевна, Рукавишников Григорий Викторович, Незнанов Николай Григорьевич Сетевой анализ как перспективный метод изучения генетической архитектуры депрессии // Социальная и клиническая психиатрия. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-kak-perspektivnyy-metod-izucheniya-geneticheskoy-arhitektury-depressii> (дата обращения: 31.05.2024).
24. Юрьева Л. Н., Шустерман Т. И. Проблема диагностики и терапии депрессии у лиц пожилого возраста // Междунар. неврол. журн., МНЖ. 2019. № 3 (103). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-diagnostiki-i-terapii-depressii-u-lits-pozhilogo-vozrasta> (дата обращения: 31.05.2024).
25. Янушко Мария Григорьевна, Шаманина Мария Валерьевна, Иванов Михаил Владимирович Показатели когнитивного функционирования у пациентов с рекуррентным депрессивным расстройством // Социальная и клиническая психиатрия. 2017. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-kognitivnogo-funktsionirovaniya-u-patsientov-s-rekurrentnym-depressivnym-rasstroystvom> (дата обращения: 31.05.2024).
26. Васенина Е. Е., Ганькина О. А., Левин О. С. Агонисты дофаминовых рецепторов: классические и нестандартные сферы применения // МС. 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agonisty-dofaminovyh-retseptorov-klassicheskie-i-nestandardnyye-sfery-primeneniya> (дата обращения: 15.06.2024).
27. М. Д. Каркусова биологические эффекты серотонина (обзорная статья) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2022. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biologicheskie-effekty-serotonina-obzornaya-statya> (дата обращения: 15.06.2024).
28. Резников Максим Константинович, Беккер Роман Александрович, Быков Юрий Витальевич Преодоление фармакорезистентности при депрессии на фоне выраженной гиперкортизолемии: обзор литературы и клинический случай // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2016. № 6 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preodolenie-farmakorezistentnosti-pri-depressii-na-fone-vyrazhennoy-giperkortizolemii-obzor-literatury-i-klinicheskii-sluchay> (дата обращения: 15.06.2024).

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Понятие, предмет и метод местного самоуправления

Абдибаитов Тимур Карбекович, студент магистратуры
Марийский государственный университет (г. Йошкар-Ола)

В данной статье рассматривается понятие, предмет и метод муниципального права и местного самоуправления, его особенности, признаки, возможности и проблемы на современном этапе. Кроме того, изучается необходимость создания органов местного самоуправления на определенных территориях.

Ключевые слова: органы местного самоуправления, Конституционный суд, муниципальное право, глава муниципального образования, власть, местное самоуправление.

Муниципальное право представляет собой отрасль права Российской Федерации, которая регулирует правоотношения и складывается в сфере осуществления местного самоуправления.

В российском праве понятие «муниципальное право» возникло относительно недавно. Слово «муниципалитет» переводится с латинского, как «самоуправляющая община», а в наших условиях используется для обозначения городских поселений и сельских поселений, на уровне которых осуществляется местное самоуправление. Значения «муниципальный» и «местный» практически равны и равнозначно применяются в отношении к явлениям и структурам, которые непосредственно связаны с местным самоуправлением.

Основой муниципального права являются нормы конституционного и административного права. Данные отрасли все еще играют главенствующую роль в процессе закрепления основополагающих принципов жизнедеятельности местной власти и местного самоуправления. В состав муниципального права включены некоторые нормативы бюджетного, экологического, и других отраслей права, определяющие полномочия местного самоуправления в разнообразных сферах местной жизнедеятельности. [5]

Муниципальное право как отрасль права — совокупность правовых норм муниципального характера. Норма права является наименьшей основной единицей отрасли права. Нормы права складываются в правовой институт, а множество правовых институтов образуют отрасль права.

Муниципальное право является самостоятельной отраслью права в связи с тем, что Конституцией Российской Федерации закреплено местное самоуправление как один из основных проводников осуществления власти народом, о чем говорится в части 2 статьи 3.; наделение населения городских и сельских поселений, а так же других территорий статусом субъекта муниципального права, об этом говорится в статьях 8 и 9. [6]

Местное самоуправление разрешает вопросы местного значения, проблемы обеспечения жизнедеятельности населения

муниципальных образований, которые отнесены к таковым уставами муниципальных образований в соответствии с конституцией РФ, федеральными законами РФ, законодательством субъектов РФ.

Статья 12 Конституции Российской Федерации гласит, что местное самоуправление отделено от государственной власти и имеет систему своих собственных отношений, урегулированных нормами специализированных законов в области местного самоуправления, местных референдумов, выборов органов должностных лиц и т.д. Предмет муниципального права состоит из общественных отношений, которые возникают в организационном и функциональном процессе местного самоуправления. Предмету муниципального права характерна юридическая разнородность, характерная комплексным отраслям российского права, которой и является муниципальное право. [1]

Примерами общественных отношений, включаемых в предмет муниципального права, являются: во-первых, те, которые возникают при реализации населением муниципального образования непосредственных форм самоуправления (демократии); во-вторых, те, которые возникают в ходе формирования органов муниципального управления; в-третьих, те, которые возникают в ходе обеспечения жизнедеятельности жителей муниципального образования органами муниципального управления; в-четвертых, те, которые возникают в ходе взаимодействия органов муниципального управления и государственных органов власти.

В настоящее время в Российской Федерации действует принятый 6 октября 2003 года Федеральный закон № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (далее — 131-ФЗ). [2]

Конституционный суд в своих постановлениях указал на то, что население не может отказаться от осуществления местного самоуправления на определённой территории с последующей передачей властных полномочий органам государственной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

Фактически, данное решение приводит к ситуации, когда часть многонационального народа Российской Федерации отказывается от возможности осуществления своих полномочий и нарушает конституционный принцип народовластия. Помимо этого, осуществление властных полномочий государственными органами, непосредственно созданными вместо системы местного самоуправления, не допускается, так как складывается ситуация, при которой территориальные образования, не являющиеся частью субъекта Российской Федерации, входят в его состав и подчиняются вертикали государственной власти. [3]

Подтверждение приведенным выше фактам можно найти в постановлениях Конституционного суда Российской Федерации по делу о проверке отдельных положений уставов Курской области и Удмуртской республики. Однако, во всех указанных выше случаях при рассмотрении уставов субъектов, Конституционный суд указывает на то, что население может осуществлять самостоятельное определение территориальных основ местного самоуправления при условии соблюдения вытекающих из Конституции Российской Федерации и Федерального законодательства требований об осуществлении местного самоуправления на всей территории Российской Федерации.

Система органов местного самоуправления предполагает создание представительного, исполнительно-распорядительного (местная администрация), контрольного и иных органов муниципального образования. Помимо указанного выше, в структуру входят глава муниципального образования и иные должностные лица местного самоуправления, предусмотренные в соответствующем уставе территориального образования. Однако, в определенных случаях, предусмотренных 131-ФЗ возможно создание только представительного органа, который может быть заменен сходом граждан в небольших муниципальных образованиях.

Глава муниципального образования обладает определенной спецификой избрания. Данная должность может замещаться в результате как муниципальных выборов, так и при избрании представительным органом муниципального образования в том числе из числа кандидатов, представленных конкурсной комиссией по результатам конкурса. При этом, глава муниципального образования может быть назначен главой местной администрации в случае заключения с данным лицом соответствующего контракта.

Литература:

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N6-ФКЗ, от 30.12.2008 N7-ФКЗ, от 05.02.2014 N2-ФКЗ, от 21.07.2014 N11-ФКЗ) // «Собрание законодательства РФ», 04.08.2014, N31, ст. 4398.
2. Федеральный закон от 06.10.2003 N131-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // «Собрание законодательства РФ», 06.10.2003, N40, ст. 3822
3. Местное самоуправление как форма публичной власти народа в Российской Федерации: учеб. пособие / А. А. Уваров. М.: Норма: ИНФРА-М, 2018. 320 с.
4. Кузин Д. А. Понятие, сущность и система органов местного самоуправления Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Киберленинка URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-suschnost-i-sistema-organov-mestnogo-samoupravleniya-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 02.06.2019).

Однако, уровень правосознания граждан в вопросах местного самоуправления остается стабильно плохим. Граждане, которые должны являться одним из субъектов местного самоуправления, источником его власти, считают, что органы местного самоуправления являются продолжением системы органов государственной власти субъектов.

Нередки ситуации, когда система, предусматривающая выдвижение лучших представителей своего муниципального образования для управления на определенной территории, в результате отсутствия заинтересованности граждан теряет свой смысл и начинает включать в себя так называемых «варягов» — управленцев, фактически назначенных из других субъектов федерации и не знакомых с ситуацией на месте, ее спецификой развития. Фактически, в результате проявления данной ситуации происходит некоторое сращивание местного самоуправления и государственной власти, так как появляется возможность «управлять» назначенными со стороны лицами. Решением данной проблемы могло бы стать установление определенного ценза проживания для лиц, назначаемых на должности в местном самоуправлении. [4]

Таким образом, местное самоуправление представляет из себя властный институт, направленный на разрешение населением определенного муниципального территориального образования вопросов местного значения с учетом собственных интересов и особенностей исторического развития. По своей сути, местное самоуправление является наиболее приближенным к населению путем выражения власти многонационального народа, а также органами, обеспечивающими защиту тех интересов граждан, которые основаны на их совместном проживании на определенной территории.

С помощью местного самоуправления осуществляется децентрализация власти на местах, обеспечивается самостоятельное решение гражданами вопросов местной жизни, организационное обособление управления местными делами в системе управления обществом и государством. Фактически в Российской Федерации существует система, при которой население имеет право избираться в органы местного самоуправления и действовать в его рамках, а государство должно создать все возможности непосредственной реализации инициатив и деятельности для разрешения конкретных вопросов. Но местное самоуправление, как и многие другие властные институты в Российской Федерации, имеет определенные проблемы, которые мешают стабильному развитию институтов государства и общества.

5. Постова Н. В. Муниципальное право России. [Электронный ресурс] / Институт экономики и права Ивана Кушнира URL <http://be5.biz/pravo/m002/index.html> (дата обращения 02.06.2019).
6. Васильев В. И. Муниципальное право РФ [Электронный ресурс] / Институт экономики и права Ивана Кушнира URL <http://be5.biz/pravo/m005/index.html> (дата обращения 02.06.2019).

Административная ответственность за правонарушения в области обеспечения режима пребывания иностранных граждан или лиц без гражданства на территории РФ

Абдуллаев Усеин Диляверович, студент магистратуры
Научный руководитель: Иванов Анатолий Михайлович, кандидат юридических наук, доцент
Московский финансово-юридический университет МФЮА

В статье автор исследует особенности административной ответственности иностранных граждан и лиц без гражданства, которые совершают правонарушения на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: административные правоотношения, административная ответственность, иностранные граждане, лица без гражданства.

Соблюдение закона иностранными гражданами — это пассивная форма, выражающаяся в контроле над субъектом с целью не нарушать положения закона.

Гражданско-правовой статус иностранного физического или юридического лица проявляется в том, что в случае нарушения законных прав и интересов иностранного юридического лица на территории страны пребывания это юридическое лицо защищается извне своим государством [4, с. 28].

Для того, чтобы рассмотреть особенности административной ответственности, необходимо в первую очередь рассмотреть истоки возникновения данного вида ответственности, а именно идентификационные особенности административного правонарушения.

Основным объектом является признак для идентификации: административным правонарушением является деяние, нарушающее порядок государственного управления, регулируемый и охраняемый административно-правовым законодательством. Любое административное правонарушение представляет общественную опасность и в зависимости от степени общественной опасности деяния законом устанавливаются соответствующая форма и штраф [1, с. 102].

Уровень общественной опасности административных правонарушений зависит от многих факторов, таких как само деяние, тяжесть последствий, кто нарушитель, кто совершает правонарушение, поэтому для наказания за совершение административных правонарушений, санкции должны основываться на характере, масштабах и последствиях нарушения, а аморальные нарушения, отягчающие и смягчающие обстоятельства определяют форму и уровень санкции [3, с. 210].

Юридический состав административного правонарушения иностранного гражданина или апатрида занимает особое место в административном праве. Юридический смысл состава административного правонарушения иностранного гражданина или апатрида выражается в форме основания привлечения субъекта к административной ответственности, а детальный

анализ состава правонарушения позволяет наиболее эффективно квалифицировать деяние и назначить меры административного наказания.

Административные правонарушения иностранного гражданина или апатрида — это виновные действия, совершенные субъектами, обладающими полной дееспособностью по отношению к административному взысканию в соответствии с законом [2, с. 79].

Ошибка является признаком воли и желания субъекта совершить административное правонарушение. Ошибки в административных правонарушениях будут проявляться в виде умышленных и неумышленных деяний (например, иностранный гражданин намеренно превышает временные рамки пребывания в стране).

Действующее законодательство предусматривает различные виды ответственности за нарушения требований в области миграционных отношений.

Статьями 18.8, ч. 1 ст. 19.27 КоАП РФ установлена ответственность в виде штрафа иностранных граждан и лиц без гражданства за нарушение:

— правил въезда в Российскую Федерацию либо режима пребывания (проживания);

— представление при осуществлении миграционного учета заведомо ложных сведений либо подложных документов.

Размер штрафа составляет от 2 до 5 тысяч рублей. Кроме того, возможно административное выдворение за пределы Российской Федерации.

Деятельность по применению наказания является исполнительно-распорядительной — она развивается на основании, во исполнение и в рамках закона.

За одним исключением — деятельность по наложению административных наказаний по своей природе является судебной. Его применение как вида государственного принуждения является приоритетом органов, осуществляющих исполнительную функцию государства. Оно «применяется для защиты опреде-

ленных ценностей, как общества и его членов, так и сложившейся политической и экономической системы». Динамика общественных отношений и постоянное расширение сферы исполнительской деятельности требуют, чтобы административное принуждение осуществлялось не только органами, входящими в систему исполнительной власти, но и органами, наделенными законом полномочиями [2, с. 79].

В исключительных случаях, при наличии прямо выраженного законодательного разрешения, административное принуждение может также применяться судебными органами. Деятельность по осуществлению административного принуждения (например, в виде выдворения иностранного гражданина) также остается исполнительно-диспозитивной.

И это потому, что критерием квалификации деятельности является не правовой статус органа, ее осуществляющего, а ее правовая природа. И главное, что характеризует деятельность как исполнительно-диспозитивную, а акт как распорядительный, — это односторонняя возможность создания обязательств для гражданина. Такая возможность предусмотрена самой природой правоотношений, возникающих в системе исполнительной власти.

Любые правоотношения между органом исполнительной власти и данным адресатом административно-правовой нормы или изданного на ее основании административного акта должны получить нормальное построение и развитие, достичь своего логического завершения. Когда обязательства, присущие правоотношению, исполнены — оно реализуется, а существующие административные правоотношения между субъектами прекращаются. Это желаемый конец этих правовых отношений.

По статистике, по состоянию на январь 2024 года в России находится около 6,5 млн иностранных граждан, из них большая часть работников — выходцы из стран Центральной Азии и Азии. Основной целью посещения страны для иностранных

граждан является установление трудовых отношений. В связи с чем происходит ежегодное увеличение нарушений в сфере режима пребывания в стране и нарушение предоставления данных работодателями (установление трудовых отношений с гражданами нелегально находящимися на территории страны) [4, с. 28].

По нашему мнению, необходимо ужесточить контроль над работодателями и подрядчиками, нанимающими иностранных рабочих, а также запретить нелегальных мигрантов. Правительственным учреждениям, частным лицам и организациям будет запрещено предоставлять какие-либо услуги лицам, нарушающим иммиграционное законодательство. Необходимо также применять постановления о депортации к преступникам или лицам, представляющим угрозу безопасности, тем, кто представляет угрозу безопасности, но находится за пределами России или местонахождение которых неизвестно. Кроме того, административный надзор за деятельностью по пребыванию иностранных граждан должен быть передан полиции.

Также считаем необходимым расширить состав административного правонарушения, включить в него и ужесточить административную ответственность за предоставление ложных сведений работодателями, касающихся миграционных сведений. Для выполнения функции предотвращения правонарушений в сфере миграционного законодательства наказание должно быть способным выявлять, воздействовать и минимизировать факторы, связанные с причинами и условиями совершения правонарушения. Если наказание будет направлено только на реагирование на конкретные правонарушения, происходящие в настоящее время, не обращая внимания на долгосрочные цели выявления причин и условий типичных правонарушений, чтобы иметь стратегическое воздействие в будущем, то функция наказания по предупреждению правонарушений в сфере миграционного законодательства вряд ли достигнет своего наивысшего уровня.

Литература:

1. Одинаев, М. Р. Правовое регулирование социальной работы с мигрантами в Российской Федерации [Текст] / М. Р. Одинаев // Наука молодых — будущее России: сб. ст. II Всерос. науч.-практ. конф. — Пенза, 2022. — С. 101–103.
2. Очерedyкo, В. П. Административно-правовое регулирование внешней трудовой миграции: опыт сравнительно-правового анализа [Текст] / В. П. Очерedyкo, Е. А. Малышев // Ленинградский юридический журнал. — 2022. — № 1 (67). — С. 78–90.
3. Рыжакова, Ю. Н. Законодательство, регулирующее административно-правовое положение иностранных граждан в Российской Федерации [Текст] / Ю. Н. Рыжакова, П. Н. Левин // Закон и право. — 2021. — № 7. — С. 208–212.
4. Саида, Н. К. Некоторые особенности административно-правового статуса иностранных граждан в Российской Федерации [Текст] / С. Н. Керимова, С. Ш. Абдуллаев // Закон и право. — 2022. — № 6. — С. 27–29.

Пути снижения и оптимизации судебной нагрузки на судебную систему РФ

Агафонов Игорь Николаевич, студент
Пензенский государственный университет

В статье исследованы такие способы снижения судебной нагрузки как организационно-правовые, юрисдикционные, процессуальные, консенсуального урегулирования, информационно-технологические. Изучена судебная нагрузка за 2022–2024 гг., а также попытки её снижения за время судебной реформы.

Ключевые слова: судебная нагрузка, судебная деятельность, способы снижения нагрузки, электронное правосудие, досудебное урегулирование.

Ways to reduce and optimize the judicial burden on the judicial system of the Russian Federation

Agafonov Igor Nikolayevich, student
Penza State University

The article examines such ways of reducing the judicial burden as organizational, legal, jurisdictional, procedural, consensual settlement, information technology. The judicial burden for 2022–2024 has been studied, as well as attempts to reduce it during the judicial reform.

Keywords: *judicial workload, judicial activity, ways to reduce the workload, electronic justice, pre-trial settlement*

Судебная власть, являясь одной из трех ветвей государственной власти, призвана осуществлять правосудие. Эффективное функционирование судебной системы является одним из средств построения правового государства и гражданского общества. Основными задачами гражданского судопроизводства выступают правильное и своевременное рассмотрение споров заинтересованных лиц независимым и беспристрастным судом в разумный срок. Достижение отмеченных выше задач зачастую не может быть в полном объеме реализовано ввиду наличия ряда объективных и субъективных причин. [3]

Судебной статистикой за 2022–2024 гг. зафиксировано увеличение количества рассмотренных дел в судах общей юрисдикции и арбитражных судах. Согласно данным, представленным в докладе председателя ВС РФ, И. Н. Подносковой на пленарном заседании Совета Судей Российской Федерации 21 мая 2024 года: «Судами общей юрисдикции, включая мировых судей, и арбитражными судами в 2023 году только по первой инстанции окончено производство более чем 39-ти миллионам дел. В 2023 году по сравнению с 2022 годом судами было рассмотрено на 10% больше гражданских дел и на 5% больше экономических споров. В первом квартале 2024 года судами Российской Федерации уже рассмотрено более 10 миллионов дел, что на 13% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Это связано с увеличением в три раза количества административных дел. Их число составило 1 миллион 382 тысячи дел (в первом квартале 2022 года эта цифра была 486 тысяч). Что касается гражданских дел, в первом квартале 2024 года судебная нагрузка в среднем возросла на 6%, а количество рассмотренных дел увеличилось на 374 тысячи дел. Количество дел, рассмотренных арбитражными судами в первом квартале 2024 года, осталось на уровне первого квартала 2023 года. Арбитражными судами было рассмотрено 430 тысяч дел, в том числе 99 тысяч дел о банкротстве, что на 40% больше, чем в первом квартале прошлого 2023 года. В порядке уголовного судопроизводства судами Российской Федерации в первом квартале 2024 года рассмотрено (окончено производство) 159 тысяч уголовных дел в отношении 160 тысяч лиц, из них осуждено 127 тысяч лиц, или 79,4%, а в отношении 30 тысяч лиц, или 19,2%, уголовное преследование судами прекращено». [4]

Однако, направленность к росту нагрузки на судей не является прямолинейной, она характеризуется вариациями статистических параметров объемов поступивших в суды дел. Временные ряды показателей загруженности судебной системы указывают на разные уровни абсолютного прироста или снижения количества поступивших дел в зависимости от периода, нестабильные величины темпов роста и прироста поступивших дел. Неравномерность связана с действием различных внешних факторов.

Так на основании аналитической справки о работе районных судов Пензенской области в 2023 г., отмечается некоторое снижение количества дел, рассмотренных судьями в 2023, по сравнению с 2022 г.

1. Рассмотрение уголовных дел

По итогам 2023 г. общее количество уголовных дел, оконченных производством по первой инстанции районными судами, уменьшилось на 8,6% и составило 4003 (в 2022 г. — 4378). Число нерассмотренных уголовных дел по итогам 2023 г. значительно увеличилось и составило — 327 дел (по итогам 2022 г. остаток составлял 318 дел). В 2023 г. на 3,4% в сравнении с 2022 г. увеличилось число дел, возвращенных районными судами прокурору для устранения недостатков в порядке ст. 237 УПК РФ, с 58 (или 1,3% от общего числа оконченных) до 60 (1,5%). Районными судами в апелляционном порядке окончено 200 дел, что составило 9,3% от общего числа уголовных дел (2145), рассмотренных мировыми судьями в 2023 г. В сравнении с 2022 г. число таких дел увеличилось (в 2022 г. — их было 187 или 8% от общего числа рассмотренных уголовных дел 2326).

2. Рассмотрение гражданских и административных дел

За 12 месяцев 2023 г. районными судами области окончено производством 25899 гражданских и административных дел, что на 1% меньше, чем в 2022 г., когда было окончено 26150 дел. В том числе 18828 дел искового производства (на 1,9% меньше, чем в 2022 г. — 19200), 1785 дел особого производства (на 11% больше, чем в 2022 г. — 1608), а всего 20613 гражданских дел (в 2022 г. всего 20808 гражданских дел), 5286 административных дел (в 2022 г. рассмотрено 5342 административных дел). В 2023 г. в районные суды в апелляционную инстанцию поступило 890 дел (882 гражданских и 8 административных дел), т.е. 0,6% от общего числа гражданских и администра-

тивных дел, рассмотренных мировыми судьями (148063). В сравнении с 2022 г. их число уменьшилось на 9,5% (в 2022 г. — 983 или 0,6%).

3. Рассмотрение дел об административных правонарушениях

Судами районного звена в 2023 г. рассмотрено дел об административных правонарушениях в отношении 7457 лиц, что значительно меньше, чем в 2022 г., когда было рассмотрено дел в отношении 28144 лиц. В 2023 г. в районные суды на не вступившие в законную силу постановления по делам об административных правонарушениях поступило 3417 жалоб и протестов, что на 1,9% больше, чем в 2022 г. (3353), из них на постановления органов (должностных лиц) — 2358, на постановления мировых судей — 1059 (в 2022 г. на постановления органов (должностных лиц) — 2356, на постановления мировых судей — 997).

Из аналитической справки о работе мировых судей Пензенской области в 2023 г.:

1. Рассмотрение уголовных дел

В 2023 г. объем работы мировых судей по рассмотрению уголовных дел снизился по сравнению с 2022 г. на 7,8%, ими окончено производством 2145 уголовных дел (в 2022 г. — 2326). Остаток дел, неоконченных производством на 1 января 2023 г., по сравнению с началом 2022 г., незначительно уменьшился с 78 до 67 (в 2022 г. таких дел было 75 и 78).

2. Рассмотрение гражданских и административных дел

Объем работы мировых судей по рассмотрению гражданских и административных дел в 2023 г. уменьшился — ими окончено производством 148063 дела (139658 гражданских и 8405 административных дел), что на 13,9% меньше аналогичных показателей за 2022 г., когда было рассмотрено 171921 дело. Как и в предыдущие годы преобладающей категорией дел были дела искового производства — 139658 (гражданские дела), кроме того, рассмотрено 8405 административных дел о взыскании обязательных платежей и санкций. С вынесением решения рассмотрено 145893 дела или 98,5% (в 2022 г. — 169453 дела или 98,6%, уменьшение на 13,9%).

3. Рассмотрение дел об административных правонарушениях

В 2023 г. число дел об административных правонарушениях, рассмотренных мировыми судьями (по числу лиц), по сравнению с 2022 г., уменьшилось на 7,6% и составило 58748 против 63599. [6]

Однако временное снижение количества дел не решает проблему высокой судебной нагрузки. По данным статистики по России, собранной за несколько последних лет, на одного судью приходится 76 дел и материалов ежемесячно, но при этом основная нагрузка приходится на судей мировых судов, которые рассматривают гораздо большее количество дел, в сопоставлении в усредненном показателем. В связи с чем Совет судей РФ продолжает уделять особое внимание оптимизации и совершенствованию судебного процесса в целях повышения качества и эффективности правосудия, в том числе посредством снижения судебной нагрузки.

В рамках реформирования судебной организации предлагаются разные способы снижения чрезмерной нагрузки на суды. Некоторые модели, предлагаемые для решения проблемы, небезупречны и имеют свои отрицательные стороны и недостатки. Так в 2017 году ВС РФ рассматривалась возмож-

ность внесения поправок в ГПК, связанных с отказом от мотивировочной и описательной частей по большинству судебных решений, считая, что таким образом избавит судей от избыточных формальных процедур по «простым» делам. Предложение такого рода не нашло поддержку. ЕСПЧ рассматривает мотивированность судебного решения как процессуальную гарантию права на справедливое судебное разбирательство. Мотивировочная часть решения составляется не столько для того, чтобы обжаловать это решения, а для того, чтобы понять, почему суд, например, отказал в удовлетворении заявленных требований, на чем основан его вывод.

Предпринимались и другие попытки снизить загруженность судов. Таким примером явилась цифровизация, начало электронного правосудия проложено еще в 2002–2006 годы после опубликования Постановления Правительства № 8051, что позволило гражданам из любой точки РФ обратиться в суд. Так же снизилось количество административных дел, благодаря новому порядку, в соответствии с которым налоговые органы теперь могут взыскивать налоги с граждан во внесудебном порядке. [2]

В мировой практике существует несколько основных способов снижения судебной нагрузки:

1. Организационно-правовые
2. Юрисдикционные
3. Процессуальные
4. Консенсуального урегулирования
5. Информационно-технологические

Рассмотрим чуть подробнее каждый из способов.

К организационно-правовым можно отнести разработанный проект федерального закона о нормах служебной нагрузки, основанных на научно обоснованных критериях. Из чего возникает возможность рационального распределения дел между судьями в одном суде, а так же между судами одного субъекта. Кроме того, возможно распределение (увеличение) количества судей и сотрудников аппаратов судов. К концу 2023 года количество федеральных судов в России составило 2522 суда, из которых 2403 суда общей юрисдикции с численностью судей 21 902 человека и 119 федеральных арбитражных судов с численностью судей 3894 человека. При этом общая нехватка судей в данных судах составляет более 13%, что повышает нагрузку на действующих судей. Однако ряд проблем можно решить посредством делегирования некоторых судебных полномочий помощникам судей. Проблема нехватки сотрудников в судах общей юрисдикции обусловлена представлениями о непрестижности данного рода занятий: переработки, низкий уровень заработной платы, стрессы — все это приводит к отсутствию потока желающих занять вакансию помощника или секретаря судебного заседания. Налицо необходимость увеличения заработной платы секретарей судебного заседания и помощников судьи; подобная мера позволит повысить престижность данного вида занятости и привлечь квалифицированных юристов, что не только увеличит количество времени, затрачиваемого на дело в среднем, но и существенно повысит качество судопроизводства.

Под юрисдикционными способами можно понимать перераспределение компетенций по разрешению юридиче-

ских дел в пользу административных и иных несудебных органов. Остро стоит вопрос о необходимости исключения избыточных судебных процедур посредством сферы применения внесудебного взыскания задолженности при отсутствии между сторонами спора о праве. В связи с этим при содействии Верховного Суда Российской Федерации в настоящее время Правительством Российской Федерации готовятся законодательные инициативы, направленные на разработку механизма внесудебного взыскания задолженностей по налогам и сборам с физических лиц. Стоит подумать о возможности распространения соответствующего механизма внесудебного взыскания и на другие виды задолженностей физических лиц (например, по долгам за услуги ЖКХ). Разумеется, реализация подобных мер не должна привести к ограничению доступа граждан и юридических лиц к правосудию и снижению уровня процессуальных гарантий.

Процессуальные способы. Такие способы связаны с упрощением судебных процедур, что предполагает внедрение элементов упрощения процессуальной формы и ускорение движения дела, использование письменного судебного разбирательства. Так, ФЗ № 135 от 12.06.24 предполагает изменения в статье 232.2 ГПК, направленные на увеличение количества дел, рассматриваемых в порядке упрощенного производства. Кроме того, внесены изменения в статью 230 ГПК, приводящие к сокращению содержания письменного протокола открытого судебного заседания.

Способы консенсуального урегулирования. Большой потенциал в снижении как судебной нагрузки, так и уровня конфликтности в обществе судебное сообщество видит в дальнейшем развитии примирительных процедур. Их эффективность и привлекательность для общества состоит не только в формировании культуры мирного разрешения споров и укреплении партнерских отношений. Договоренности, достигнутые в рамках примирительных процедур, выполняются чаще, так как стороны достигают соглашения путем метода согласования воли, то есть посредством взаимных уступок, в то время как судебное решение, скорее, учитывает лишь интерес стороны, доказавшей нарушение своего права. Примером досудебного урегулирования является институт финансового уполномоченного. Так, в 2023 году финуполномоченным рассмотрено 117,6 тыс. страховых споров. И так как решения финуполномоченного оспариваются крайне редко, то можно сказать, что суды почти пропорционально освободились от нагрузки в этом виде споров. Возможно, пришло время задуматься о том, что есть иные частноправовые споры, разрешение которых можно предусмотреть в формате досудебного урегулирования. Чтобы, как и в примирительных процедурах, люди получили возможность договориться и прийти к консенсусу с помощью третьей стороны, не идя с этой же самой целью в суд.

Литература:

1. Изварина А. Ф. Судебная система России (концептуальные основы организации, развития и совершенствования). Монография / А. Ф. Изварина. — М.: Проспект, 2022. — 304 с.
2. Бурдина, Е. В. Служебная нагрузка на судей: проблемы определения, оценки, управления / Е. В. Бурдина, Н. А. Петухов. — Москва: РГУП, 2017. — 236 с. — Текст: непосредственный.

Информационно-технологические способы составляют использование информационно-коммуникационных технологий, уменьшающих время обработки поступающих в суд дел и материалов, ускоряющих судебные коммуникации и обмен информацией, осуществляя судебное делопроизводство в электронной форме. О востребованности электронного правосудия свидетельствует ежегодный рост подаваемых в суды обращений в электронном виде. Для использования сервиса «Электронное правосудие» гражданами создано более 2,7 миллионов личных кабинетов, через которые в федеральные суды общей юрисдикции подано около 22 миллионов обращений в электронном виде. В федеральные арбитражные суды посредством аналогичного сервиса в информационной системе «Мой арбитр» подано свыше 3,2 миллиона обращений в электронном виде. До 2030 года планируется реализовать переход к так называемым электронным судам, с которыми онлайн взаимодействие будет возможно от этапа подачи иска до самого судебного заседания. Необходимо внедрить широкую автоматизацию процессов судебного делопроизводства, что потребует соответствующего изменения процессуального законодательства в части отказа от письменной формы судебного делопроизводства и закрепления электронной формы судебного постановления, закрепление электронного документооборота между нижестоящими и вышестоящими судебными инстанциями. В феврале 2024 года на едином портале государственных услуг введен в эксплуатацию сервис подачи в суды общей юрисдикции процессуальных документов в электронном виде в рамках гражданского и административного процессуального законодательства. Теперь можно направить документы в суд из личного кабинета на портале госуслуг во все суды общей юрисдикции, а также мировым судьям, которые подключены к модулю «Электронное правосудие». Сервис помогает выбрать суд, рассчитать и оплатить госпошлину. Подписать такое обращение можно электронной подписью. В случае принятия судом обращения оно будет зарегистрировано в течение нескольких часов, и заявителю в личный кабинет придет номер, по которому на сайте суда можно отслеживать статус обращения. [1]

Таким образом, право на судебную защиту дает гражданам возможность реализовать остальные права, а также позволяет в случае нарушения восстановить их. Задачей государства является создание необходимых условий использования гражданином, юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем права на судебную защиту. Теоретический анализ научной литературы показывает, что оптимизация загруженности судебной системы в РФ для повышения качества правосудия действительно актуальна. Оптимизация загруженности судебной системы РФ начата, однако проблема еще существует, необходимо решать ее до возможного наступления необратимых последствий.

3. Лифинцев В. Н. Увеличение количества судебных споров и рост судебной нагрузки / В. Н. Лифинцев // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2021. № 3.
4. Председатель Верховного Суда России приняла участие в заседании Совета судей РФ.— Текст: электронный // Верховный суд Российской Федерации: [сайт].— URL: https://www.vsrfr.ru/press_center/news/33583/ (дата обращения: 17.06.2024).
5. Судебная статистика.— Текст: электронный // Пензенский областной суд: [сайт].— URL: <http://oblsud.pnz.sudrf.ru/> (дата обращения: 17.06.2024).

Судебная нагрузка как показатель эффективности правосудия

Агафонов Игорь Николаевич, студент
Пензенский государственный университет

В статье раскрывается понятие «судебная нагрузка», рассматриваются теоретико-методологические и практические проблемы, связанные с определением значения и роли служебной нагрузки на судей. Приведены статистические данные по увеличению служебной нагрузки на судей.

Ключевые слова: судебная нагрузка, судебная деятельность, авторитет судебной власти, правовая культура.

Judicial workload as an indicator of efficiency of justice

Agafonov Igor Nikolayevich, student
Penza State University

The article reveals the concept of «judicial burden», examines theoretical, methodological and practical problems related to determining the meaning and role of the official burden on judges. The statistical data on the increase in the workload of judges are presented.

Keywords: judicial workload, judicial activity, the authority of the judiciary, legal culture.

Одним из важных компонентов правового государства является высокая правовая культура граждан, проявляющаяся в том числе и в форме уважения к суду и правоохранительным органам. И наоборот, неуважение к судебной власти, следствию, вмешательство в осуществление судопроизводства проявляется в нарушении общественного порядка в судебном заседании, некорректном поведении в зале суда, оскорбительных высказываниях о суде, пренебрежительном отношении к замечаниям судьи, хамстве, возгласах и т.п.

Во многих случаях от авторитета судебной власти зависит и то, будет ли добровольно исполняться решение суда. Поэтому необходимо остановиться на факторах, значительно влияющих на авторитет судебной ветви власти.

Основное значение судебной власти — защита прав и интересов человека, при помощи осуществления правосудия. Данное право является ключевым в системе прав человека, так как его реализация гарантирует осуществление всех других гражданских прав и свобод. Реализуя судебную власть, её органы удовлетворяют потребность цивилизованного разрешения возникающих правовых конфликтов и тем самым способствуют безопасному существованию и развитию государства, сохранению конституционного строя.

Недоверие общественности к деятельности суда, препятствия в профессиональной деятельности судей, предопределяющие принятие несправедливых судебных решений, определяют необходимость исследования факторов, которые

негативно влияют на судебную власть, что обусловило актуальность темы статьи. [1]

Качество законодательства, применяемого в ходе судопроизводства, является одним из факторов, непосредственно влияющим на его эффективность. Однако, оценивая эффективность судебного процесса в целом, нельзя ориентироваться только на применение закона, не считая процессуальной деятельности ее нормативно-правовых аспектов. Существует множество других факторов, влияющих на эффективность судебной системы.

И важнейшим показателем эффективности системы правосудия на современном этапе ее развития выступает уровень служебной нагрузки судей. Оптимальный уровень судебной нагрузки — необходимое условие качественного отправления правосудия и доверия гражданского общества к суду.

Термин «судебная нагрузка», а также выражения, используемые как его синонимы, — «служебная нагрузка на судей», «нагрузка на судей» часто употребляются в специальной литературе, широко используются в профессиональном общении и официальных документах. При этом законодатель, закрепляя термин «нагрузка судей» в процессуальном законодательстве, не дает его легального определения, отсутствует оно и в юридической литературе.

Тенденция роста судебной нагрузки закономерна в связи с ростом обращений граждан и организации за судебной защитой. Рост нагрузки на суды является общемировой тенденцией, более характерной для государств, имеющих демокра-

тический строй, превосходство закона, принципы правового государства. Увеличение количества судебных дел отмечают на всех уровнях судебной системы. О чем свидетельствует статистика. [2]

Согласно данным, представленным в докладе председателя ВС РФ, И. Н. Подносовой на пленарном заседании Совета Судей Российской Федерации 21 мая 2024 года: «Судами общей юрисдикции, включая мировых судей, и арбитражными судами в 2023 году только по первой инстанции окончено производство по более чем 39-ти миллионам дел. В 2023 году по сравнению с 2022 годом судами было рассмотрено на 10% больше гражданских дел и на 5% больше экономических споров. В условиях высокой судебной нагрузки, особенно у мировых судей, судей областных судов общей юрисдикции и арбитражных судов, процессуальные сроки по-прежнему продолжали соблюдаться во всех видах судопроизводства. Их превышение было допущено судами первой инстанции лишь по 1% дел. В первом квартале 2024 года судами Российской Федерации уже рассмотрено более 10 миллионов дел, что на 13% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Это связано с увеличением в три раза количества административных дел. Их число составило 1 миллион 382 тысячи дел (в первом квартале 2022 года эта цифра была 486 тысяч). Самый высокий рост (почти в 4 раза) приходится на дела о взыскании налогов и сборов: их число в первом квартале 2024 года составило 1 миллион 159 тысяч дел. Что касается гражданских дел, в первом квартале 2024 года судебная нагрузка в среднем возросла на 6%, а количество рассмотренных дел увеличилось на 374 тысячи дел. По некоторым категориям гражданских дел, например, по делам о взыскании с граждан кредитной задолженности в приказном порядке, рост составил 12%. Количество дел, рассмотренных арбитражными судами в первом квартале этого года, осталось на уровне первого квартала предыдущего года. Арбитражными судами было рассмотрено 430 тысяч дел, в том числе 99 тысяч дел о банкротстве, что на 40% больше, чем в первом квартале прошлого года. В порядке уголовного судопроизводства судами Российской Федерации в первом квартале этого года рассмотрено (окончено производство) 159 тысяч уголовных дел в отношении 160 тысяч лиц, из них осуждено 127 тысяч лиц, или 79,4%, а в отношении 30 тысяч лиц, или 19,2%, уголовное преследование судами прекращено. Таким образом, российские суды в условиях устойчивого роста количества разрешаемых ими дел, как и прежде, качественно и эффективно защищают нарушенные права граждан и юридических лиц». [4]

Статистику увеличивающегося потока судебных дел не следует сравнивать с изменившимися нравами граждан, проявлением личных качеств. В основе роста обращений в суды лежат социально-экономические, организационно-правовые причины. Кроме того, на данный процесс влияет переход к иной правовой культуре, отображающий объективные закономерности в рамках правовой системы и общества в целом.

Изменившиеся экономические основы общества, где признано равенство разных форм собственности, отказ от государственного господства в экономических отношениях предопределили широкую социальную основу собственности и ее защиту. Юридическое равноправие и свобода договора на фоне

расширяющегося спектра сделок является важной составляющей роста обращений в суды разных компетенций в случае конфликтов. Отказ государства от роли гаранта качества товаров и услуг, перенос центра тяжести по данному вопросу на институты профессионального саморегулирования и самих потребителей способствовали формированию соответствующей правовой культуры обращения в суд, рассматриваемая как необходимая и объективная траектория движения по защите прав потребителя.

Имеют место изменения правовой культуры, обусловленные ролью бизнеса в развитии политико-правовой системы, где его потребности привели к возрастанию юридических услуг корпоративной направленности, росту юридических образований, обслуживающих корпоративных потребителей, и как следствие, рост экономических споров, рассматриваемых в арбитражных судах. Возрастающая активность государства в отстаивании своих интересов и защите прав граждан определяет направления и объемы правотворчества. Однако правоприменение его не всегда имеет бесконфликтный характер в силу некоторой правовой неточности, неполноты и других дефектов правового регулирования. [3]

Тенденции роста служебных нагрузок на суды всех уровней и компетенций выявлены в ходе исторического развития национальной судебной системы. При анализе работы судебных систем и оценке направлений их дальнейших изменений используют периоды, исчисляемые годами. Направленность к росту нагрузки на судей не является прямолинейной, она характеризуется вариациями статистических параметров объемов поступивших в суды дел. Временные ряды показателей загруженности судебной системы указывают на разные уровни абсолютного прироста или снижения количества поступивших дел в зависимости от периода, нестабильные величины темпов роста и прироста поступивших дел. Неравномерность связана с действием внешних факторов, в том числе связанных с изменениями экономической ситуации в стране, что отражается на характере экономических конфликтов и количестве обращений за судебной защитой.

Причины неравномерности объема поступающих дел зависят от многих факторов. В числе наиболее значимых из них следует назвать состояние законодательного регулирования правоотношений и факторы социально-экономического развития страны. От характера и способов законодательного регулирования правоотношений количество обращений в суды может изменяться. Средствами снижения судебной нагрузки могут выступать законодательное закрепление декриминализации деяний, обязательности административных процедур разрешения споров, досудебного порядка урегулирования конфликтных отношений. От факторов экономического характера зависят определенность, устойчивость и бесконфликтность многих обязательственных и вещных правоотношений. В свою очередь экономические спады влекут рост заявлений о признании должников банкротами, споры о неисполнении и ненадлежащем исполнении договорных обязательств. Возрастание судебной нагрузки как тенденция продолжает сохраняться, т.к. сохраняются причины, влекущие рост судебных обращений.

Также существует неравномерность нагрузки между судами, составляющими судебную систему. Так наблюдается разная степень нагрузки разных территориально расположенных судов. Неравномерность отмечается по субъектам Российской Федерации, и между судами в конкретных регионах, где можно обнаружить чрезмерно загруженные суды, и суды с небольшой нагрузкой.

Д. Д. Васильева приводит данные исследования, согласно которым только 24% российских судей в судах общей юрисдикции не испытывают проблем с нагрузкой, тогда как 62% отмечают практику регулярных переработок более чем вдвое, 5% судей говорят о пятикратном превышении количества рассматриваемых ими дел. Кроме того, по данным вышеуказанных авторов, российский судья рассматривает дела с темпом в 3–5 раз выше рекомендуемого. Более того, количество дел и материалов в судах возрастает ежегодно (ежегодный прирост составляет около 6–7% количества дел и материалов). Численность судей при этом практически не меняется, а в некоторых субъектов Российской Федерации количество судей неуклонно падает.

Судьи, перегруженные делами, чаще основываются на интуиции при вынесении решений, так как времени на аналитическую работу с материалами дела и законодательным массивом, относящимся к делу, у них физически нет. Так работа судьями выполняется на качественно более низком уровне, чем должны и способны. Нарушаются сроки судопроизводства, фактическое упрощение процессуальной формы судебного разбирательства, тем самым умаляя ее гарантирующую функцию. Судья, чрезмерно занятый избыточным количеством дел, «выпадает» из социальных связей с близкими людьми, теряет возможность повышать свою профессиональную квалификацию, лишается времени на отдых, восстановление сил и эмоционального равновесия.

Деградирующее влияние чрезмерной нагрузки испытывает на себе аппарат судов, вследствие чего разрушается его про-

фессиональный состав. Следствием большого объема дел, высокой напряженности работы в сочетании с несопоставимо низкой заработной платой явились дисбалансы кадрового состава работников аппаратов перегруженных судов. Возникают трудности в формировании высококвалифицированного персонала судов, отмечается высокий уровень «текучки» работников. Данная проблема имеет устойчивый и длительный характер, формирует негативные тенденции и последствия. [2]

Судьи и служащие судов общей юрисдикции вынуждены подстраиваться к возросшим нагрузкам, что, как правило, происходит посредством «конвейерного судопроизводства». Данная негативная тенденция привела к тому, что судьи стремятся поскорее завершить процесс рассмотрения дела и вынести решение на базе отработанного шаблона. Тем не менее, законодатель вполне способен принять меры, которые бы значительно помогли сгладить существующие проблемы. Осуществление комплекса мер, направленных на разрешение проблемы повышенной нагрузки на аппарат суда общей юрисдикции, может, безусловно, улучшить состояние современного российского правосудия и повысить его качество.

Однако стоит обратить внимание на то, что чрезмерно низкая нагрузка на судей так же не приводит к улучшению эффективности правосудия. Судьи, рассматривающие малое количество дел теряют практические навыки и профессиональную квалификацию. Это за собой влечет снижение качества правосудия. В масштабе государства незначительную судебную нагрузку можно рассматривать как свидетельство о неэффективном расходовании бюджетных средств, перенаполнении судейского корпуса.

Вопрос оптимизации нагрузки судей стоит перед судебной системой уже довольно продолжительное время. В этом вопросе необходимо выявить «золотую середину», основанную на научно обоснованных критериях.

Литература:

1. Вилкова Т. Ю. Судоустройство и правоохранительные органы: Учебник и практикум / Т. Ю. Вилкова, С. А. Насонов, М. А. Хохряков. — 4-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 298 с.
2. Бурдина, Е. В. Служебная нагрузка на судей: проблемы определения, оценки, управления / Е. В. Бурдина, Н. А. Петухов. — Москва: РГУП, 2017. — 236 с. — Текст: непосредственный.
3. Лифинцев В. Н. Увеличение количества судебных споров и рост судебной нагрузки / В. Н. Лифинцев // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2021. № 3.
4. Председатель Верховного Суда России приняла участие в заседании Совета судей РФ. — Текст: электронный // Верховный суд Российской Федерации: [сайт]. — URL: https://www.vsrfr.ru/press_center/news/33583/ (дата обращения: 17.06.2024).

Особенности правового статуса государственного служащего в современной России

Агафонова Юлия Александровна, студент магистратуры
Московский финансово-юридический университет МФЮА

В статье рассмотрены взгляды ученых на понятие и сущность правового статуса государственных служащих. При проведении анализа механизма правового регулирования государственной службы необходимо уделять внимание системе правовых принципов, которыми должны руководствоваться государственные гражданские служащие. Важно учитывать, что данные принципы служат основой для формирования и осуществления деятельности государственных служащих, определяя их обязанности и ответствен-

ность. Такие принципы включают в себя прозрачность, законность, добросовестность, эффективность и прочие принципы, без соблюдения которых государственная служба становится закрытой. Анализ и учет указанных принципов поможет осуществить более глубокое понимание работы механизма правового регулирования государственной службы.

Ключевые слова: государственный служащий, принципы, правовой статус, государственное регулирование, государственная власть, особенности правового статуса.

Features of the legal status of a civil servant in modern Russia

The article examines the views of scientists on the concept and essence of the legal status of civil servants. When analyzing the mechanism of legal regulation of the civil service, it is necessary to pay attention to the system of legal principles that should guide state civil servants. It is important to consider that these principles serve as the basis for the formation and implementation of the activities of civil servants, defining their duties and responsibilities. Such principles include transparency, legality, integrity, efficiency and other principles, without which the public service becomes closed. Analysis and consideration of these principles will help to achieve a deeper understanding of the mechanism of legal regulation of the public service.

Keywords: civil servant, principles, legal status, state regulation, state power, features of legal status.

Институт государственной службы в России имеет давнюю историю, но только в последние десятилетия было сформировано современное представление о государственной службе. Так, в период советской власти началось активное изучение данного института, в результате чего ученые начали выделять различные определения государственного служащего. Рассмотрим их подробнее.

Если рассматривать понятие правового статуса государственного служащего в узком смысле, то, например, Е. В. Охотский трактует данное понятие как «комбинация правового положения человека, его статуса гражданина Российской Федерации и специфического статуса государственного служащего, который осуществляет государственную власть в интересах общества, закрепленную законом». Автор понимает под статусом государственного служащего не только с точки зрения юридических аспектов, но и наличие обязанностей и привилегий, связанных с осуществлением государственной власти в соответствии с общественным интересом, который закреплен в законе [6, с. 7].

Другие ученые, такие как Д. Н. Бахраха, Б. В. Россинского, Ю. Н. Старилова под правовым статусом государственного служащего понимают «совокупность прав, свобод, обязанностей, ограничений, запретов, ответственность служащих, которые установлены законодательством и гарантированы государством [8, с. 42].

А. П. Алехин предполагает, что фундаментом формирования правового статуса государственного служащего являются совокупность прав и обязанностей [3, с. 23].

Данную точку зрения также разделяют такие ученые, как: Ю. А. Дмитриев, И. А. Полянский, Е. В. Трофимов. Только кроме прав и обязанностей, они еще включают в правовой статус государственного служащего гарантии, ограничения, запреты и ответственность [5, с. 31]. Кроме того, авторы классифицируют правовой статус государственного служащего на:

1) общий статус, предусмотренный законодательством для всех государственных служащих определенного вида службы;

2) должностной статус, возникающий у государственного служащего в связи с замещением определенной должности государственной службы;

3) особый статус милитаризованных служащих в связи с их нахождением на дежурстве, в наряде, боевом походе, ликвидацией последствий стихийных бедствий и другими особыми и чрезвычайными обстоятельствами.

Считаем, что такое деление может быть, но тем не менее, не отражает все категории государственных служащих.

Если рассматривать понятие правового статуса государственного служащего шире, то можно привести мнение В. А. Очаковского, который рассматривает изучаемое понятие как «основной центральный элемент правового института государственной службы. Государственный служащий образовывал интеграцию», «единство» государственных и служебных отношений, урегулированных публичным правом, нормами административного, трудового и иных отраслей права» [7, с. 4].

Е. И. Власюк идет еще дальше и включает в правовой статус права, обязанности, а также систему поощрений, запретов, ограничений и мер ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей, а также соблюдения запретов и ограничений, связанных с государственной гражданской службой» [4].

Законодательство четко определяет элементы правового положения (статуса) гражданского служащего. Положения главы 3 Федерального закона от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ закрепляет следующие элементы правового положения (статуса) гражданского служащего:

- 1) основные права гражданского служащего;
- 2) основные обязанности гражданского служащего;
- 3) ограничения, связанные с гражданской службой;
- 4) запреты, связанные с гражданской службой;
- 5) требования к служебному поведению гражданского служащего [2].

Таким образом, анализ представленных понятий таких авторов, как Е. В. Охотского, А. П. Алехина, Д. Н. Бахраха, Б. В. Россинского, Ю. Н. Старилова, В. А. Очаковского и других, а также правовые положения, регламентирующие правовой

статус государственного служащего, дает возможность сделать вывод о том, что под правовым положением (статусом) гражданских служащих понимается совокупность прав и обязанностей, ограничений и запретов, требований и гарантий гражданского служащего.

Можно сказать, что законодатель определяет основные элементы правового положения гражданского служащего, включая их статус, а также те «дополнительные» элементы, которые авторы включают в свои определения правового статуса гражданского служащего. Дополнительные элементы также необходимо включить в список элементов правового положения гражданского служащего. Данное положение подтверждается ст. 64 Конституции Российской Федерации, которая указывает, что положения главы 2 Конституции РФ составляют основы правового статуса личности в Российской Федерации, включая права и свободы, обязанности, гарантии и юридическую от-

ветственность, и не могут быть изменены иначе как в порядке, установленном настоящей Конституцией [1].

Проведенное исследование показывает, что Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ [2] не полностью отражает определение правового положения гражданского служащего. Это определение необходимо для установления правильной позиции как со стороны государства, так и гражданского служащего. Правовое положение гражданского служащего является сложным явлением, включающим взаимосвязанные элементы в виде прав, обязанностей, свобод и гарантий, которые требуют уточнения в теоретическом аспекте и закрепления в нормативно-правовых актах.

Подводя итог, можно с уверенностью, но и с некоторым сожалением отметить, что в законодательстве Российской Федерации имеются значительные пробелы, которые требуют незамедлительного исключения.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 2020. № 3. Ст. 144.
2. Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 25.12.2023 № 639-ФЗ) // Собрание законодательства Российской Федерации от 2 августа 2004 г. N31. Ст. 3215.
3. Алехин, А. П. Административное право России: учебник / А. П. Алехин, А. А. Кармолицкий; отв. ред. А. П. Алехин. — Москва: ИКД «Зерцало-М», 2013. — 752 с.
4. Власюк, Е. И. Правовой статус государственного гражданского служащего Российской Федерации: проблемы и рекомендации по их решению / Е. И. Власюк // Пробелы в российском законодательстве. 2008. № 2. — С. 406–407.
5. Дмитриев, Ю. А. Административное право Российской Федерации: учебник для студентов юридических вузов / Ю. А. Дмитриев, И. А. Полянский, Е. В. Трофимов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. — 461 с.
6. Охотский, Е. В. Главный императив государственного статуса: служить обществу, жить по закону, поступать по совести / Е. В. Охотский // Государственная служба. — 2019. — Т. 21, № 2 (118). — С. 6–15.
7. Очаковский, В. А. Становление и развитие института юридической ответственности государственных служащих в дореволюционной России: начало XVIII — конец XIX века: автореферат дис... кандидата юридических наук: 12.00.01 / Очаковский Виктор Александрович; [Место защиты: Кубан. гос. аграр. ун-т]. — Краснодар, 2013. — 27 с.
8. Россинский, Б. В. Административное право: Учебник для вузов / Россинский Б. В., Стариков Ю. Н., — 6-е изд., пересмотр. — Москва: Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 640 с.

Соблюдение конституционных принципов при рассмотрении дел об административных правонарушениях

Арбузов Олег Сергеевич, аспирант

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева

В данной статье рассматривается взаимосвязь конституционных принципов и положений Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях. Исследуется возможность конституционной защиты прав и свобод лиц в отношении, которого ведется производство по делу об административных правонарушениях.

Ключевые слова: Конституция Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, конституционные принципы, административное право, административное законодательство, защита прав и свобод.

Согласно статистическим данным приведенным Судебным департаментом при Верховном суде Российской Феде-

рации за 2022 год судами общей юрисдикции было рассмотрено 7 381 293 млн дел об административных правонарушениях, за

первое полугодие 2023 года судами было рассмотрено 3 114 505 административных дел [3]. В связи с таким большим количеством рассмотрения дел одной из приоритетных задач является защита прав лиц, в отношении которых ведется производство по делам об административных правонарушениях.

Административное право в правовой системе Российской Федерации призвано регулировать общественные отношения в сфере государственной управленческой деятельности государственных органов и должностных лиц. По своей правовой природе данная отрасль является публичным правом, выражающая общегосударственные интересы, для которой характерна сильная воля государства, государственных органов и их должностных лиц.

В качестве основного метода регулирования в административном праве выступает императивный метод. Так государство выступает с властными полномочиями, устанавливая в одностороннем порядке нормы поведения субъектов общественных отношений. В связи с этим в целях недопущения злоупотребления государственными органами и должностными лицами уполномоченными рассматривать дела об административных правонарушениях Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (далее — КоАП РФ) содержит нормы, закрепляющие общие принципы и ограничения при рассмотрении административных дел.

Закрепление таких принципов и ограничений продиктовано соответствием норм административного права Конституции Российской Федерации. Статья 15 Конституции РФ закрепляет, что Конституция Российской Федерации имеет высшую юридическую силу, законны и иные правовые акты, принимаемые на территории Российской Федерации, не должны противоречить Конституции [1]. Так Конституция РФ закрепляет основные принципы, на основе которых строится все законодательство Российской Федерации, в том числе и административное законодательство.

В статье 19 Конституции, закреплён «принцип равенства перед законом и судом». Данный принцип нашел свое отражение и в Кодексе об административных правонарушениях, в статье 1.4. КоАП РФ закреплено, что лица, совершившие административные правонарушения, равны перед законом, физические лица подлежат административной ответственности независимо от расы, пола, отношении к религии и убеждений, а также независимо от материального и должностного положения, и каких-либо других обстоятельств. Юридические лица подлежат административной ответственности независимо от организационно-правовых форм, места нахождения, подчиненности и других обстоятельств [2].

Одним из главных принципов построения судопроизводства в любой правовой стране является «презумпция невиновности». Согласно данному принципу лицо считается невиновным пока его вина не будет доказана, в порядке, предусмотренном законом. Статья 49 Конституции Российской Федерации закрепляет, что каждый обвиняемый в совершении преступления считается невиновным пока его вина не будет доказана в порядке, предусмотренном федеральным законодательством и установлена вступившим в силу приговором суда [1]. Данный принцип в равной степени применя-

ется и в отношении лиц, совершивших административное правонарушение. Так в статье 1.5. КоАП РФ закреплено, что лицо подлежит административной ответственности только за те административные правонарушения в отношении которых установлена его вина, а до тех пор, пока его вина не будет доказана в установленном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях порядке и установленном вступившим в законную силу постановлением суда, государственного органа, должностного лица рассматривающих это дело, лицо считается невиновным [2]. В статье 49 Конституции РФ также закреплено положение о том, что обвиняемый не обязан доказывать свою невиновность, а все неустранимые сомнения толкуются в пользу обвиняемого [1]. Данное положение также отражено и в статье 1.5. КоАП РФ, согласно которому все неустранимые сомнения в ответственности лица, толкуются в пользу такого лица [2].

Одним из универсальных конституционных принципов является «принцип законности». Статья 15 Конституции РФ закрепляет, что органы государственной власти, органы местного самоуправления, должностные лица, граждане и объединения обязаны соблюдать Конституцию Российской Федерации. Данный принцип имеет огромное значение, поскольку закрепляет обязанность органов государственной власти и должностных лиц при рассмотрении дел об административных правонарушениях в первую очередь руководствоваться принципами закрепленными Конституцией РФ [1].

Одной из форм защиты прав граждан и юридических лиц при производстве по делу об административном правонарушении является право на обжалование решений и действий (бездействий) государственных органов и должностных лиц в судебном порядке. Согласно положению статьи 46 Конституции РФ каждому гарантируется судебная защита прав и свобод, а решения, и действия (бездействия) органов государственной власти и должностных лиц могут быть обжалованы в суде [1]. КоАП РФ также закрепляет данный принцип. Согласно статье 30.1. КоАП РФ постановление об административном правонарушении может быть обжаловано лицом, в отношении которого вынесено такое постановление, а также потерпевшим, законными представителями физического и юридического лица, защитником и представителем, уполномоченным при Президенте РФ по защите прав предпринимателей и уполномоченным по защите прав предпринимателей в субъекте Российской Федерации. Согласно данной статье постановление, вынесенное судом может быть обжаловано в вышестоящий суд, постановление, вынесенное коллегиальным органом подлежит обжалованию в районный суд по месту нахождения коллегиального органа, постановление, вынесенное должностным лицом обжалуется в вышестоящий орган, либо вышестоящему должностному лицу, либо в районный суд по месту рассмотрения дела [2]. Данное положение имеет огромное значение на практике. По статистике Судебного департамента при Верховном суде Российской Федерации за первые шесть месяцев 2023 года в судах общей юрисдикции было рассмотрено 158 828 тыс. административных дел по протестам и жалобам на не вступившие постановления и определения. При этом 52 938 тыс. поста-

новлений и определений были отменены с прекращением производства [3].

Система административно-правовых норм направлена на защиту и обеспечение общественного порядка и общественной безопасности, охрану общественных и государственных интересов. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, в статье 1.2., в качестве задач законодательства об административных правонарушениях выделяет защиту личности, охрану прав и свобод человека и гражданина, охрану здоровья граждан, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охрану окружающей среды, защиту общественной нравственности, охрану установленного порядка осуществления государственной власти, общественного порядка и безопасности, охрану собственности, защиту законных экономических интересов физических и юридических лиц, защиту общества и государства от административных правонарушений, а также предупреждение административных правонарушений [2]. Для реализации данных задач законодательством об административных правонарушениях предусмотрены меры ответственности за нарушение охраняемых законом общественных интересов. Применяться данные меры должны только в строго установленном законом порядке. Согласно статье 1.6. КоАП РФ при применении мер административного принуждения не допускаются решения и действий (бездействия), унижающие человеческое достоинство [2]. Закрепление данного принципа в Кодексе об административных правонарушениях продиктовано конституционными положениями, закрепленными в статье 55 Конституции РФ, согласно которой права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены фе-

деральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства и в статье 21 Конституции РФ, которая содержит положение о том, что достоинство личности охраняется государством, и ничто не может быть основанием для его умаления [2]. На основании данных принципов Кодекс Российской Федерации содержит исчерпывающий перечень административных наказаний за совершение административных правонарушений, который закреплен в статье 3.2. КоАП РФ, применение каких-либо других наказаний за совершение административных правонарушений является противозаконным.

Таким образом, Конституция РФ закрепляет основные принципы, на основании которых строится законодательство России. К таковым принципам относятся: принцип верховенства Конституции РФ, принцип равенства всех граждан перед законом и судом, принцип законности, презумпция невиновности, право на судебную защиту и другие. Данные принципы отражены и в административном законодательстве. Соблюдение данных принципов при производстве по делу об административном правонарушении имеет особое значение, поскольку гарантирует лицу, в отношении которого ведется такое производство, в полной мере защиту его основных конституционных прав. Поэтому особое значение имеет совершенствование административного законодательства в области защиты прав лиц, привлекаемых к административной ответственности, для наиболее справедливого и законного вынесения решения, по конкретному делу.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации: официальный текст // Российская газета от 25 декабря 1993 г.; 2020. — № 144. — Ст. 8198;
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // СЗ РФ. — 2002. — № 1 (ч. 1). — Ст. 1; 2024. — № 1 (часть I). — Ст. 50;
3. Судебная статистика по делам, рассматриваемым федеральными арбитражными судами, федеральными судами общей юрисдикции и мировыми судьями [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.cdep.ru/?id=80> (дата обращения: 01.03.2024).

Незаконная рубка леса — преступление или проступок?

Аршинский Андрей Игоревич, студент
Восточно-Сибирский институт МВД России (г. Иркутск)

Незаконная рубка лесных насаждений, несмотря на применение различных методов борьбы с ней, остается лидером среди совершаемых преступлений в России.

Ввиду этого не утрачивает, а, напротив, набирает актуальность работа, связанная с решением проблемных моментов при квалификации и расследовании данного вида преступлений.

Анализ правоприменительной практики дает возможность утверждать, что ряд вопросов возникает при разграничении преступлений, закрепленных в статье 260 Уголовного кодекса

Российской Федерации, и правонарушений, ответственность за которые предусмотрена Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях.

Сложности обусловлены тем, что объективные признаки преступления и правонарушения в законе отражены крайне похоже, нет четких критериев их разграничения.

Лесной кодекс Российской Федерации как ведущий в массивном блоке нормативно-правовых актов, регулирующих ведение лесного хозяйства и охрану лесов, под рубкой лесных на-

саждений в ранее действующей статье 16 понимал их валку, а также иные технологически связанные с этим процессы (включая трелевку, частичную переработку, хранение древесины в лесу). В настоящее время эта норма исключена из закона [1].

Уголовный кодекс Российской Федерации не дает дефиниции понятия незаконной рубки, а раскрывает состав преступления перечислением действий («незаконная рубка, а равно повреждение до степени прекращения роста лесных насаждений или не отнесенных к лесным насаждениям деревьев, кустарников, лиан»), указывая при этом на значительность размера совершенных деяний. Значительный размер, согласно примечанию к статье, равен 5000 рублей [2].

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в статье 8.28 предусматривает ответственность за незаконную рубку, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан, также не раскрывая, что именно понимается под вышеуказанными действиями [3].

Таким образом, объективная сторона всех вышеперечисленных деяний может быть выполнена идентично, при этом умышленно, надлежащим субъектом и т.д. Каким же образом они могут быть отграничены друг от друга?

Во-первых, полагаем, что, прежде всего, состав преступления, закрепленный в статье 260 УК РФ, от административного правонарушения отличает такой критерий, как значительность. Значительным, согласно примечанию к статье 260 УК РФ, является ущерб, превышающий 5000 рублей. То есть если при совершении незаконной рубки установлено, что причиненный ею ущерб лесному фонду составил более 5000 рублей, речь идет о преступлении.

Однако стоит отметить, что не всегда незаконная рубка, если ею причинен ущерб более чем на 5000 рублей, будет считаться преступлением. Приведем пример из судебной практики. Так, АО «Х» на основании договора аренды лесного участка и лесных деклараций осуществляет заготовку лесных насаждений на территории Илимского лесничества в Иркутской об-

ласти. Согласно отчету об использовании лесов арендатором, было заявлено о намерении использовать леса для заготовки древесины в определенном квартале и выделе лесничества на площади 39,5 га в объеме 7696 м³, в то время как фактически заготовлена древесина общим объемом 9773 м³, то есть разница составила 26,98% от объема древесины, выписанной в лесной декларации. Однако по смыслу закона АО «Х» привлечено к административной ответственности, несмотря на размер причиненного ущерба, как специальный субъект — арендатор лесного участка [4].

Во-вторых, объективная сторона как рассматриваемого преступления, так и административного правонарушения может быть выражена не в рубке, а именно в повреждении лесных насаждений. Здесь с целью верной квалификации необходимо установить степень данных повреждений.

УК РФ указывает, что повреждение лесных насаждений должно привести к прекращению их роста, чтобы содеянное могло квалифицироваться как преступление. Так, например, из материалов одного из рассмотренных судом дел следует, что на территории национального парка Х, на участке с кадастровым номером № ХХХ, были обнаружены таблички: «Объект охраняется частным охраняемым предприятием», «ВНИМАНИЕ!!! На объекте ведется видеонаблюдение!». Данные таблички были установлены при помощи прикручивания саморезами к живорастущим деревьям, что привело к их повреждению, однако их рост не прекратило. В данной ситуации содеянное квалифицировано судом по статье 8.28 КоАП РФ как деяние, не прекратившее рост деревьев, хотя и, возможно, причинившее ущерб на сумму более 5000 рублей [5].

Таким образом, основными критериями разграничения преступления, предусмотренного статьей 260 УК РФ, и административных правонарушений, связанных с незаконной рубкой и повреждением лесных насаждений, являются размер причиненного ущерба и степень их повреждения. Однако правоприменителю стоит обращать внимание на ряд вышеуказанных нюансов с тем, чтобы правонарушитель был привлечен к надлежащей ответственности.

Литература:

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Собрание законодательства Российской Федерации от 11 декабря 2006 г. № 50 ст. 5278, в «Парламентской газете» от 14 декабря 2006 г. № 209.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 02.08.2019) // «Собрание законодательства РФ», 17.06.1996, № 25, ст. 2954.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
4. Постановление Иркутского областного суда № 21–711/2023 от 5 октября 2023 г. по делу № 21–711/2023 [Электронный ресурс] // Судебные и нормативные акты РФ. — Режим доступа: <https://sudact.ru/regular>
5. Постановление Пожарского районного суда 12–21/2020 от 26 мая 2020 г. по делу № 12–21/2020 [Электронный ресурс] // Судебные и нормативные акты РФ. — Режим доступа: <https://sudact.ru/regular>

Основные причины оставления искового заявления без движения, методы и способы их разрешения

Ахмедова Гюльшан Рустам кызы, юрист
000 «Юридический центр »Гарантия» (г. Москва)

В статье автор исследует основные обстоятельства, способствующие оставлению искового заявления без движения, а также базовые пути разрешения подобной ситуации.

Ключевые слова: истец, ответчик, оставление заявления без движения, исковое заявление, определение суда.

Исковое заявление является неотъемлемым элементом судебного разбирательства в области гражданского процессуального права. Исковое заявление должно быть составлено грамотным юридическим языком, включать в себя все необходимые составляющие, а именно: фамилию, имя, отчество истца, адрес, номера телефонов, адреса электронных почт, разъяснение причин и мотивов, которые привели его к обращению в судебную инстанцию.

Исковое заявление является основой для начала судебного процесса. В нем содержится требование к ответчику о защите прав или интересов истца, а также обоснование претензий и доводов, подтверждающих законность перечисленных требований.

Важность искового заявления заключается в том, что оно определяет направление судебного разбирательства, а также является основой для принятия судебным органом решения по делу. Поэтому важно хорошо подготовить и представить исковое заявление, чтобы обеспечить успешное разрешение спора в суде.

Исковое заявление должно быть четким, аргументированным, содержать все необходимые факты и доказательства. Оно должно быть составлено соответствующим образом с учетом всех процессуальных требований, чтобы избежать ошибок и необходимости его дополнительной корректировки.

Однако, к сожалению, не всегда исковое заявление может быть принято в силу определенных обстоятельств. Основными препятствиями, способствующими развитию данной ситуации, могут стать неверная форма иска, его некорректное оформление и заполнение, а также отсутствие прилагающихся к иску документов.

Эпизодически ни один из подобных признаков не подпадает под ситуацию, и решения суда остаются необоснованными, оставление иска без движения является слишком критичным в отношении истца, а требования к подаче искового заявления чересчур завышенными. Безусловно, у многих истцов возникают сложности с обжалованием подобных определений в суды апелляционной инстанции.

Отказ в принятии искового заявления, оставление искового заявления без движения, иные ситуации, задерживающие процесс судопроизводства по конкретному делу, способствуют негативному влиянию на права и свободы истца как гражданина, непосредственного участника судопроизводства.

Если рассмотреть практику применения подобных норм, то выяснится, что в ГПК, к сожалению, не всегда прописаны конкретные причинно-следственные связи и императивные

нормы, закрепляющие определенную ответственность за совершение того или иного действия, направленного на «задержание» искового производства по определенным причинам.

Суды в случае, если исковое заявление со стороны истца не соответствует предъявленным требованиям, обязаны вынести определение об оставлении искового заявления без движения и подробно изложить все обстоятельства, препятствующие дальнейшей работе с документом. Суд также должен изложить необходимые условия для корректировки искового заявления, условно говоря, прописать в определении то, что необходимо видеть суду в документе при дальнейшем производстве по делу.

В противном случае, если определение не было вынесено в срок, не были прописаны претензии и необходимые сроки и условия для исправления искового заявления, то в такой ситуации решение суда можно считать незаконным.

К большому сожалению, иногда на практике случаются ситуации, когда суд выходит за рамки статьи 136 ГПК РФ и требует того, что не является законным подтверждением действий истца. Например, требования могут быть слишком завышены. Это может быть «обязанность» истца к предоставлению нотариально удостоверенного диплома о высшем юридическом образовании, предоставление копий документов вместо оригиналов может быть воспринято как нарушение истцом «законных» требований суда.

Заметим, что в тексте статьи 136 ГПК РФ ни одно из подобных заявлений не прописано и не является обязательным для исполнения стороной, подающей исковое заявление в суд для осуществления производства по делу.

Исковое заявление является ключевым компонентом осуществления правосудия. «Истец, несмотря на свою недобросовестность, может снова и снова подавать иск до истечения сроков исковой давности, и таким образом долго держать ответчика в подвешенном состоянии, даже при условии добросовестности со стороны самого ответчика» [1].

К сожалению, суды также периодически злоупотребляют своими правами. Суды, зачастую, пользуются отсутствием в законодательстве закрепленного права участников процесса на обжалование определения об оставлении искового заявления без движения и выносят необоснованные определения [2].

Допустим, суд не имеет права запрашивать копии всех дополнительных документов, прилагаемых к исковому заявлению. Он имеет право запрашивать только оригинал документа, подтверждающего уплату государственной пошлины. Копии остальных документов не являются обязательными к рассмотрению.

В рамках принятия искового заявления к рассмотрению суд также не имеет права запрашивать дополнительные сведения либо информацию, которая прямым образом не относится к рассматриваемому судопроизводству.

Суд также не вправе требовать от истца дачи дополнительных показаний или доказательств по делу, поскольку у истца может просто не обнаружиться необходимых суду данных.

Согласно пункту 2 статьи 136 ГПК РФ, суд не позднее следующего дня должен отправить определение об отклонении к принятию искового заявления со стороны истца. Однако зачастую на практике происходит так, что это определение выносится намного позже следующего дня, и в итоге истец обречен на «мучения» в виде истекшего срока к подаче апелляции либо истекающего по времени определения, с которым уже сложно куда-либо обратиться за квалифицированной юридической помощью.

«При получении определения о возвращении искового заявления у истца возникает «правовая дилемма»: подавать частную жалобу на определение о возвращении искового заявления с доводами о незаконности оставления искового заявления без движения или в кратчайшие сроки вновь подать исковое заявление со всеми документами в суд с первой инстанции» [2].

Таким образом, вынося необоснованные определения, суд снимает с себя лишнюю нагрузку в плане определения дальнейшей «судьбы» искового заявления и надеется на то, что истец оставит данный момент без внимания, не будет проявлять настойчивость и подавать жалобу в вышестоящие инстанции. Обычно это заканчивается тем, что истец действительно подает исковое заявление вновь, однако дело начинает рассматривать уже другой судья.

На наш взгляд, в гражданский процессуальный кодекс необходимо внести правки относительно предусмотренной ответственности в отношении тех лиц, которые нарушают установленный законом порядок рассмотрения дел. Иметь право на обжалование решения — весьма важная составляющая любого демократического общества, истец должен осознавать свою защищенность и безопасность в случае неблагоприятного стечения обстоятельств.

Обращение в вышестоящие инстанции еще порой и необходимо для предотвращения случаев злоупотребления правом, вседозволенности, отклонения от правовых норм ради получения личной выгоды или с корыстными целями.

Законодательное закрепление в ГПК РФ возможности подачи частной жалобы именно на определение об оставлении иска без движения может минимизировать судебные ошибки и злоупотребления, дать возможность судам апелляционной инстанции в полном объеме исследовать все документы, приложенные к исковому заявлению, что может привести к исключению всех сомнений в части оснований, послуживших для оставления искового заявления без движения судом первой инстанции.

Итак, основными причинами оставления искового заявления без движения являются:

– **Отсутствие обязательных элементов в исковом заявлении:** наименование суда, сведения об истце и ответчике,

предмет иска, размер госпошлины, основания иска, список прилагаемых документов, подпись истца.

– **Неправильное оформление:** нарушение требований к форме и содержанию заявления, например, несоответствие шрифту, размеру полей и т.д.

– **Ненадлежащее представление:** отсутствие необходимых документов, несоблюдение сроков подачи, неправильный адрес суда.

– **Недостаточность уплаченной госпошлины:** неправильный расчет, отсутствие квитанции об оплате.

Отдельно стоит упомянуть неясность требований иска. **Неясность предмета иска:**

– **Нечеткая формулировка требований:** требования неконкретные, неясны основания иска, отсутствует информация о том, чего именно истец добивается.

– **Несоответствие между требованиями и предъявленными доказательствами:** нет доказательств, подтверждающих заявленные требования.

– **Противоречивость требований, отсутствие логики в структуре иска и действиях истца:** в иске присутствуют несогласованные требования, например, истец одновременно просит признать договор недействительным и взыскать по нему долг.

Следующей причиной может являться ненадлежащее количество участников процесса.

Ненадлежащий состав участников процесса:

Отсутствие необходимых участников процесса: например, отсутствует ответчик, которого необходимо привлечь к участию в деле.

Ненадлежащее привлечение к процессу: неправильное указание в иске адреса, ФИО, других данных участника процесса.

Рассмотрим ключевые методы и способы разрешения представленной затруднительной ситуации:

1. Исправление недостатков:

– **Подача уточненного искового заявления:** истец вносит необходимые изменения в заявление, устраняя указанные судом недостатки.

– **Дополнение документов:** дополняет материалы дела необходимыми документами.

– **Уплата недостающей государственной пошлины:** оплачивает недостающую сумму.

2. Обращение в суд с ходатайством о восстановлении срока:

– **Если истец не успел подать иск в установленный срок:** истец подает ходатайство с указанием уважительных причин пропуска срока.

3. Обжалование определения суда:

– **Если истец считает, что определение суда необоснованно:** он может его обжаловать в вышестоящем суде.

Как два неотъемлемых элемента судопроизводства и истец, и суд обязаны прислушиваться друг к другу и идти в направлении к компромиссу и благополучному стечению обстоятельств до, в процессе и после судебного разбирательства.

Стоит учесть, что «судья принимает исковое заявление к производству суда только в том случае, если имеются для этого основания, предусмотренные законом» [3].

Если же основания не предусмотрены законом, а также сложившиеся отношения являются неподведомственными суду данной юрисдикции, то суд имеет полное право не только оставить исковое заявление без движения, но и вообще прекратить рассмотрение искового заявления в рамках данного судопроизводства.

Итак, проанализировав проблему оставления искового заявления без движения мы пришли к следующим выводам. Истцу необходимо в первую очередь быть внимательным при составлении и подаче искового заявления, чтобы изначально на первом этапе прохождения через судебные тяжбы не приходилось вновь и вновь возвращаться к одной и той же проблеме и каждый раз корректировать документ.

С точки зрения законодательства, на наш взгляд, необходимо включить в гражданский процессуальный кодекс всю необходимую «палитру» по защите прав, свобод, чести, достоинства истца в случае непредвиденных обстоятельств, когда исковое заявление откладывается на неопределенный срок и препятствует здоровому, корректному, правильному развитию процесса.

Что же касается судебных инстанций, то во многих ситуациях необходимо пересмотреть нормы, регулирующие законность, обоснованность требований суда, его беспристрастность

при вынесении решения об оставлении данного искового заявления без движения.

Основные причины оставления искового заявления без движения:

1. Неправильное заполнение и подача документов.
2. Отсутствие необходимых документов или информации.
3. Неправильный выбор судебной инстанции.
4. Неправильный адресат искового заявления.
5. Неправильный судебный адресат искового заявления.
6. Отсутствие собственной деятельности по урегулированию спора до обращения в суд.

Методы и способы разрешения проблемы:

1. Обратиться к юристу или адвокату для консультации и помощи в подготовке правильных документов.
2. Запросить у компетентных органов необходимые документы и информацию.
3. Перепроверить выбор судебной инстанции и адресата искового заявления.
4. Произвести коррекцию ошибок и подготовить новое исковое заявление.
5. Подготовиться к участию в предварительных процессуальных действиях и активно участвовать в процессе урегулирования спора до обращения в суд.

Литература:

1. Динара Рустамовна Шабузова. Анализ института оставления искового заявления без рассмотрения в российском и зарубежном правопорядке // Государственная служба и кадры. 2024. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-instituta-ostavleniya-iskovogo-zayavleniya-bez-rassmotreniya-v-rossiyskom-i-zarubezhnom-pravoporyadke> (дата обращения: 14.06.2024).
2. Скрипниченко Дмитрий Александрович, Куемжиева Елена Геннадьевна К вопросу об обжаловании определения суда общей юрисдикции об оставлении иска без движения // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-obzhalovanii-opredeleniya-suda-obshchey-yurisdikcii-ob-ostavlenii-iska-bez-dvizheniya> (дата обращения: 17.06.2024).
3. Мурманэ Булат Жаргалович, Маады Алла Ивановна Некоторые вопросы возбуждения гражданского дела // StudNet. 2022. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-voprosy-vozbuzhdeniya-grazhdanskogo-dela> (дата обращения: 17.06.2024).
4. Бакулин А. Ф., Смирнов Н. Н. Новый досудебный порядок урегулирования гражданско-правовых споров // Вестник Мадригского государственного университета. Серия «Исторические науки. Юридические науки». 2016. № 4 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-dosudebnyy-poryadok-uregulirovaniya-grazhdansko-pravovyh-sporov> (дата обращения: 17.06.2024).
5. Бондарь Тарас Георгиевич Особенности реализации судом первой инстанции полномочия по оставлению искового заявления без движения // Вестник СГЮА. 2017. № 1 (114). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-realizatsii-sudom-pervoy-instantsii-polnomochiya-po-ostavleniyu-iskovogo-zayavleniya-bez-dvizheniya> (дата обращения: 17.06.2024).
6. Качмазова Диана Муссаевна, Хубецов Марлен Яковлевич, Каболов Владислав Владимирович Оставление искового заявления без движения и возвращение искового заявления как результат нарушения порядка предъявления иска // Право и государство: теория и практика. 2023. № 1 (217). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ostavlenie-iskovogo-zayavleniya-bez-dvizheniya-i-vozvraschenie-iskovogo-zayavleniya-kak-rezultat-narusheniya-poryadka-predyavleniya> (дата обращения: 17.06.2024).
7. Войтович Л. В. Оставление заявления без движения: детерминированность принципом доступности правосудия // Право и государство: теория и практика. 2023. № 6 (222). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ostavlenie-zayavleniya-bez-dvizheniya-determinirovannost-printsipom-dostupnosti-pravosudiya> (дата обращения: 17.06.2024).
8. Терехова Лидия Александровна Рассмотрение судами дел о привлечении к административной ответственности // Правоприменение. 2018. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rassmotrenie-sudami-del-o-privlechenii-k-administrativnoy-otvetstvennosti> (дата обращения: 17.06.2024).
9. Меграбян Самвел Аршакович Соотношение принципа законности и принципа равноправия сторон в исковом производстве // Актуальные проблемы государства и права. 2022. № 21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnoshenie-printsipa-zakonnosti-i-printsipa-ravnopraviya-storon-v-iskovom-proizvodstve> (дата обращения: 17.06.2024).

10. Павлик М. Ю., Токарева Е. В. Особенности доказывания гражданского иска в производстве по уголовным дела // Ленинградский юридический журнал. 2022. № 2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-dokazyvaniya-grazhdanskogo-iska-v-proizvodstve-po-ugolovnym-dela> (дата обращения: 17.06.2024).

Виды ответственности в гражданском праве

Ахметова Гузель Ильсуровна, студент

Научный руководитель: Панова Альбина Сергеевна, кандидат юридических наук, доцент, зав. кафедрой
Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязева

Институту ответственности в гражданском праве посвящено множество работ российских правоведов — одной из первых на эту тему в советский период была докторская диссертация «Ответственность по советскому гражданскому праву» О. С. Иоффе [1], а в дальнейшем, в более современный период развития права и докторская диссертация «Гражданско-правовая ответственность за нарушение договоров» В. А. Хохлова [6]. В этих работах в целом обобщены основные положения, касающиеся гражданской ответственности.

Учебная литература по проблемам теории государства и права также содержит ряд интересных положений, касающихся юридической и гражданской ответственности [2].

Кроме того, непосредственно в Гражданском Кодексе РФ ответственности законодатель посвятил главу 25 Кодекса, которая предусматривает ответственность за нарушение обязательств, а также в Кодексе имеется ряд статей, посвященных гражданской ответственности имеются в других главах (например, в главе 59 Кодекса рассматриваются обязательства вследствие причинения вреда).

При всем этом, как справедливо отмечают Очкуренко С. В. и Ротань В. Г. нормативного определения понятия «ответственности» в современном гражданском праве нет [3].

В научной сфере исследование термина «ответственность по гражданскому праву» и определение соответствующего понятия проводятся с учетом самой сущности этого явления, исходя из его непосредственного понимания, то есть непосредственной трактовки. Законодательные же нормы, в свою очередь, применяются преимущественно для иллюстрации и пояснения этого явления. Считается, что такой подход позволяет более глубоко понять и объяснить сущность гражданско-правовой ответственности, а законодательные нормы по своей сути необходимы в качестве источника информации при этом исследовании.

В указанной выше докторской диссертации О. С. Иоффе было проведено, по сути, первое исследование гражданско-правовой ответственности в советском гражданском праве. О. С. Иоффе отмечал, в своей работе, что ответственность является санкцией за нарушение гражданского законодательства [1].

Такой подход соответствовал целям науки советского гражданского права и подразумевал, что ученый сначала определяет содержание понятия гражданско-правовой ответственности в соответствии с действующим на тот момент законодатель-

ством, в дальнейшем им должно было быть проанализировано это содержание, а в конце будут предложены пути улучшения норм гражданского законодательства, регулирующих ответственность за его нарушение. Однако, О. С. Иоффе видимо не планировал проводить системное исследование санкций, установленных гражданским законодательством, а целью его работы было проанализировать сущность исследуемого явления. Поэтому после упоминания санкций в качестве характеризующего аспекта ответственности, О. С. Иоффе указал, что основой гражданской ответственности является общественное осуждение поведения нарушителя закона, а в случае, если осуждение отсутствует, то это стимулирует нарушителя к определенным действиям в интересах общества [1].

В современный период развития гражданского законодательства Е. Л. Ковалева в некоторой степени также как и О. С. Иоффе полагает, что; «гражданско-правовая ответственность предусматривает карательные санкции: штраф, пени, неустойку», но при этом отмечает также, что в большей степени «гражданская ответственность носит компенсационный характер и ставит своей целью возместить полностью ущерб, причиненный неправомерными действиями правонарушителя» [2].

Характеризуя гражданско-правовую ответственность, Т. Н. Радько, В. В. Лазарев и Л. А. Морозова также называют её компенсационной ответственностью, «когда одной из сторон компенсируются понесённые ею убытки»; но одновременно указывают на восстановительный характер гражданской ответственности, «поскольку посредством этого вида ответственности нередко восстанавливаются нарушенные права, восстанавливается прежнее правовое положение субъектов (например, признание сделки недействительной возвращает стороны к первоначальному материальному положению» [4].

А. С. Шабуров утверждает, что «гражданско-правовая ответственность носит преимущественно восстановительный характер, но предполагает лишения штрафного, имущественного порядка в виде пени, штрафа, выплаты недоимки и др.». [7], то есть также указывает на восстановительный и санкционный (компенсационный) характер гражданской ответственности.

Что же касается В. А. Хохлова, то он в своей докторской диссертации в ходе исследования ответственности за нарушение договорных отношений отводит главную роль норме права и ее структуре, а ответственности отводит второстепенную роль. Он считает, что «в гражданском праве доминантой ответствен-

ности, выражающей ее сущность, является необходимость восстановления прежнего (до правонарушения) положения кредитора, защита нарушенных прав. Наказание и обременение могут присутствовать в акте привлечения к ответственности, но не составляют ни содержание, ни желаемую функцию гражданско-правовой ответственности» [7].

Здесь следует отметить, что в соответствии с ч. 1 ст. 2 Гражданского Кодекса РФ «гражданское законодательство определяет правовое положение участников гражданского оборота, порядок осуществления права собственности и других вещных прав, прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (интеллектуальных прав), регулирует отношения, связанные с участием в корпоративных организациях или с управлением ими (корпоративные отношения), договорные и иные обязательства, а также другие имущественные и личные неимущественные отношения, основанные на равенстве, автономии воли и имущественной самостоятельности участников. Гражданское законодательство регулирует отношения между лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность». Часть 3 ст. 2 Гражданского Кодекса РФ предусмотрено, с оговоркой, что «к имущественным отношениям, основанным на административном или ином властном подчинении одной стороны другой, в том числе к налоговым и другим финансовым и административным отношениям, гражданское законодательство не применяется (если иное не предусмотрено законодательством).

Таким образом, можно сделать вывод, что санкции в гражданском праве имеют несколько иной смысл, чем, например в административном и касаются, по сути, равноправных участников гражданского оборота. Целью этих «санкций» является восстановление нарушенных прав одной из сторон гражданских правоотношений, то есть компенсация упущенной выгоды, причиненного имущественного вреда, которые могут быть предусмотрены договорами, что более характерно при ведении предпринимательской деятельности.

При изучении понятия ответственности по гражданскому праву на основе законодательно закрепленных норм можно отметить, что Гражданский кодекс РФ не содержит четкого набора положений, посвященных ответственности. Например, глава 25 Гражданского Кодекса РФ устанавливает ответственность за нарушение обязательств, а глава 59 регулирует правила возмещения вреда, причиненного личности или имуществу.

Исходя из положений главы 59 можно сделать вывод, что законодатель частично считает «возмещение вреда» и «ответственность» синонимичными терминами. Это подтверждается тем, что первая статья главы 59 называется «Общие основания ответственности за причинение вреда», и термин

«ответственность» используется в заголовках большинства статей этой главы Кодекса. Кроме того, само название главы 59 «Обязательства вследствие причинения вреда» указывает на отождествление понятий «обязательства» (вследствие причинения вреда) и «ответственность» (за причинение вреда). В то же время, термин «обязательство» определяет вид правоотношения, а «ответственность» отражает гражданско-правовой статус обязанного лица (лицо, несущее ответственность за причинение вреда).

Кроме того, понимая ответственность на основе глав 25 и 59 Гражданского Кодекса РФ, можно также отнести к ней меры, предусмотренные статьями 15 и 16 Гражданского Кодекса РФ. Однако термин «компенсация ущерба», указанный в статье 16.1 Гражданского Кодекса РФ, вряд ли может являться понятием ответственности по гражданскому праву.

Существует вопрос о связи термина «ответственность» с нарушением права в гражданском законодательстве. Например, когда речь идет о ответственности поручителя или субсидиарной ответственности, когда они связаны с неисполнением обязанности. Это понимание ответственности не противоречит положению п. 3 ст. 1064 Гражданского Кодекса РФ или значению заголовков статей, таких как ст. 1064 Гражданского Кодекса РФ. Возможность применения этих положений с другими статьями, например, ст. 381 или 383 Гражданского Кодекса РФ, может быть вполне разрешена с помощью аналогии закона.

Основной формой гражданско-правовой ответственности является возмещение убытков, которое может быть применено как за нарушение обязательств, так и при возмещении вреда. При возмещении убытков в случае возмещения вреда может использоваться ст. 393 Гражданского Кодекса РФ, которая регулирует убытки и упоминается в п. 2 ст. 307.1 Гражданского Кодекса РФ. Статья 393 Гражданского Кодекса РФ может применяться в различных сферах, включая корпоративные отношения, требования, связанные с последствиями недействительности сделок, а также отношения, связанные с распоряжением исключительными правами. Таким образом, сфера действия ст. 393 Гражданского Кодекса РФ гораздо шире, чем указано в самой статье, и вызывает сомнения о ее применении за пределами договорного права по аналогии [5].

Таким образом, исходя из изложенного, виды гражданской ответственности можно классифицировать следующим образом:

- договорная и внедоговорная ответственность;
- долевая, солидарная и субсидиарная ответственность;
- ответственность должника за действия третьих лиц;
- корпоративная ответственность в гражданском праве.

Литература:

1. Иоффе О. С. Избранные труды: в 4 т. СПб.: Юридический центр-Пресс, 2003.
2. Ковалева Е. Л. Юридически значимое поведение, правонарушения, юридическая ответственность // Проблемы теории государства и права. — М.: Эксмо, 2008.
3. Очкуренко С. В., Ротань В. Г. Понятие и виды ответственности в гражданском праве России // Lex russica. — 2023.
4. Радько Т. Н., Лазарев В. В., Морозова Л. А. Теория государства и права: учебник. — М.: Проспект, 2012.
5. Суханов Е. А. Гражданское право: учебник: в 4 т. — М.: Статут, 2019.

6. Хохлов В. А. Гражданско-правовая ответственность за нарушение договоров: дис. ... д-ра юрид. наук. Саратов, 1998.
7. Шабуров А. С. Правомерное поведение. Правонарушение. Юридическая ответственность // Теория государства и права: учебник. — М.: Норма, 2007.

Преступность среди несовершеннолетних

Багавова Ибадат Рустамовна, студент

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

В данной статье рассматриваются возможные условия и причины, способствующие совершению преступлений среди несовершеннолетних лиц, а также проводится анализ показателей преступности несовершеннолетних с приведением статистики по Российской Федерации и по Республике Дагестан, анализируется особенность личности несовершеннолетнего преступника, его поведение, а также выявляются и предлагаются способы предупреждения совершения преступлений несовершеннолетними лицами.

Ключевые слова: причины и условия преступности, статистика преступлений, показатели преступности, личность несовершеннолетнего преступника, способы предупреждения совершения преступления, профилактика преступности.

Crime among minors

This article discusses possible conditions and reasons conducive to the commission of crimes among minors, as well as analyzes juvenile crime indicators with statistics on the Russian Federation and the Republic of Dagestan, analyzes the feature of personality of a juvenile offender, his behavior, as well as ways are identified and proposed prevention of crimes committed by minors.

Keywords: causes and conditions of crime, crime statistics, crime indicators, personality of a juvenile offender, ways to prevent the commission of a crime, crime prevention.

Научная новизна заключается в том, что в данной работе проведен комплекс исследований для установления причин и условий преступности несовершеннолетних, способов предупреждения данной категории преступности, а также особенности личности несовершеннолетнего преступника. В данной статье также проведен сравнительный анализ показателей несовершеннолетней преступности по Российской Федерации и по Республике Дагестан. Помимо этого, была выявлена динамика преступности несовершеннолетних в выше-сказанном субъекте.

Преступность несовершеннолетних — это совокупность преступлений и несовершеннолетних лиц, подлежащих уголовной ответственности, которые совершили эти преступления на конкретной территории за конкретный период времени с количественно-качественными характеристиками.

Следует отметить, что в категорию несовершеннолетних преступников входят лица в возрастном диапазоне от 14 до 18 лет. Доля «несовершеннолетних» преступлений составляет 2,4% от общего числа нарушений уголовного кодекса. Для сравнения: среди россиян старше 14 лет доля подростков 14–17 лет составляет около 12%. То есть среди подростков преступность ниже, чем среди взрослых. Чаще всего детей судят за преступления против собственности. Почти в половине случаев в первом полугодии 2023 речь шла о кражах. На втором месте угоны: 11,1% осужденных. На третьем — грабежи: 9,5%. Если сравнить с преступлениями, которые совершают взрослые, ока-

жется, что подростки ответственны за 17% всех угонов, 12% вымогательств, 8% разбоев и 7% грабежей. Интересно, что среди детей наметился тренд на групповые преступления: около половины осужденных подростков нарушают закон не в одиночку. Как мы говорили выше, несовершеннолетних в силу возраста судят более снисходительно: только 18% от всех таких осужденных суд приговорил к реальному сроку. Другие получили условный срок — 37%, обязательные работы — 17%, штраф — 10%. За 2023 год произошел рост подростковой преступности (210 преступлений против 192 в 2022 году). Вместе с тем, по данным МВД Дагестана, отмечено снижение количества несовершеннолетних, совершивших преступления (180 против 212). Больше всего преступлений — 110 — связано с преступлениями против собственности. Здесь лидируют кражи — 76 случаев, угон транспортного средства — 16, мошенничество — 11, разбой — 4, грабеж — 2, вымогательство — 1. На втором месте расположились преступления против общественной безопасности — 65. Здесь большинство преступлений — 37 — связано с телефонным терроризмом, ложными сообщениями о минировании школ, 14 преступлений связано с террористическими актами, 12 — с незаконным оборотом оружия, 3 — с организацией НВФ. Против жизни и здоровья совершено 11 преступлений. Против конституционных прав и свобод человека и гражданина в 2023 году подростки в Дагестане совершили 3 преступления, против половой неприкосновенности и половой свободы личности — тоже 3.

В преступлениях, совершаемых несовершеннолетними, зачастую прослеживается зависимость от внешних обстоятельств. Таким образом, можно сказать, что несовершеннолетняя преступность носит, преимущественно, ситуативный характер. Уголовно-правовой рецидив среди несовершеннолетних относительно низкий, а точнее в два раза ниже, чем среди взрослых преступников.

Примечательно, что большая часть несовершеннолетних совершают опасные преступления в возрасте, когда они не достигают возраста уголовной ответственности, то есть в возрасте моложе 14 лет.

Значительная часть несовершеннолетних преступников являются учащимися. Среди учащихся лиц очень маленький процент тех, кто учился в ВУЗе и ненамного больше тех, кто получил образование в профессиональном училище. У большинства подростков отсутствует интерес к учебе, получению каких-либо полезных знаний либо присутствует некая неприязнь к учебному процессу в целом, а также к людям, окружающим его в данных учебных заведениях. В большинстве случаев подростки, совершающие преступления, не посещают школы, колледжи либо ВУЗы и проводят свободное время в компаниях, негативно влияющих на них и их образ жизни.

Примерно половина несовершеннолетних преступников воспитываются либо в неполной семье, либо вне семьи. Как показывают научные исследования и практика, семья играет основную роль в формировании личности ребенка, который в будущем может стать несовершеннолетним преступником в случае недостаточного уровня воспитания и развития правовой культуры у ребенка. Низкий доход семьи может повлечь за собой совершение таких преступлений как кража или грабеж; недостаточное внимание и любовь родителей может вынудить ребенка совершать незаконные деяния в целях получения этого внимания; физическое насилие в семье также является причиной совершения преступлений, влекущих те или иные физические повреждения людей. Я считаю, что именно правильное, достойное воспитание и здоровая атмосфера внутри семьи имеют огромное значение и являются одним из способов предупреждения преступности среди подростков.

Также можно отметить, что в данной категории преступников велика доля лиц, к которым ранее применялись те или иные меры уголовно-правового характера. К примеру, около 20% на момент совершения преступления имеют непогашенную или неснятую судимость за предыдущее совершенное преступление. Тяжкие преступления составляют большую часть совершаемых преступлений и обусловлено это тем что такого рода преступления выступают способом запугивания авторитета среди подростков или же являются следствием проблем с неконтролируемой агрессией, отсутствием чувства ответственности за совершенное деяние. Нередко подростки совершают групповые преступления, что также может объясняться желанием получить или улучшить свой статус среди сверстников.

Как правило, досуг несовершеннолетних преступников заключается в проведении времени в неблагополучных компаниях. Значительная часть таких подростков употребляют

наркотические вещества либо алкогольную продукцию, что, разумеется, может повлиять на совершение того или иного деяния, ведь в силу нетрезвого состояния и невозможности здраво оценить всю ситуацию и последствия, подростки зачастую совершают тяжкие преступления.

К эмоционально-волевым признакам личности несовершеннолетнего преступника можно отнести лживость, импульсивность, безразличие к проблемам других, некая жестокость. Но не стоит забывать, что наряду с такими отрицательными качествами, подростки все же способны проявлять некое уважение, взаимопонимание, дружелюбие, но в большинстве случаев это их семья либо их друзья, являющиеся такими же несовершеннолетними преступниками. Подростки нередко создают преступные группировки, в которых они находят людей, которые разделяют их интересы, поддерживают их идеи и мысли, а также могут понимать их и принимать их отрицательные стороны. Одной из причин создания таких группировок является то, что ребенок не смог получить этого в своей семье по тем или иным причинам.

В последние годы у криминологов, в частности у Ю.С. Жарикова, сложилось мнение о том, что основной причиной преступности несовершеннолетних и ее стремительного роста является резкое ухудшение экономической ситуации и возросшая напряженность в обществе. Бесспорно, это влияет также на преступность среди взрослых, однако снижение уровня жизни влияет куда сильнее на подростков, поскольку несовершеннолетние остаются наиболее уязвимой частью нашего общества.

Следует отметить, что подростки ввиду своих особенностей, таких как неустойчивая психика, проблемы с правильным проявлением своих чувств и эмоций, не сформированная до конца система ценностей и принципов жизни, больше, чем остальные, подвержены влиянию тех факторов, с которыми взрослые справляются куда лучше.

Многие исследователи среди причин и условий несовершеннолетней преступности отмечают социальное отчуждение подростков и их установку уйти от жизненных проблем в мир алкоголя и наркотиков, отсутствие жизненных перспектив и ощущение бесцельности существования, отверженность в семье и социальное сиротство. Все вышесказанное активно криминализует подростковую среду, особенно из необеспеченных и неблагополучных слоев общества, но при этом не стоит забывать, что преступность также присутствует и в благополучных, обеспеченных слоях нашего общества.

Другой немаловажный фактор — это негативные процессы в самой семье несовершеннолетнего преступника. В таких семьях в большинстве своем члены семьи наряду с тем, что не умеют, также просто не желают оказывать подростку помощь, следить за его социальной жизнью, заботиться и проявлять ласку и любовь, обеспечивать его жизнь должным образом.

Здесь также можно отметить другой фактор, исходящий из семьи подростка. Это негативный пример старших членов семьи, особенно тех, у кого с несовершеннолетним преступником имеется особая эмоциональная связь, ввиду чего подросток будет ставить старшего в пример для подражания, не осо-

зная до конца, правильное ли это поведение. Если же в семье подростка нет человека, с которым он был бы эмоционально связан, он ищет такую связь на улице, среди сверстников, что также пагубно влияет на его дальнейшую жизнь. В большинстве случаев подросток связывается с людьми постарше, так как именно в них он видит пример и старается делать то же, что и другие, считая, что это допустимо и даже поощряется в таких группах лиц.

Недостаточная работа органов, на которые возложена обязанность борьбы с несовершеннолетней преступностью, также является одним из условий, способствующих развитию несовершеннолетней преступности. В настоящее время профилактическая и воспитательная работа с трудными подростками находится на низком уровне, за ней не осуществляется должный контроль. Ведь при достаточной работе в этом направлении возможно избежание многих преступлений среди подростков.

К сожалению, преступность несовершеннолетних имеет высокий уровень латентности, и некоторые исследования показывают, что еще до первого осуждения подростки уже успели совершить два или более преступлений. Именно это внушает подросткам чувство безнаказанности и уверенности в том, что они всегда смогут избежать уголовной ответственности за свои деяния. Поэтому я считаю, что главной задачей нашего государства в борьбе с несовершеннолетней преступностью является строгий контроль за деятельностью общественных и государственных структур, на которые возложена обязанность проводить профилактическую и воспитательную работу, а также за деятельностью органов, на которые возложена обязанность по борьбе с преступностью.

Как уже сказано выше, существует большое количество причин и условий, способствующих возникновению и развитию несовершеннолетней преступности. В зависимости от них, учитывая современную динамику разрабатываются меры предупреждения преступности несовершеннолетних.

Принято считать, что предупреждение преступности подразделяется на общесоциальные и специально-криминологические меры.

Меры общесоциального предупреждения обеспечивают защиту прав и законных интересов несовершеннолетних, социализацию и развитие детей (в семье, образовательной, досуговой сфере и др.).

Литература:

1. Авдийский В.И. Криминология: учебник для вузов. [Электронный ресурс] / В.И. Авдийский [и др.]; под редакцией В.И. Авдийского, Л.А. Букаловой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/kriminologiya-450117> (дата обращения: 31.05.2024)
2. Антонян, Ю.М. Криминология: учебник для вузов. [Электронный ресурс] / Ю.М. Антонян. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 388 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/kriminologiya-449755> (дата обращения: 31.05.2024)
3. Антонян Ю.М. Криминология: избранные лекции / Ю.М. Антонян — М.: Логос, 2004—448 с.
4. Бурлаков В. Н. Криминология: Учебное пособие / В. Н. Криминология — СПб.: Питер, 2013—304 с.
5. Вележев с. И., Проблема предупреждения преступности среди несовершеннолетних // Вестник Самарского юридического института. — 2018. — С. 28–32. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-preduprezhdeniya-prestupnosti-sredi-nesovershennoletnih/viewer> (дата обращения: 04.06.2024).

К одним из основных направлениям общесоциального предупреждения преступности несовершеннолетних относят укрепление и поддержка семьи подростка. Именно семья оказывает самое первое и главное влияние на формирование личности подростка. Поэтому я считаю необходимым проводить работу не только с детьми, но также и с их родителями с целью обращения их внимания на воспитание детей и необходимости участия в их жизни. Создание и улучшение условий, которые способствуют достойному развитию личности детей можно также отнести к одной из мер предупреждения преступности. Многие подростки не имеют возможности получать те знания, которые они хотят получать или же заниматься тем, чем им хочется заняться для того, чтобы принести пользу себе и обществу. Для детей, которые утратили свою семью, должны создаваться все условия, чтобы ребенок воспитывался и жил так, как жил бы в родной семье. Нельзя не отметить уровень преступности среди детей, вышедших из детских домов. Причиной тому является то, что дети не получили ту любовь и внимание, которые заслуживают, им не прививаются те ценности и принципы, которые должны прививаться ребенку в семье.

Роль специальных мер не менее важна, так как они направлены на предупреждение конкретных форм преступного поведения. Важнейшим нормативным актом, регулирующим специальную деятельность в отношении несовершеннолетних, является ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» от 24 июня 1999 г.

К мерам специального предупреждения следует отнести:

1. Специальные меры раннего предупреждения преступного поведения. Они направлены на устранение причин, порождающих преступность.
2. Специальные меры воспитательного характера. Они призваны оказывать влияние на лиц, которые находятся на грани преступного поведения, а также их целью является исправление противоправного поведения несовершеннолетних.
3. Специальные меры медицинского характера.

Таким образом, существует множество мероприятий, направленных на предупреждение подростковой преступности. Но, невзирая на это, необходимо взвешенно и грамотно реализовывать их на практике, исходя из наилучшего обеспечения прав и интересов несовершеннолетних.

6. Жариков Ю. С. Криминология в 2 т. Том 2. Особенная часть: учебник для вузов. [Электронный ресурс] / Ю. С. Жариков, В. П. Ревин, В. Д. Малков, В. В. Ревина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 284 с. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/kriminologiya-v-2-t-tom-2-osobennaya-chast-453081> (дата обращения: 31.05.2024)
7. Федотова Е. Н. Особенности личности несовершеннолетнего преступника / Е. Н. Федотова // Вестник Московского университета МВД России — 2019. — № 6. — С. 98–101.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 25 (524) / 2024

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 03.07.2024. Дата выхода в свет: 10.07.2024.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.