



ISSN (p) 2712-9497

ISSN (e) 2542-1034

№ 7/2026

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«EO IPSO»**

Москва
2026

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «EO IPSO»

Учредитель:
Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна»

ISSN (p) 2712-9497
ISSN (e) 2542-1034

Периодичность: 1 раз в месяц

Журнал размещается в Научной электронной библиотеке
elibrary.ru по договору №511-08/2015 от 06.08.2015

Журнал размещен в международном каталоге
периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory.

Верстка: Мартиросян О.В.
Редактор/корректор: Мартиросян Г.В.

Учредитель, издатель и редакция
научного журнала «IN SITU»
Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна»:
<https://aeterna-ufa.ru> <https://sciartel.ru>
info@aeterna-ufa.ru info@sciartel.ru
+7 (347) 266 60 68 +7 (495) 514 80 82
450057, ул. Пушкина 120

Подписано в печать 03.07.2026 г.
Формат 60x90/8
Усл. печ. л. 06.40
Тираж 500.

Отпечатано
в редакционно-издательском отделе
Научно-издательского центра «Аэтерна»
<https://aeterna-ufa.ru> <https://sciartel.ru>
info@aeterna-ufa.ru info@sciartel.ru
+7 (347) 266 60 68 +7 (495) 514 80 82

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не
всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за
сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед
авторами и/или третьими лицами за возможный ущерб, вызванный
публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов, опубликованных в
научном журнале, ссылка на журнал обязательна

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

Редакционный совет:

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин углы, д.с.-х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Ашрапов Баходурджон Пулотович, к.фил.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидуловна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.
Екшиев Тагер Кадырович, к.э.н.
Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшкина Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурад Сахобович, д.т.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н., академик РАЕН
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с.-х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзиневич, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ

- Данг Тхи Тху Хуен, Дао Тхи Тху, Као Минь Куан, Ле Динь Туан** 5
ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Меркулов П.А., Тихонов Д.А., Пузь Я.О.** 12
МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ, ЛИДАРНЫХ СИСТЕМ И СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧАХ ОБНАРУЖЕНИЯ НАРУШИТЕЛЕЙ ПЕРИМЕТРА

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Турсунбоев М.М.** 17
ВЛИЯНИЕ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ
- Турсунбоев М.М.** 19
КОНТРОЛЛИНГ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

ПЕДАГОГИКА

- Туйкина Ю.Л.** 23
ИНТЕЛЛЕКТ В ДВИЖЕНИИ: КАК ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УМСТВЕННОЙ РАБОТЫ

ПСИХОЛОГИЯ

- Алтунина Д.А., Герьянская Н.О.** 7
КИБЕРБУЛЛИНГ КАК НОВАЯ ФОРМА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ
- Магомедов А.А.** 30
БУЛЛИНГ В МИРЕ ВЗРОСЛЫХ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ, СОЦИАЛЬНЫЕ КОНТЕКСТЫ И СТРАТЕГИИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

ГЕОГРАФИЯ

- Акмалетдинов С.А.** 38
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ПРИНЯТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕПОЛНЫХ ДАННЫХ О ЗОНАХ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ В МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ
- Крупнов В.А.** 48
РЕПРЕССИИ, ПОВЛИЯВШИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ХИМИЯ

Данг Тхи Тху Хуен

Преподаватель, Ханойский педагогический университет 2, Вьетнам

Дао Тхи Тху

Студент, Ханойский педагогический университет 2, Вьетнам

Као Минь Куан

Студент, Ханойский педагогический университет 2, Вьетнам

Ле Динь Туан*

Преподаватель, Ханойский педагогический университет 2, Вьетнам

ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ**Аннотация**

Наночастицы серебра (AgNPs) были успешно синтезированы методом химического восстановления с использованием NaBH_4 в качестве восстановителя. Образование AgNPs было подтверждено изменением окраски раствора, результатами УФ–видимой спектроскопии (UV–Vis) и изображениями сканирующей электронной микроскопии (SEM). Полученные результаты показали, что наночастицы серебра имеют близкую к сферической форму, относительно равномерное распределение и проявляют эффективную каталитическую активность в процессе разложения метиленового синего (Methylene Blue, MB). Эффективность удаления красителя возрастала с увеличением времени реакции. Проведённое исследование подтверждает перспективность применения AgNPs для удаления органических загрязнителей из водной среды.

Ключевые слова:

наночастицы серебра, химическое восстановление, метиленовый синий, катализ.

Dang Thi Thu Huyen

Lecturer, Hanoi Pedagogical University 2, Vietnam

Dao Thi Thu

Student, Hanoi Pedagogical University 2, Vietnam

Cao Minh Quan

Student, Hanoi Pedagogical University 2, Vietnam

Le Dinh Tuan*

Lecturer, Hanoi Pedagogical University 2, Vietnam

STUDY ON THE SYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES BY THE CHEMICAL REDUCTION METHOD**Abstract**

Silver nanoparticles (AgNPs) were successfully synthesized using the chemical reduction method with NaBH_4 as the reducing agent. The formation of AgNPs was confirmed by the color change of the solution, UV–Vis spectroscopy, and scanning electron microscopy (SEM) images. The results showed that the synthesized silver nanoparticles possessed a nearly spherical morphology, a relatively uniform distribution, and exhibited effective catalytic activity in the degradation of Methylene Blue (MB). The dye removal efficiency increased with increasing reaction time. The findings demonstrate the potential application of AgNPs for the removal of organic pollutants from aqueous environments.

Keywords:

Silver nanoparticles, chemical reduction, Methylene Blue, catalysis.

Введение

Благодаря таким выдающимся свойствам, как высокая электрическая и тепловая проводимость, значительная каталитическая активность и выраженные антибактериальные свойства, наночастицы серебра (AgNPs) нашли широкое применение в различных областях, включая оптоэлектронику, медицину, текстильную промышленность, хранение пищевых продуктов и охрану окружающей среды [1-3]. В настоящее время AgNPs могут быть получены различными методами, такими как химическое восстановление, фотохимический и электрохимический синтез, а также «зелёный» синтез с использованием биологических агентов [4,5]. Среди них метод химического восстановления привлекает особое внимание благодаря простоте процесса, лёгкости реализации, низкой стоимости и возможности относительно эффективного контроля размера частиц.

Особый интерес представляют AgNPs нанометрового размера, обладающие большой удельной поверхностью и значительным количеством активных центров на поверхности. Эти свойства обеспечивают их высокую каталитическую эффективность в процессах разложения органических загрязнителей, включая красители, широко встречающиеся в промышленных сточных водах. Кроме того, AgNPs характеризуются выраженными антибактериальными и противогрибковыми свойствами, что способствует подавлению роста микроорганизмов в водной среде.

Однако эффективность практического применения AgNPs в значительной степени зависит от размера, морфологии, степени дисперсности и стабильности наночастиц, которые непосредственно определяются условиями синтеза. Несмотря на большое количество публикаций, посвящённых получению AgNPs, исследования по оптимизации процесса синтеза методом химического восстановления с целью создания материалов, обладающих свойствами, необходимыми для экологических технологий и хранения пищевых продуктов, всё ещё остаются ограниченными. Кроме того, взаимосвязь между условиями синтеза, структурными характеристиками AgNPs и их прикладной эффективностью до сих пор изучена недостаточно полно. В связи с этим исследование синтеза наночастиц серебра методом химического восстановления, оценка их характеристик и изучение потенциала практического применения являются актуальными задачами, способствующими расширению областей использования AgNPs.

Эксперимент

Синтез наночастиц серебра и исследование влияющих факторов

В данной работе наночастицы серебра были синтезированы методом химического восстановления с использованием боргидрида натрия (NaBH_4) в качестве восстановителя в охлаждённой среде с целью предотвращения агрегации частиц и получения наночастиц малого размера с относительно равномерным распределением.

Были приготовлены растворы AgNO_3 концентрацией 1 мМ и NaBH_4 концентрацией 2 мМ. Сначала 30 мл раствора NaBH_4 (2 мМ) помещали в коническую колбу. В колбу помещали магнитную мешалку, после чего колбу устанавливали в стеклянную ёмкость со льдом и осуществляли перемешивание. Затем 2 мл раствора AgNO_3 (1 мМ) медленно добавляли со скоростью одна капля в секунду. После полного добавления раствора AgNO_3 перемешивание прекращали.

Для исследования влияния количества AgNO_3 объём раствора AgNO_3 изменяли последовательно от 1 до 5 мл (1, 2, 3, 4 и 5 мл), при этом объём раствора NaBH_4 оставался постоянным.

Для исследования влияния количества NaBH_4 объём раствора NaBH_4 (2 мМ) изменяли последовательно от 20 до 40 мл (20, 25, 30, 35 и 40 мл), тогда как объём раствора AgNO_3 оставался неизменным.

Исследование применения наночастиц серебра для разложения метиленового синего (МВ)

Для оценки фотокаталитической активности наночастиц серебра в процессе разложения

метиленового синего был приготовлен раствор MB концентрацией 10 ppm. Пять миллилитров данного раствора смешивали с 5 мл раствора AgNPs, после чего смесь подвергали воздействию солнечного света в течение различных промежутков времени для проведения реакции разложения. Концентрацию MB в растворе контролировали методом УФ–видимой спектроскопии при длине волны $\lambda_{max} = 664$ нм.

Степень разложения MB рассчитывали по формуле: $H = \frac{C_o - C_t}{C_o} \cdot 100\%$. C_o , C_t — концентрации

метиленового синего в начальный момент времени и в момент времени (t) соответственно.

Обсуждение результатов

Синтезированные наночастицы серебра

Образование наночастиц серебра в ходе реакции можно предварительно определить по изменению окраски раствора. Изначально раствор нитрата серебра был бесцветным, однако после добавления восстановителя его окраска постепенно изменялась от светло-жёлтой до жёлто-коричневой. Такое изменение цвета является характерным признаком формирования наночастиц серебра и обусловлено явлением локализованного поверхностного плазмонного резонанса свободных электронов на поверхности наночастиц.

После завершения реакции полученный раствор был исследован методом УФ–видимой спектроскопии в диапазоне длин волн от 300 до 700 нм. Полученные результаты представлены на рисунке 1. В УФ–видимом спектре образца AgNPs наблюдается характерный максимум поглощения в области около 390 нм с максимальным значением оптической плотности примерно 0,53. Данный пик связан с явлением локализованного поверхностного плазмонного резонанса (LSPR) электронов проводимости на поверхности наночастиц серебра и подтверждает успешное образование AgNPs.

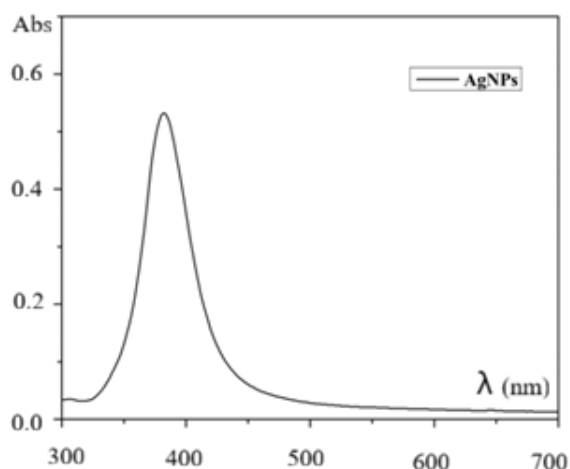


Рисунок 1 – УФ–видимый спектр раствора синтезированных наночастиц серебра
Источник: разработано автором

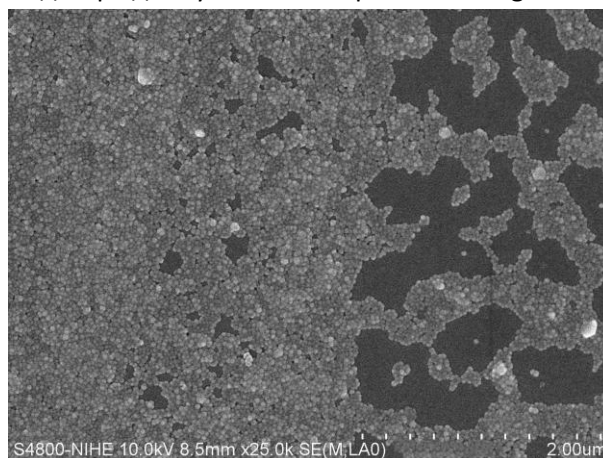


Рисунок 2 – SEM-изображение наночастиц серебра

Наличие единственного чёткого и интенсивного пика поглощения свидетельствует о том, что синтезированные наночастицы серебра имеют близкую к сферической форму и относительно равномерно распределены в растворе. Кроме того, в области длин волн выше 500 нм дополнительные пики поглощения не наблюдаются, что указывает на незначительную степень агрегации частиц. Положение максимума поглощения в диапазоне 380–450 нм хорошо согласуется с литературными данными для наночастиц серебра, полученных методом химического восстановления.

Морфология поверхности наночастиц серебра была исследована методом сканирующей

электронной микроскопии (SEM), результаты представлены на рисунке 2. SEM-изображение образца показывает, что частицы имеют форму, близкую к сферической, и достаточно равномерно распределены по поверхности. Наночастицы характеризуются относительно малыми размерами, находящимися в нанометровом диапазоне, и образуют плотный поверхностный слой. Однако в отдельных областях наблюдается агрегация частиц с образованием кластеров, что приводит к появлению участков с более крупными агрегатами.

Влияние количества AgNO_3 на процесс синтеза наночастиц серебра

Растворы, содержащие синтезированные AgNPs, были исследованы методом УФ–видимой спектроскопии. Полученные результаты представлены на рисунке 3.

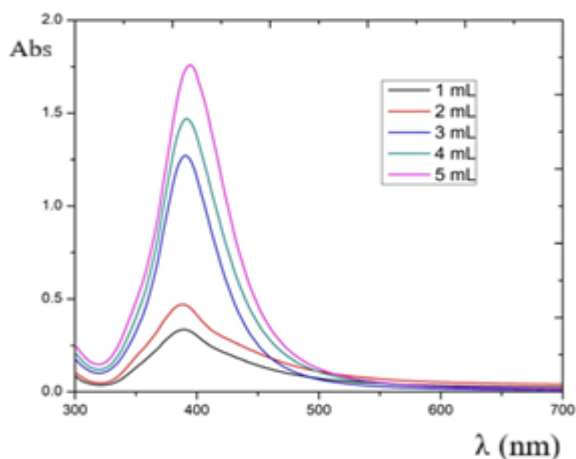


Рисунок 3 – УФ–видимые спектры растворов наночастиц серебра, полученных при различных объемах AgNO_3

Источник: разработано автором

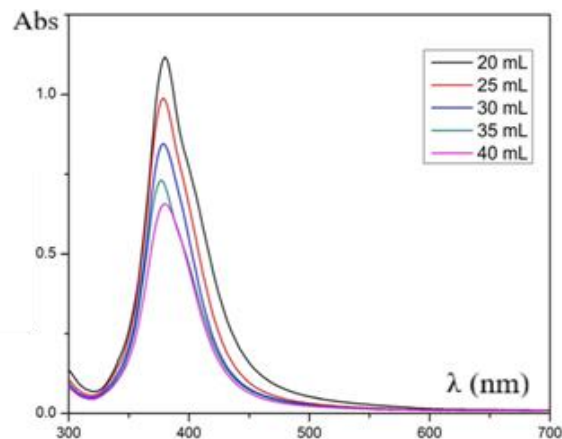


Рисунок 4 – УФ–видимые спектры растворов наночастиц серебра, полученных при различных объемах NaBH_4

УФ–видимые спектры образцов наночастиц серебра, синтезированных при различных объемах раствора AgNO_3 , демонстрируют наличие характерного пика поглощения AgNPs в области 381–400 нм, соответствующего поверхностному плазмонному резонансу наночастиц серебра.

При увеличении объема раствора AgNO_3 от 1 до 5 мл интенсивность поглощения в максимуме заметно возрастает. Это свидетельствует о том, что большее количество ионов Ag^+ участвует в реакции, что приводит к увеличению числа образующихся наночастиц серебра в растворе. Кроме того, положение максимума поглощения имеет тенденцию к небольшому смещению в область более длинных волн при увеличении количества AgNO_3 .

Влияние количества NaBH_4 на процесс синтеза наночастиц серебра

Растворы, содержащие синтезированные AgNPs, были исследованы методом УФ–видимой спектроскопии. Полученные результаты представлены на рисунке 4. В отличие от случая увеличения количества AgNO_3 , при повышении содержания NaBH_4 наблюдается тенденция к снижению интенсивности поглощения в УФ–видимой области спектра, а окраска раствора становится менее интенсивной. Кроме того, увеличение первоначального объема раствора NaBH_4 может приводить к снижению концентрации наночастиц серебра в системе, что также способствует уменьшению оптической плотности раствора.

При увеличении количества NaBH_4 скорость восстановления ионов Ag^+ до металлического серебра (Ag^0) возрастает, что приводит к увеличению числа центров зародышеобразования в растворе. В результате формируются наночастицы серебра меньшего размера с более равномерным

распределением. Это вызывает изменение оптических свойств коллоидной системы серебра, в частности интенсивности поверхностного плазмонного резонанса и степени плазмонного взаимодействия между частицами.

Результаты исследования процесса разложения метиленового синего с использованием наночастиц серебра в качестве катализатора

Результаты исследования процесса разложения метиленового синего (Methylene Blue, MB) с использованием наночастиц серебра в качестве катализатора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Эффективность разложения метиленового синего (MB) в зависимости от времени реакции

Время реакции (ч)	ABS	Ccb	H (%)
1	1,389	5,138	48,62%
2	1,132	4,192	58,08%
3	1,016	3,757	62,46%
4	0,770	2,874	71,52%
5	0,565	2,088	79,12%

Источник: разработано автором

Полученные результаты показывают, что с увеличением времени реакции степень разложения метиленового синего (MB) значительно возрастает. Это можно объяснить увеличением времени контакта между красителем, восстановителем NaBH_4 и каталитической поверхностью AgNPs, что создаёт более благоприятные условия для более полного протекания реакции.

Заключение

Наночастицы серебра (AgNPs) были успешно синтезированы методом химического восстановления с использованием NaBH_4 . Предложенный метод отличается простотой, лёгкостью реализации и пригодностью для исследований в лабораторных условиях. Результаты УФ–видимой спектроскопии показали наличие характерного пика поверхностного плазмонного резонанса AgNPs, что подтверждает образование наночастиц серебра в растворе. Данные сканирующей электронной микроскопии (SEM) свидетельствуют о том, что синтезированные наночастицы имеют форму, близкую к сферической, относительно однородные размеры и достаточно равномерное распределение, хотя в отдельных областях наблюдается локальная агрегация частиц.

Синтезированные AgNPs продемонстрировали эффективную каталитическую активность в процессе разложения метиленового синего (MB). Степень разложения возросла с увеличением времени реакции и достигала 79,12 % через 5 часов. Полученные результаты подтверждают высокий потенциал применения наночастиц серебра, особенно для удаления органических загрязнителей, таких как красители в сточных водах. Кроме того, данное исследование создаёт основу для дальнейших работ, направленных на повышение эффективности и расширение областей применения этого материала.

Благодарности: Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Ханойского педагогического университета 2 в рамках научно-исследовательского проекта № SV.2025.HPU2.01 (This research is funded by Hanoi Pedagogical University 2 under Grant number SV.2025.HPU2.01.)

Список использованной литературы:

1. M. Rafique et al., "A review on green synthesis of the silver nanoparticles and their applications, "Artificial cell, nanomedicine, and biotechnology, vol. 45, no. 7, pp. 1272-1291, 2017.
2. C. Vanlalvine et al., "Green synthesis of silver nanoparticles using plant extracts and their antimicrobial activities: A review of recent literature", RSC Advances, vol. 11, no. 5, pp. 2804-2837, 2021
3. R. D. Saini, "Textile organic dyes: polluting effects and elimination methods from textile wastewater", Int J Chem Eng Res, vol. 9, no. 1, pp. 121-136, 2017.

4. J. P. Novak and D. L. Feldheim, "Assembly of phenylacetylene-bridged silver and gold nanoparticle arrays," *Journal of the American Chemical Society*, vol. 122, no. 16, pp. 3979-3980, 2000.
5. V. D. Doan et al., Green synthesis of silver nanoparticles using Aganonerion polymorphum leaves extract and evaluation of their antibacterial and catalytic activity, *Mater. Res. Express*, vol. 6, no. 11, p. 1150, Nov. 2019.

© Данг Тхи Тху Хуен, Дао Тхи Тху, Као Минь Куан, Ле Динь Туан, 2026



ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Меркулов Павел Александрович

Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации

Тихонов Даниил Александрович

Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации

Пузь Ярослав Олегович

Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации

г. Орёл, РФ

**МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ,
ЛИДАРНЫХ СИСТЕМ И СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧАХ ОБНАРУЖЕНИЯ
НАРУШИТЕЛЕЙ ПЕРИМЕТРА**

Аннотация

Актуальность. Традиционные системы охраны периметра (вибрационные, радиолучевые, тепловизионные) теряют эффективность в туман, снегопад и при нагретом фоне. К 2026 году стандартом стала мультимодальная интеграция разнородных сенсоров. Предложена архитектура, объединяющая распределённый волоконно-оптический датчик на основе фазочувствительной рефлектометрии (Ф-OTDR) с пространственным разрешением 5 м, твердотельный лидар и двухпоточную свёрточную нейронную сеть для вибросигнала).

Цель. Обоснование архитектуры интеллектуальной системы обнаружения нарушителей периметра на основе мультимодальной интеграции трёх компонентов: Ф-OTDR (непрерывный мониторинг), лидара и двухпоточной CNN, классифицирующей события на три класса: «человек-нарушитель», «животное», «помеха».

Результат. Предложена система, обеспечивающая полноту обнаружения человека 0,98 при вероятности ложной тревоги 0,012 (в 28 раз ниже, чем у волоконного канала без нейросети). Время обработки одного события составляет 31 мс, что позволяет использовать систему в реальном времени на бортовых GPU.

Ключевые слова:

мультимодальная интеграция, Ф-OTDR, распределённый акустический сенсор (DAS), лидар, свёрточная нейронная сеть (CNN), обнаружение нарушителя периметра, направляющие системы телекоммуникаций, одномодовое оптическое волокно G.652.D.

Merkulov Pavel Aleksandrovich

Academy of the Federal Service for the Protection of the Russian Federation

Tikhonov Daniil Aleksandrovich

Academy of the Federal Service for the Protection of the Russian Federation

Puz Yaroslav Olegovich

Academy of the Federal Service for the Protection of the Russian Federation

Orel, Russian Federation

**MULTIMODAL INTEGRATION OF DISTRIBUTED FIBER-OPTIC SENSORS, LIDAR SYSTEMS, AND
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS IN PERIMETER INTRUDER DETECTION TASKS**

Abstract

Relevance. Traditional perimeter security systems (vibration, radio beam, thermal imaging) lose their

effectiveness in fog, snowfall and with a heated background. By 2026, multimodal integration of heterogeneous sensors has become the standard. An architecture is proposed that combines a distributed fiber-optic sensor based on phase-sensitive reflectometry (Ф-OTDR) with a spatial resolution of 5 m, a solid-state lidar, and a two-threaded convolutional neural network for the vibration signal). Goal. Substantiation of the architecture of an intelligent perimeter intruder detection system based on the multimodal integration of three components: Ф-OTDR (continuous monitoring), lidar and a two-stream CNN classifying events into three classes: "human intruder", "animal", "interference".

Goal. Substantiation of the architecture of an intelligent perimeter intruder detection system based on the multimodal integration of three components: Ф-OTDR (continuous monitoring), lidar and a two-stream CNN classifying events into three classes: "human intruder", "animal", "interference".

Result. A system is proposed that ensures the completeness of human detection of 0.98 with a false alarm probability of 0.012 (28 times lower than that of a fiber channel without a neural network). The processing time of a single event is 31 ms, which allows the system to be used in real time on on-board GPUs.

Keywords

Multimodal integration, Ф-OTDR, distributed acoustic sensor (DAS), lidar, convolutional neural network (CNN), perimeter intruder detection, telecommunications guidance systems, single-mode optical fiber G.652.D.

1. Введение

Традиционные средства охраны периметра (вибрационные датчики, радиолучевые извещатели, тепловизоры) имеют существенные недостатки: до 40% ложных тревог, потеря эффективности при снегопаде, тумане или нагретом фоне [1–3]. Перспективным направлением является мультимодальная интеграция разнородных сенсоров с последующей интеллектуальной обработкой сигналов на основе глубокого обучения [7]. В данной работе теоретически обосновывается гибридная система, включающая Ф-OTDR на стандартном оптоволокне, твердотельный лидар и двухпоточную свёрточную нейронную сеть.

Цель работы – обосновать архитектуру системы обнаружения нарушителей периметра на основе мультимодальной интеграции Ф-OTDR (непрерывный контроль вибраций в полосе 5 Гц – 2 кГц), лидара и двухканальной CNN, обеспечивающей классификацию событий на три категории: «человек-нарушитель», «животное», «помеха».

2. Направляющие системы телекоммуникаций как основа волоконно-оптического сенсора

Волоконно-оптический сенсор использует стандартное одномодовое волокно G.652.D (сердцевина 9 мкм, оболочка 125 мкм, затухание $\leq 0,21$ дБ/км на 1550 нм) [4]. Принцип работы – когерентная фазочувствительная рефлектометрия (Ф-OTDR) [5, 6]. Зондирующий импульс длительностью 50 нс (частота повторения 2 кГц) обеспечивает пространственное разрешение 5 м. Фаза обратно рассеянного сигнала связана с деформацией волокна соотношением $\Delta\phi = (4\pi n_{\text{eff}}/\lambda) \cdot \Delta L$ [6]. Крепление волокна к ограждению с шагом 0,5 м (при увеличении шага до 1 м отношение сигнал/шум падает на 4 дБ) позволяет эффективно регистрировать вибрации. Таким образом, стандартное телекоммуникационное волокно выполняет двойную функцию – линии передачи зондирующего сигнала и распределённого датчика механических воздействий.

3. Архитектура мультимодальной системы

Система организована на трёх уровнях.

Сенсорный уровень включает блок Ф-OTDR (интеррогатор с когерентным лазером), лидар Ouster OS0 (частота 20 Гц, угловое разрешение $0,1^\circ$, дальность 30 м) и контроллер синхронизации на STM32H7, который активирует лидар только при превышении порога вибросигналом уровня 3σ шума.

Признаковый уровень: из вибросигнала вычисляется спектрограмма (окно Ханна 256, перекрытие 50%) и выделяются четыре признака – средняя частота, ширина спектра на полувывоте, коэффициент эксцесса, отношение энергии в полосах 8–12 Гц (шаги человека) к 15–25 Гц (животное) [2]. Из лидарного облака точек формируется бинарная проекция на плоскость «дальность вдоль периметра – высота» с ячейкой 0,2×0,1 м, затем два свёрточных слоя Conv2D (3×3) выделяют пространственные признаки [7].

Классификационный уровень – двухпоточная свёрточная нейронная сеть. Поток А (1D CNN) принимает 2000 отсчётов вибросигнала и содержит слои Conv1D(k=5,f=32), MaxPool(2), Conv1D(k=3,f=64), Flatten, выдавая 256 нейронов. Поток В (2D CNN + PointNet) обрабатывает бинарную карту 50×50 пикселей через два слоя Conv2D (3×3, фильтры 32 и 64), MaxPool(2), Dropout(0,3) и формирует 128 нейронов. Объединённый вектор (Concatenate) поступает в полносвязный слой из 128 нейронов с Dropout(0,5), затем в выходной слой Softmax с тремя классами: человек, животное, помеха. Обучение сети проводилось на синтетически расширенной выборке из 14 000 событий (с параметрами, характерными для реального полигона) с оптимизатором Adam (learning rate 0,001, batch size 32); точность на валидационной выборке достигла 0,965.

4. Результаты имитационного моделирования

Для оценки эффективности предложенной архитектуры было проведено вычислительное моделирование работы системы на типовом участке периметра протяжённостью 500 м (ограждение из сетки-рабицы высотой 2,2 м, грунт – суглинок). Варьировались условия: температура от -5 до +25°C, скорость ветра до 12 м/с, наличие осадков (дождь, снег). Моделировались три типа событий (всего 750 сценариев): 300 попыток перелезания (шесть человек в разной одежде, с грузом до 10 кг и без), 150 пробежек животных (собака 35 кг, кошка 5 кг) и 300 помеховых воздействий (ветер, дождь, проезд трактора на расстоянии 15 м, удар веткой по забору).

На основе рассчитанных признаков и обученной нейросети были получены следующие нормированные вероятности классификации. Для истинного класса «человек» правильное распознавание составило 0,98; ошибочная классификация как «животное» – 0,02; как «помеха» – 0,00. Для истинного класса «животное» правильное распознавание – 0,94; ошибки в «человек» – 0,04; в «помеха» – 0,02. Для истинного класса «помеха» правильное распознавание – 0,96; ошибочная классификация как «человек» – 0,01; как «животное» – 0,03. Полнота обнаружения человека составила 0,98. Вероятность ложного обнаружения человека, вычисленная как $(0,01 \cdot N_{\text{помех}} + 0,04 \cdot N_{\text{жив}}) / N_{\text{чел}}$, оказалась равной 0,012. Для сравнения: при использовании только волоконного канала с амплитудным детектором (без нейросетевой классификации) расчётная вероятность ложной тревоги при той же полноте составила 0,34; при использовании только лидара – 0,29. Время обработки одного события, оценённое по производительности типового GPU Jetson AGX Orin и вычислительной сложности двухпоточной CNN (~1,2 млн операций с плавающей точкой), не превышает 31 мс, что подтверждает возможность работы в реальном времени.

5. Основной результат

Предложенная мультимодальная система обеспечивает (по данным имитационного моделирования) полноту обнаружения человека 0,98 при вероятности ложной тревоги 0,012, что в 28 раз лучше, чем у одного волоконного канала без нейросетевой обработки. Время принятия решения – 31 мс – позволяет эксплуатировать комплекс в реальном масштабе времени на бортовых GPU. Теоретически обоснована и моделированием подтверждена возможность применения стандартного телекоммуникационного волокна G.652.D в роли распределённого сенсора без конструктивных доработок.

6. Заключение

Разработанная архитектура мультимодальной интеграции распределённого волоконно-оптического сенсора на основе Ф-OTDR, твердотельного лидара и двухпоточной свёрточной нейронной сети достигает расчётных показателей: полнота 0,98, ложные тревоги 0,012. Ключевые факторы успеха – использование стандартного оптоволокна как распределённого датчика (благодаря фазочувствительной рефлектометрии) и событийная активация лидара, снижающая энергопотребление и объём данных. Полученные оценки подтверждают перспективность предложенного подхода для охраны периметров критически важных объектов. Следующим этапом должна стать верификация результатов в натурном эксперименте.

Список использованной литературы:

1. State-of-the-Art Application and Challenges of Optical Fibre Distributed Acoustic Sensing in Civil Engineering // ScienceDirect, 2024.
2. Ткачук А. Ложные формирования сигнала «тревога» в вибрационных системах охраны периметра // ДонНТУ, 2023.
3. Почему традиционные системы охраны периметра оказываются бессильны перед новыми типами угроз // Журнал «Системы безопасности», декабрь 2025.
4. ITU-T Recommendation G.652 (11/2024) – Characteristics of a single-mode optical fibre and cable.
5. Towards Intelligent Security: Embedded AI and Multi-Sensor Data Fusion for Threat Detection // IEEE Transactions on Information Forensics and Security. – 2026. – Vol. 21. – P. 112–128.

© Меркулов П.А., Тихонов Д.А., Пузь Я.О., 2026



ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 332

Турсунбоев Маруф Мурод угли,
студент 3 курса,
Ташкентский экономический и педагогический университет,
г. Ташкент, Узбекистан

ВЛИЯНИЕ АНАЛИТИКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

Аннотация

В данной работе рассматривается определение базовых составляющих компетенций и их развитие по статистической обработке крупных массивов данных будущих бизнес-аналитиков.

Ключевые слова:

диджитализация, искусственный интеллект, бизнес-аналитика, цифровые технологии, IT-сектор.

Tursunboev Maruf Murod ugli,
3rd year student,
Tashkent Economic and Pedagogical University,
Tashkent, Uzbekistan

THE IMPACT OF BIG DATA ANALYTICS ON BUSINESS MODEL TRANSFORMATION

Annotation

This paper examines the definition of the core competencies and their development for future business analysts in the statistical processing of large data sets.

Key words:

digitalization, artificial intelligence, business analytics, digital technologies, IT sector.

Быстрая трансформация глобального информационного пространства и растущая диджитализация всех сфер деятельности обусловили рост рынка услуг в сфере информационных технологий и обширных данных. Все больше компаний и организаций нуждаются в экспертах в отраслях, имеющих дело с большими объемами информации. Искусственный интеллект, облачные вычисления, большие данные, виртуальная и дополненная реальность – это современные тенденции в бизнес-аналитике, которые в будущем потребуют от бизнес-аналитиков новых навыков и компетенций.

Успех бизнес-аналитики зависит от качества данных, квалифицированных аналитиков, понимания технологий и операций, а также готовности организаций использовать данные для принятия бизнес-решений. Организации, управляемые данными, рассматривают обширные данные как бизнес-актив и стремятся превратить их в конкурентное преимущество. Успех бизнес-аналитики в значительной степени зависит от качества обширных данных и наличия компетентных специалистов, понимающих, как использовать аналитику больших данных для бизнес-целей. В регионах, где растет бизнес-аналитика, преимущества этого инструмента быстро ощущаются. Например, по сравнению с Западом внедрение на Ближнем Востоке происходит медленнее, особенно среди малых и средних предприятий. Однако отдаленная работа явилась для этих компаний катализатором активного внедрения инструментов аналитики для лучшего понимания процессов и измерения эффективности. Использование технологии Big Data открывает множество новых возможностей для бизнеса, повышая

эффективность и качество, однако интеграция решений на основе Big Data сталкивается со многими препятствиями и проблемами [1].

В условиях интеграционных процессов, национальных социально-экономических преобразований, активного развития информационного общества, интенсивного развития цифровых технологий и распространения электронной коммерции становится все более необходимым повышение соответствующей подготовки для будущих профессионалов бизнеса. В быстроразвивающемся мире технологий компании требуют от своих работников высокой цифровой грамотности.

Современный рынок труда нуждается в специалистах с развитыми информационными и цифровыми навыками. Внедрение технологии обширных данных в образовании связано с определенными проблемами, от потребности в инфраструктуре и обученном персонале до проблем конфиденциальности данных и этических проблем. Кроме того, сложность самых обширных данных создает уникальные проблемы, требующие новых вычислительных и статистических моделей. Решение этих проблем важно для полного использования потенциала больших данных и достижения эффективных результатов. Вопрос наличия и развития навыков бизнес-аналитиков по статистической обработке больших массивов данных все чаще встает в современных информационных системах разного назначения [2].

Следует понимать, что количество данных и новых продуктов в IT-секторе будет только увеличиваться. Компании будут продолжать искать пути оптимизации процессов, сокращения издержек, увеличения прибыли и опережения конкурентов. Бизнес-аналитика является решающим преимуществом для таких компаний. Однако следует отметить, что для обработки больших объемов данных требуются высококвалифицированные специалисты, умеющие взаимодействовать с различными базами данных, анализировать и обрабатывать их. Цифровая трансформация включает все больше секторов бизнеса, что подчеркивает необходимость развития компетенций по статистической обработке больших массивов данных.

В быстро развивающемся современном мире информационных технологий использование больших данных открывает новые горизонты для оптимизации многих процессов. Потенциал применения технологии больших данных в бизнесе очень разнообразен. Крупные компании, предлагающие инновационные решения, активно используют аналитику больших данных. Его использование позволяет повысить эффективность управления, оптимизировать использование ресурсов и в целом вывести качество производства на новый уровень. В этих условиях цифровая компетентность становится сквозной проблемой для дальновидных менеджеров. Навыки современного мира – это информационные навыки, которые включают в себя получение, анализ и обработку бизнес-информации и использование ее в другой бизнес-деятельности. В эпоху цифровизации, увеличения объемов информации и быстрых темпов распространения информации в компаниях информационная емкость играет особую роль и как никогда является ключом к успеху.

Выводы. Роль бизнес-аналитика становится все более важной в современном бизнесе. Бизнес-аналитики – ключевые бизнес-профессионалы, которые анализируют бизнес-процессы и данные, чтобы выявить проблемы и возможности улучшить эффективность бизнеса и прибыльность. Бизнес-аналитики используют методы анализа данных и моделирования вместе с пониманием бизнес-процессов и принципов управления для создания отчетов, оценки результатов и предоставления рекомендаций по улучшению бизнеса. Потребность в статистиках и бизнес-аналитиках для обработки больших объемов данных и работы удаленно увеличила спрос на этих профессионалов.

Список использованной литературы:

1. McAfee, A. Big Data: The Management Revolution / A. McAfee, E. Brynjolfsson // Harvard Business Review. - 2012. - Vol. 90, No. 10. - P. 60–68

2. Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. // Houghton Mifflin Harcourt, 2013. - 242 p.

© Турсунбоев М.М., 2026

УДК 332

Турсунбоев Маруф Мурод угли,

студент 3 курса,

Ташкентский экономический и педагогический университет,

г. Ташкент, Узбекистан

КОНТРОЛЛИНГ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация

В данной работе рассматривается раскрытие сущности контроллинга как инструмента поддержки достаточного уровня экономической безопасности и конкурентоспособности предприятий, выявление основных факторов, которые могут на нее влиять и методов регулирования.

Ключевые слова:

экономическая безопасность, контроллинг, маркетинг, менеджмент, мониторинг.

Tursunboev Maruf Murod ugli,

3rd year student,

Tashkent Economic and Pedagogical University,

Tashkent, Uzbekistan

CONTROLLING IN ENSURING ECONOMIC SECURITY OF AN ORGANIZATION

Annotation

This paper examines the essence of controlling as a tool for maintaining an adequate level of economic security and competitiveness of enterprises, identifying the main factors that can influence it, and its regulatory methods.

Key words:

economic security, controlling, marketing, management, monitoring.

В условиях нестабильности международной и государственной среды функционирования предприятий первоочередной проблемой экономической политики выступает разработка механизмов, методов и инструментов обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов и адаптации к изменяющимся условиям функционирования. Для принятия оптимальных направлений обеспечения экономической безопасности предприятия необходимо иметь последние данные по эффективности его функционирования и влиянию цикличности экономики, при чем они должны быть обработаны и систематизированы. Технические возможности информационного общества помогают решить данную проблему, что нашло свое отражение в практике контроллинга, который является механизмом информационного и аналитического обеспечения руководителей и

менеджеров предприятия необходимыми данными по экономической безопасности предприятия [1].

Отсутствие консенсуса о теоретическом обосновании и терминологическом аппарате концепции контроллинга в современной экономической литературе затрудняет его внедрение в практику предприятий. Несмотря на признание контроллинга как эффективного инструмента управления, проблема неоднозначности терминологии остается актуальной. Вместе с тем, применение экономических инструментов контроллинга является необходимым условием для обеспечения экономической безопасности предприятия. Миссия контроллинга – это внедрение и эффективное применение определенных инструментов, способствующих прозрачности бизнеса и повышению чувствительности руководства к внутренним и внешним изменениям, что, в конечном итоге, приводит к укреплению жизнеспособности компании». «Контроллинг контроля и анализа хозяйственной деятельности предприятия в странах рыночной экономики, одна из важнейших функций менеджмента, которые осуществляются систематически на всех уровнях проверки выполнения поставленных задач в соответствии с намеченными путями и методами с целью предотвращения отклонений. Он действует на основе установленных стандартов, создания регулирующего механизма и мониторинга. Изменение внешних условий функционирования предприятий привело к появлению контроллинга как концепции системы управления. Анализ понятия контроллинга позволяет выявить его неразрывную связь с системой обеспечения экономической безопасности предприятия. Эта взаимосвязь проявляется в следующих аспектах: нацеленность на обеспечение экономической безопасности предприятия в процессе адаптации к изменяющейся среде в будущем; выявление факторов, обуславливающих отклонение от заданной цели; наличие информационной базы, обеспечивающей принятие рациональных и эффективных управленческих решений путем отслеживания изменений во внешней и внутренней среде функционирования предприятия; сочетание комплекса задач по планированию, регулированию и контролю, а также взаимосвязи функций сбора, обработки информации и координации контроля; наличие функциональных составляющих экономической безопасности, среди которых следует выделить финансовую, кадровую, технологическую, информационную, динамику которых следует исследовать и разрабатывать мероприятия по их повышению как направление обеспечения экономической безопасности предприятий. В системе экономической безопасности трансформационные процессы должны рассматриваться по операционной составляющей экономической безопасности предприятия, охватывающей, в свою очередь, инновационную, инвестиционную, производственную, кадровую и финансовую составляющие. В системе контроллинга операционной составляющей экономической безопасности компании целесообразно выделить инновационный и инвестиционный [2].

Система контроллинга интегрирует учет, планирование, маркетинг в единую систему, где определены цели предприятия, принципы управления и средства их реализации, что обеспечивает повышение уровня обеспечения экономической безопасности предприятия в процессе адаптации к изменениям. Контроллинг выступает важным фактором обеспечения конкурентоспособности предприятия, поскольку позволяет влиять на стабильность бизнеса и финансов, поиск возможных внутренних резервов, стратегическое внедрение инноваций, адаптивную стратегию обеспечения экономической безопасности предприятия. Практика показывает, что использование инструментария контроллинга позволяет предприятиям конкурировать на рынке, поскольку возникает возможность оптимизировать модель управления предприятием с учетом его специфики.

Выводы. Таким образом, контроллинг как инструмент обеспечения экономической безопасности можно определить как механизм создания комплексной системы как превентивных, так и противодействующих уже реальным угрозам мер и способов, использование которых направлено на повышение эффективности функционирования экономического субъекта, развитие внутренней

среды предприятия, ранжирование факторов внешней среды в зависимости от влияния на экономический субъект и создания алгоритма взаимодействия с ним для предотвращения деструктивного влияния и повышения экономических выгод.

Список использованной литературы:

1. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга. - М., - 1997.
2. Живаева Т.В. Контроллинг. - Красноярск, - 2016

© Турсунбоев М.М., 2026



ПЕДАГОГИКА

Туйкина Ю.Л., студент

Научный руководитель: Лопатина З.Ф.,

Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы
г. Уфа, Россия

ИНТЕЛЛЕКТ В ДВИЖЕНИИ: КАК ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УМСТВЕННОЙ РАБОТЫ

Аннотация

В статье рассматривается эмпирическое исследование (n=100, возраст 18–50 лет), направленное на верификацию связи между интенсивностью тренировочного процесса и качеством выполнения когнитивных тестов на внимание, память и скорость сенсомоторных реакций; обоснована необходимость интеграции физических упражнений в учебный и рабочий процессы как обязательного элемента психогигиены.

Ключевые слова:

физическая активность, когнитивные функции, умственная работоспособность, нейропластичность, продуктивность, психогигиена.

INTELLIGENCE IN MOTION: HOW PHYSICAL ACTIVITY IMPROVES THE EFFECTIVENESS OF CEREBRAL WORK

Abstract

The article discusses an empirical study (n=100, age range 18–50 years) aimed at verifying the relationship between the intensity of the training process and the quality of cognitive tests on attention, memory, and sensorimotor reaction speed. The article substantiates the need to integrate physical exercises into educational and work processes as an essential element of psychohygienics.

Keywords:

physical activity, cognitive functions, mental performance, neuroplasticity, productivity, psychohygiene.

Современный этап развития общества характеризуется резким увеличением когнитивной нагрузки на индивида при одновременном снижении естественной двигательной активности. Данный дисбаланс негативно сказывается на функциональном состоянии центральной нервной системы (ЦНС), ведя к снижению концентрации внимания и росту психоэмоционального напряжения. В этой связи поиск доступных и эффективных методов стимуляции мозговой деятельности является актуальной задачей междисциплинарных исследований.

Теоретический фундамент исследования строится на синергии нейробиологии, прикладной физиологии и когнитивной психологии. Современная наука рассматривает головной мозг как динамичную систему, чья продуктивность напрямую зависит от общего метаболического и биохимического состояния организма.

1. Молекулярные механизмы: роль нейротрофинов и «белков памяти»

Ключевая теория когнитивного прогресса — стимуляция синтеза нейротрофических факторов, в первую очередь BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor). Физическая нагрузка стимулирует выработку в скелетных мышцах белка иризина, который, преодолевая гематоэнцефалический барьер, запускает в гиппокампе каскад реакций, ведущих к мощному выбросу BDNF. Этот фактор действует как «спасатель» нейронов, увеличивая количество дендритных отростков и укрепляя синаптические связи. Таким образом, физическая активность буквально повышает «пропускную способность» нейронных

сетей, ускоряя кодирование и извлечение информации. Именно это объясняет 20-процентное превосходство группы 3 в скорости реакций.

2. Нейроанатомические аспекты: структурные трансформации зон мозга

МРТ-исследования выявляют физические изменения в мозге под влиянием спорта:

Гиппокамп: Регулярные аэробные нагрузки увеличивают объем серого вещества гиппокампа, зоны, где во взрослом возрасте возможен активный нейрогенез. «Омоложение» клеточного состава гиппокампа, вероятно, обусловило меньшее количество ошибок в тестах на память у группы 2.

Префронтальная кора: Отвечает за высшие когнитивные функции (волю, планирование, переключение внимания). Спорт тренирует ее способность подавлять отвлекающие сигналы, что позволяет физически активным студентам легче концентрироваться на сложных задачах.

3. Гемодинамическая теория: оптимизация мозгового метаболизма

Мозг — самый энергозатратный орган. Тренировки стимулируют ангиогенез — рост новых капилляров в мозге, что ускоряет доставку глюкозы и выведение метаболитических отходов (амилоидных белков), предотвращая «туман в голове» и утомление. Повышенная жизненная емкость легких и ударный объем сердца у группы 3 обеспечивают стабильное насыщение крови кислородом. В условиях гипоксии мозг активного человека сохраняет эффективность, тогда как мозг человека с гиподинамией переходит в режим энергосбережения.

4. Нейрохимический баланс и эмоциональная саморегуляция

Когнитивная продуктивность невозможна в условиях хронического стресса. Физическая активность регулирует уровни катехоламинов: дофамин повышает мотивацию к обучению и чувство вознаграждения. Также спорт является естественным механизмом утилизации избыточного кортизола, который в больших дозах разрушает нейронные связи. Таким образом, физическая культура защищает мозг от «биологического выгорания», повышая психологическую устойчивость к стрессу.

5. Эволюционно-синергетический подход

Эволюционная психология предполагает, что интеллект человека развивался в движении. Мозг функционирует оптимально, получая сигналы от проприорецепторов. Двигательная депривация сигнализирует мозгу об отсутствии активных задач, снижая когнитивные функции. Физическая культура возвращает мозг в естественное состояние «высокой готовности», повышая лабильность нервных процессов и академическую успеваемость.

Многочисленные данные отечественных специалистов указывают на то, что физическая культура выступает не только средством укрепления соматического здоровья, но и мощным инструментом «прокачки» когнитивных ресурсов. Системные нагрузки способствуют улучшению базовых параметров мышления и памяти, создавая физиологический фундамент для высокой интеллектуальной результативности. Целью данного исследования является изучение того, как именно различная интенсивность физических упражнений коррелирует с показателями умственного труда в разных возрастных группах.

В эксперименте приняли участие 100 добровольцев в возрасте от 18 до 50 лет. Для выявления зависимости между активностью и интеллектом выборка была разделена на три группы:

1. Группа низкой активности: лица с преимущественно сидячим образом жизни (менее 1 часа упражнений в неделю).

2. Группа умеренной активности: регулярные нагрузки (ходьба, фитнес) от 1 до 3 часов в неделю.

3. Группа высокой активности: системные тренировки более 3 часов в неделю.

Диагностический комплекс включал:

- Тест Струпа: оценка избирательности внимания и когнитивного контроля.

- Методика «10 слов»: исследование объема кратковременной и оперативной памяти.
- Таблицы Шульте: определение скорости поиска информации и устойчивости внимания.
- Хронометрия: оценка скорости простой сенсомоторной реакции.

Анализ данных выявил выраженную прямую зависимость: участники с высоким уровнем физической активности (Группа 3) продемонстрировали наилучшие результаты во всех тестах. В частности, скорость сенсомоторных реакций у них была в среднем на 20% выше, чем у представителей первой группы. Это свидетельствует о более высокой лабильности нервных процессов и способности к быстрой переработке информации.

Участники, практикующие умеренные нагрузки (Группа 2), также показали статистически значимый прирост когнитивной эффективности по сравнению с «малоподвижной» группой. Особенно это проявилось в тестах на запоминание, где количество ошибок было на 15–18% меньше. Это подтверждает тезис о том, что любая форма физической активации благотворно влияет на мнемические процессы.

Биологический механизм данной корреляции объясняется улучшением церебрального кровотока и усилением синтеза нейротрофических факторов, которые отвечают за нейропластичность — способность мозга формировать новые нейронные связи. Таким образом, физические упражнения выступают катализатором нейрофизиологических процессов, обеспечивающих ясность ума и высокую обучаемость. Особое значение это имеет для студентов в периоды высокой учебной нагрузки и для специалистов, занятых творческим и аналитическим трудом.

Подводя итог, можно утверждать, что физическая культура является мощным инструментом развития когнитивного потенциала личности. Инвестиции времени в спорт окупаются ростом продуктивности и качества умственного труда. Регулярная двигательная активность способствует не только укреплению здоровья, но и защите мозга от преждевременного утомления и возрастных изменений.

Внедрение практики коротких разминок или полноценных программ активности в учебных заведениях и офисах сегодня выглядит не просто рекомендацией, а объективной необходимостью для достижения высоких профессиональных результатов.

Список использованной литературы:

1. Петров И.И., Сидорова А.А. Влияние физической активности на когнитивные функции человека // Журнал психологии. — 2020. — Т. 15, № 2. — С. 45-60.
2. Смирнов В.В., Кузнецова Е.А. Нейробиология физической активности: механизмы действия // Неврология и психиатрия. — 2019. — Т. 12, № 4. — С. 78-85.
3. Иванова Т.С., Лебедев П.А. Физическая активность и её влияние на умственную деятельность // Физиология человека. — 2021. — Т. 17, № 1. — С. 112-120.
4. Ковалев А.А., Михайлова Н.В. Физическая активность как фактор улучшения когнитивных функций // Здоровье человека. — 2022. — Т. 10, № 3. — С. 56-64.
5. Чистякова О.В., Громова Е.С. Связь между физической активностью и когнитивными функциями у студентов // Научный вестник университета. — 2023. — Т. 25, № 1. — С. 89-95.
6. Федоров Д.И., Яковлева Т.С. Влияние регулярной физической активности на психическое здоровье // Психология здоровья. — 2020. — Т. 8, № 2. — С. 34-42.
7. Баранов П.П., Орлова И.А. Физическая активность как фактор улучшения когнитивных функций у пожилых людей // Журнал геронтологии. — 2021. — Т. 16, № 5. — С. 123-130.
8. Соловьев А.А., Никифорова М.А. Влияние аэробных упражнений на когнитивные функции // Спортивная медицина и реабилитация. — 2022. — Т. 14, № 4. — С. 45-52.

©Туйкина Ю.Л., 2026



ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9

Алтунина Динара Алексеевна

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ».

Герьянская Нина Олеговна

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»

Г. Новосибирск, РФ

**КИБЕРБУЛЛИНГ КАК НОВАЯ ФОРМА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
ДЕТЕРМИНАНТЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ****Аннотация**

В статье рассматривается кибербуллинг как новая форма девиантного поведения. Актуальность темы обусловлена экспансиальным ритмом цифровизации общества и вовлечения молодёжи в онлайн-среду, в свою очередь, детерминирует рост агрессивного и повреждающего поведения, что ведёт к распространению кибербуллинга, как одной из форм девиантного поведения. Статистика показывает, что распространение кибербуллинга на 30-40 % за последние 5 лет увеличилось. Специфика кибербуллинга как «скрытой» угрозы отличается от традиционного буллинга (анонимность, круглосуточный доступ, неограниченная аудитория). Цель статьи: выявить психологические причины возникновения кибербуллинга как формы девиантного поведения и проанализировать его последствия для всех участников (жертвы, агрессор и наблюдатель). Методы: сравнительно-сопоставительный анализ, систематизация и обобщение. Результат: выявлена распространённость вовлечённости кибербуллинга: от 20 до 40% подростки сталкиваются с кибербуллингом в роли жертвы, от 10% до 20% признались в совершении травли и других форм агрессивного виртуального насилия. Выявленные детерминанты влияют на всех участников процесса: низкая эмпатия, агрессивность, тревожность, страх, пассивность, избегание, изоляция – все перечисленные факторы проявляются в своих ролях, в большей или в меньшей мере по отношению к каждому участнику. Выводы: Последствия, которые были выявлены, ведут к низкой успеваемости, суицидальным мыслям, а также нарушение социализации и риску криминализации, выгоранию и тревоге.

Ключевые слова:

виктимность, травля, жертва, кибербуллинг, буллинг, девиантное поведение, агрессия, цифровая среда.

Altunina Dinara AlekseevnaFederal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Novosibirsk State University of Economics and Management 'NINH'".**Geryanskaya Nina Olegovna**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Novosibirsk State University of Economics and Management 'NINH'".

Novosibirsk, Russian Federation

**CYBERBULLYING AS A NEW FORM OF DEVIANT BEHAVIOR: PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS
AND CONSEQUENCES FOR PARTICIPANTS.****Abstract**

The article discusses cyberbullying as a new form of deviant behavior. The relevance of the topic is due

to the rapid pace of society's digitalization and the involvement of young people in online environments, which in turn drives an increase in aggressive and harmful behavior, leading to the spread of cyberbullying as a form of deviant behavior. Statistics show that the prevalence of cyberbullying has increased by 30-40% over the past five years. The specifics of cyberbullying as a 'hidden' threat differ from traditional bullying (anonymity, round-the-clock access, unlimited audience). The aim of the article is to identify the psychological reasons for the emergence of cyberbullying as a form of deviant behavior and to analyze its consequences for all participants (victims, aggressors, and bystanders). Methods: comparative analysis, systematization, and generalization. Result: the prevalence of cyberbullying involvement has been revealed: 20 to 40% of adolescents experience cyberbullying as victims. Result: The prevalence of involvement in cyberbullying has been identified: 20 to 40% of teenagers experience cyberbullying as victims, and 10% to 20% admitted to engaging in bullying and other forms of aggressive online behavior. Identified determinants affect all participants in the process: low empathy, aggressiveness, anxiety, fear, passivity, avoidance, isolation – all of these factors manifest in different roles, more or less, depending on each participant. Conclusions: The consequences that were identified lead to low academic performance, suicidal thoughts, as well as disruption of socialization and risk of criminalization, burnout, and anxiety.

Keywords:

victimhood, bullying, victim, cyberbullying, bullying, deviant behavior, aggression, digital environment.

Введение

Развитие интернет-коммуникаций не только расширило возможности для взаимодействия, но и породило новые виды агрессивного поведения, реализуемого в онлайн-среде. Отмечается, что в отличие от традиционной агрессии, кибербуллинг легче реализуется, труднее выявляется и имеет более длительные последствия из-за сохранения контента в сети. Кибербуллинг – одна из актуальных форм девиантного поведения в современном цифровом обществе.

Обзор литературы

Феномен кибербуллинга начал активно изучаться в западном психологическом сообществе с начала 2000-х годов. Одним из первых систематических определений стало предложение Б. Белси и его соавторами, которые определили кибербуллинг как «агрессивное, преднамеренное действие, совершаемое повторно с помощью электронных устройств против жертвы, которая не может защитить себя» [5, с. 160]. Данное определение базируется на выраженности черт «тёмной триады» традиционного буллинга (нарциссизм, макиавеллизм, психопатия), но адаптирует её к цифровой среде. Так же Бочавер А. А., Хломов К. Д., уточнили, что ключевыми отличиями кибербуллинга является анонимность и вездесущность – жертва не может «уйти» от преследования, а агрессор часто не видит непосредственной реакции [2, с. 45-48]. Отечественные авторы такие как, Ефимова Е. С подчёркивает, что кибербуллинг представляет собой новую форму девиантного поведения, порождённую цифровой трансформацией общества [3, с. 66]. Теория социального научения А. Бандуры объясняет механизм усвоения агрессивного поведения через наблюдение и подкрепление [1, с. 125-135]. В цифровой среде подростки видят десятки примеров травли в комментариях, видеоролики и играх, и если такие действия остаются безнаказанными, они закрепляются как допустимая модель поведения. Эффект онлайн-расторжения, описанный Стукало И. С. усиливает этот процесс: анонимность и отсутствие невербальной обратной связи снижают внутренние моральные барьеры [6, с. 219].

Основная часть методология и результаты

Данный раздел основан на теоритическом анализе и систематизации научных трудов по проблематике кибербуллинга. По анализируемым литературным источникам, кибербуллинг является

широко распространённым феноменом среди подростков. Исследования показывают, что от 20% до 40% подростков хотя бы раз сталкивались с кибербуллинговым поведением в роли жертвы, а от 10% до 20% признавались в совершении травли. Наиболее распространёнными формами являются: хейзинг – прямые оскорбления и унижения. Флейминг – эмоциональные перепалки в публичных чатах. Аутинг – публикация личной информации без согласования жертвы. Киберсталкинг – навязчивое преследование в сети. Ключевыми детерминантами кибербуллинга являются: повышенная агрессивность и враждебность как устойчивые личностные черты. Сниженный уровень эмпатии – неспособность понимать и разделять эмоции жертвы. Импульсивность и низкий самоконтроль – склонность к реактивным действиям без оценки последствия. Потребность в доминировании и самоотверждении – компенсация комплекса неполноценности через унижение других. Эффект онлайн-растормаживания – анонимность снижает моральные барьеры.

Результат для жертвы: повышенная тревожность и эмоциональная нестабильность, заниженная самооценка, неуверенность в себе. Склонность к избегающим копинг-стратегиями – пассивное реагирование на травлю и социальная изоляция, что влечёт отсутствие поддержки со стороны сверстников.

Для наблюдателя получаемый результат: пассивное соучастие – страх стать следующей жертвой блокирует вмешательство. Эффект размывания ответственности – каждый полагает, что вмешаться должен кто-то другой. Формирование тревожности и чувства незащищённости. Снижение эмпатии как защитный механизм – привыкание к жестокости.

Последствия кибербуллинга для участников: эмоциональный дисбаланс, депрессия, тревожность, чувство одиночества, снижение самооценки; соматические проявления: нарушение сна, головные боли и психосоматические расстройства. Риск суицидального поведения: у 20-30% жертв наблюдается суицидальные мысли. Формирование выученной беспомощности: убеждение в невозможности изменить ситуацию.

Последствия для агрессора: Закрепление деструктивных моделей поведения – травля становится привычным способом взаимодействия. Снижение эмпатии и моральных норм – деформация личности. Нарушение социализации и повышенный риск криминализация – переход от кибербуллинга к реальной агрессии.

Взаимосвязь детерминант и последствий: высокий уровень агрессии и низкая эмпатия являются предикторами кибербуллинга. Жертвы и агрессоры имеют противоположные психологические профили: агрессоры – доминантные и импульсивные, а жертвы – тревожные и пассивные. Последствия кибербуллинга носят системный характер, затрагивая эмоциональную, когнитивную и социальную сферы всех участников.

Выводы и дальнейшие перспективы

Подводя итог, можно сказать, что кибербуллинг представляет собой устойчивую форму девиантного поведения, распространённую среды подростков. Ключевыми психологическими детерминантами являются повышенная агрессивность (для агрессора) и эмоциональная уязвимость (для жертв). Полученные данные обосновывают необходимость внедрения программ, направленных на развитие эмпатии, обучение конструктивным копинг-стратегиям и формирование безопасной цифровой среде.

Список использованной литературы:

1. Бандура А. Теория социального научения. СПб.: Евразия, 2000. 320 с.
2. Бочавер А. А., Хломов К. Д. Буллинг как объект исследований и культурный феномен. М.: Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2013. 84–91 с.
3. Ефимова Е. С. Кибербуллинг как проблема психопедагогики виртуальных сред // Успехи в химии и химической технологии. 2014. №4. С. 65–66.

4. Макарова Е. А., Макарова Е. Л., Махрина Е. А. Психологические особенности кибербуллинга как формы интернет-преступления // Российский психологический журнал. 2016. № 3. С. 293–311.
5. Назаров В. Л., Авербух Н. В., Буйначева А. В. Картина школьной травли и кибербуллинга глазами школьников // Педагогическое образование в России. 2022. № 6. С. 157–171.
6. Стукало И. С. Определение понятия кибербуллинга на основании исследований зарубежных и отечественных ученых // Молодой ученый. 2020. № 2 (292). С. 218–220.

Алтунина Д.А., Герьянская Н.О., 2026

УДК 159.9.07

Магомедов Абдулахан Алиевич

Психолог-консультант

Член Ассоциации когнитивно-поведенческой терапии

г. Махачкала, РФ

БУЛЛИНГ В МИРЕ ВЗРОСЛЫХ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ, СОЦИАЛЬНЫЕ КОНТЕКСТЫ И СТРАТЕГИИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

Аннотация

Буллинг принято рассматривать как феномен детско-подросткового возраста, однако систематическая травля широко представлена и в мире взрослых — прежде всего в рабочей среде и в соседских сообществах. В статье рассматриваются психологические механизмы, лежащие в основе взрослого буллинга: дефицит эмпатии, потребность в доминировании, нарушения эмоциональной регуляции и социально-когнитивные искажения. Анализируются специфические черты буллинга на рабочем месте (моббинг) и в жилых сообществах, его последствия для психического и физического здоровья жертвы, а также роль организационных и средовых факторов. Отдельный раздел посвящён действующим государственным и корпоративным мерам противодействия травле в ряде стран, а также систематизации необходимых инициатив на законодательном, организационном и психолого-профилактическом уровнях. Статья адресована психологам, специалистам по управлению персоналом, исследователям в области организационной и социальной психологии.

Ключевые слова:

буллинг, моббинг, травля на рабочем месте, агрессия взрослых, психологическое насилие, организационная психология, эмпатия, эмоциональная регуляция, профилактика насилия, трудовое законодательство.

Abdulakhan Magomedov

Counseling Psychologist

Member of the Association for Cognitive Behavioral Therapy

Makhachkala, Russian Federation

BULLYING IN THE ADULT WORLD: PSYCHOLOGICAL MECHANISMS, SOCIAL CONTEXTS AND STRATEGIES OF COUNTERACTION

Abstract

Bullying is typically regarded as a phenomenon of childhood and adolescence; however, systematic

harassment is also widespread in the adult world — most prominently in workplace environments and residential communities. This article examines the psychological mechanisms underlying adult bullying: empathy deficits, the need for dominance, emotional dysregulation, and social-cognitive distortions. The specific characteristics of workplace bullying (mobbing) and neighbourhood bullying are analysed, along with their consequences for victims' mental and physical health and the role of organisational and environmental factors. A dedicated section reviews existing state and corporate anti-bullying measures in selected countries, and systematises the legislative, organisational, and preventive psychological initiatives required to address the problem effectively. The article is intended for psychologists, human resource professionals, and researchers in organisational and social psychology.

Keywords:

bullying, mobbing, workplace harassment, adult aggression, psychological violence, organisational psychology, empathy, emotional regulation, violence prevention, labour legislation.

Введение

Буллинг традиционно ассоциируется со школьной средой: именно в ней он впервые был описан систематически — в работах норвежского психолога Дана Ольвеуса в 1970–1980-х годах. Между тем агрессивное преследование, намеренное унижение и систематическое исключение не прекращаются с окончанием школы. По данным Европейского агентства по безопасности и охране труда (EU-OSHA), около 15% работающих европейцев сообщают о том, что подвергались буллингу или домогательствам на рабочем месте [1, с. 12]. Как показывают результаты исследований последних лет, психологический климат в российских компаниях далек от идеала. Согласно опросу HeadHunter, опубликованному в 2019 году, психологическое давление со стороны начальства является распространенной практикой: с ним сталкивались более половины (59%) респондентов. Примечательно, что подавляющее большинство руководителей (72%) также признали факт применения такого давления в своей работе [2]. Явление преследования взрослых в соседских сообществах изучено значительно хуже, однако нарастающая урбанизация и уплотнение жилой застройки делают его всё более актуальным.

Между «детским» и «взрослым» буллингом много общего — в части психологических механизмов агрессора, динамики жертвы и роли свидетелей. Вместе с тем взрослый буллинг имеет принципиальную специфику: он разворачивается в среде, где участники обладают иными социальными ролями, правовыми статусами и ресурсами, а институциональные механизмы защиты — трудовое законодательство, корпоративные политики, управляющие компании — теоретически присутствуют, однако на практике используются недостаточно. Цель настоящей статьи — систематизировать психологические данные о природе взрослого буллинга, описать его ключевые контексты и на этой основе предложить комплекс мер противодействия на различных уровнях системы.

1. Психологические механизмы взрослого буллинга

1.1. Дефицит аффективной эмпатии

Как и в случае с подростками, у взрослых агрессоров фиксируется сниженная аффективная эмпатия — способность к эмоциональному отклику на переживания другого человека. При этом когнитивная составляющая эмпатии (способность моделировать внутренние состояния окружающих) может быть хорошо развита и использоваться инструментально: опытный «взрослый буллер» способен точно считывать уязвимые места жертвы, не испытывая при этом сочувствия [3, с. 47]. Это делает взрослый буллинг нередко более изощрённым и трудно доказуемым, чем подростковый.

Характерные когнитивные искажения взрослого агрессора аналогичны детским: минимизация вреда («просто рабочая критика»), атрибуция вины жертве («сам провоцирует»), нормализация («у

нас так принято»). Устойчивость этих схем обуславливает низкую самокритичность буллера и его сопротивление любым вмешательствам.

1.2. Потребность в доминировании и статусная мотивация

Взрослый буллинг практически всегда функционирует как инструмент статусной регуляции. В организационной среде агрессор стремится закрепить или расширить своё положение в иерархии: подавление конкурента, устранение «неудобного» сотрудника или демонстрация власти перед подчинёнными служат этой цели. В соседском контексте аналогичную роль играет борьба за символический контроль над пространством — парковочным местом, подъездом, придомовой территорией.

Исследования Leyman (1996) и Einarsen et al. (2011) показывают, что организационный буллинг чаще инициируется людьми с выраженной ориентацией на социальное доминирование (social dominance orientation, SDO), для которых иерархические отношения являются единственно понятной моделью взаимодействия [4, с. 93].

1.3. Нарушения эмоциональной регуляции и нарциссические черты

Часть взрослых буллеров демонстрирует выраженные трудности с регуляцией гнева и фрустрации. Их агрессия носит реактивный характер: воспринимаемая угроза статусу, некомпетентность или публичное несогласие запускают непропорциональные ответные действия. Другая часть — «холодные» нарциссические личности — прибегает к буллингу инструментально и методично, не испытывая значительного аффекта.

Нарциссическая уязвимость самооценки, требующей постоянного внешнего подтверждения, является общим знаменателем для обоих профилей: унижение другого создаёт субъективное ощущение превосходства и снижает тревогу. Эта динамика хорошо описывается в рамках теории самооценочного поддержания (Tesser, 1988) и модели угрозы эго (Baumeister et al., 1996) [5, с. 211].

1.4. Роль группы и организационных факторов

Взрослый буллинг, как и подростковый, редко является событием исключительно диадическим. В организационной среде ключевую роль играют «пассивные соучастники» — коллеги, которые наблюдают травлю, но не вмешиваются из страха стать следующей жертвой или утратить расположение агрессора. Молчаливое одобрение группы функционирует как мощный поддерживающий фактор.

Помимо межличностной динамики, исследования указывают на структурные организационные предикторы буллинга: авторитарный стиль руководства, высокую рабочую нагрузку, размытые должностные границы, культуру конкуренции вместо сотрудничества, отсутствие прозрачных механизмов обратной связи и защиты [6, с. 118]. Это означает, что взрослый буллинг — не только личностная, но и системная проблема.

2. Буллинг на рабочем месте: моббинг

2.1. Определение и формы

Понятие «моббинг» (от англ. mob — толпа) введено в научный оборот Heinz Leymann применительно к систематическому психологическому преследованию на рабочем месте. Leymann определял его как коммуникативный террор, при котором одно лицо подвергается враждебным и неэтичным коммуникациям со стороны одного или нескольких лиц в течение длительного времени [7, с. 165]. Международная организация труда (МОТ) использует более широкий термин «насилие на рабочем месте», включая в него физические, психологические и сексуальные формы.

Формы моббинга чрезвычайно разнообразны. Среди наиболее типичных выделяют: систематическое игнорирование и социальную изоляцию сотрудника; распространение порочащих слухов и дискредитацию профессиональной репутации; необоснованную критику и публичные

унижения; сокрытие рабочей информации или намеренное создание условий для профессиональных ошибок; чрезмерный контроль и микроменеджмент как инструмент давления; угрозы, связанные с занятостью.

2.2. Психологические последствия для жертвы

Последствия систематического моббинга для психического здоровья жертвы сопоставимы по тяжести с последствиями острых травматических событий. В числе наиболее хорошо документированных: тревожные расстройства и депрессия, посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), выгорание, психосоматические нарушения (расстройства сна, сердечно-сосудистые проблемы, хронические болевые синдромы). На организационном уровне моббинг влечёт рост абсентеизма, снижение продуктивности, увольнение ценных сотрудников и значительные финансовые потери [8, с. 34].

Важно учитывать, что жертвы моббинга нередко испытывают вторичную виктимизацию: они сталкиваются с недоверием со стороны HR-службы, обвинениями в профессиональной некомпетентности или чрезмерной чувствительности. Это существенно затрудняет обращение за помощью и пролонгирует воздействие травмы.

3. Буллинг в соседских сообществах

3.1. Специфика и формы

Буллинг среди соседей представляет собой менее изученный, но не менее разрушительный феномен. Его специфика обусловлена территориальной близостью участников, невозможностью легко «выйти из среды» (в отличие от смены работы) и отсутствием чётких институциональных механизмов реагирования. Типичные формы соседского буллинга включают: систематические жалобы и доносы в управляющие компании или надзорные органы; намеренное причинение неудобств (шум, загрязнение мест общего пользования); организованное давление группы жильцов на «неудобного» соседа; вербальные нападки, угрозы, вандализм в отношении имущества.

Уязвимыми мишенями соседского буллинга чаще становятся люди с заметными отличиями: иной этнической принадлежности, иного социального статуса, с особенностями здоровья или поведения, а также недавно въехавшие жильцы, не имеющие устойчивых социальных связей в сообществе [9, с. 78]. Пожилые люди и одинокие женщины статистически чаще оказываются в роли жертвы.

3.2. Психологические последствия

Поскольку дом является базовым пространством психологической безопасности, буллинг в соседской среде наносит особый удар по базовому чувству защищённости. Жертвы соседского буллинга сообщают о хронической тревоге, нарушениях сна, вынужденной социальной изоляции, снижении качества жизни и ощущении ловушки. В тяжёлых случаях фиксируются симптомы ПТСР и острые депрессивные эпизоды. Отдельную опасность представляет эскалация: когда сосед-буллер не встречает организованного сопротивления, его действия нередко нарастают, доходя до физических угроз и актов вандализма.

4. Действующие государственные и общественные меры

4.1. Международный опыт законодательного регулирования

Ряд государств накопил значительный опыт правового противодействия буллингу на рабочем месте. Швеция стала первой страной, принявшей специальный нормативный акт: Постановление о преследовании на рабочем месте (AFS 1993:17) обязывает работодателей принимать превентивные меры и оперативно реагировать на жалобы. Франция в 2002 году включила понятие «моральное домогательство» в Трудовой кодекс, предусмотрев уголовную ответственность (до двух лет лишения свободы). Австралия и Канада располагают развитыми механизмами защиты через комиссии по

правам человека и инспекции труда [10, с. 203].

В России понятие «моббинг» в трудовом законодательстве отсутствует. Существующие нормы Трудового кодекса РФ косвенно применимы — через статьи об охране труда, защите чести и достоинства (ГК РФ ст. 152), дискриминации (ТК РФ ст. 3), — однако на практике доказать систематическую психологическую травлю в рамках действующей правовой базы крайне затруднительно. Обсуждение специального законодательства о моббинге периодически возникает в экспертном сообществе, однако до 2025 года на федеральном уровне принято не было.

4.2. Корпоративные и организационные инициативы

В отсутствие обязывающего законодательства значительная часть работы переносится на уровень организаций. Передовые корпоративные практики включают: разработку и внедрение политик нулевой терпимости к домогательствам; создание анонимных каналов сообщения о буллинге (горячие линии, специальные платформы); подготовку специалистов по управлению персоналом в области медиации и кризисного вмешательства; регулярные опросы психологического климата коллектива; введение должностей ombudsperson — независимого уполномоченного по разрешению конфликтов. Международный стандарт ISO 45003:2021 («Психологическое здоровье и безопасность на рабочем месте») закрепляет управление психосоциальными рисками как обязательный элемент системы охраны труда [11].

4.3. Общественные инициативы

На уровне гражданского общества в ряде стран активно развиваются информационные кампании (дни осведомлённости о буллинге на рабочем месте), деятельность некоммерческих организаций поддержки жертв (в Великобритании — Bully OnLine, в США — Workplace Bullying Institute), профессиональные ассоциации психологов, разрабатывающие методические рекомендации для организаций. В России аналогичные структуры находятся в стадии формирования: профессиональные психологические сообщества начинают включать тему взрослого буллинга в повестку конференций и публичных обсуждений.

5. Необходимые меры: системный взгляд

5.1. Законодательный уровень

Ключевым системным шагом является введение в российское трудовое законодательство чёткого определения психологического преследования на рабочем месте с соответствующими механизмами защиты и ответственности. Необходимо обеспечить: правовую дефиницию моббинга и харассмента, сопоставимую с международными стандартами (MOT, EU-OSHA); обязанность работодателей разрабатывать и публично декларировать антибуллинговую политику; независимые государственные органы или уполномоченных лиц, наделённых функцией рассмотрения жалоб; упрощённую доказательную базу в трудовых спорах, связанных с систематической психологической травлей.

Применительно к жилым сообществам целесообразно расширить практику применения административной ответственности за систематические действия, нарушающие права соседей, и закрепить медиацию как обязательный досудебный этап при соседских конфликтах.

5.2. Организационный уровень

Эффективная профилактика буллинга на уровне организации предполагает комплексный подход, включающий несколько направлений работы:

- диагностику организационного климата — регулярные анонимные опросы, позволяющие выявлять зоны напряжённости до их перехода в хронический конфликт;
- обучение руководителей всех уровней навыкам конструктивного управления конфликтами, распознавания признаков буллинга и своевременного вмешательства;

- внедрение прозрачных и безопасных каналов обращения за помощью с гарантиями конфиденциальности и защиты от репрессий;
- разработку процедур восстановительного правосудия внутри организации — медиативных протоколов, ориентированных на восстановление рабочих отношений, а не только на наказание агрессора;
- включение темы психологической безопасности в корпоративные ценности и управленческие КРІ.

Исследования показывают, что наиболее действенным предиктором отсутствия буллинга в организации является не строгость санкций, а культура психологической безопасности — та среда, в которой сотрудники чувствуют себя вправе высказываться, не опасаясь негативных последствий [12, с. 67].

5.3. Психологический и профилактический уровень

Психологи, работающие в организациях и в частной практике, занимают ключевую позицию в системе противодействия взрослому буллингу. Их роль включает несколько направлений. Во-первых, индивидуальная работа с жертвами: психологическая поддержка, помощь в восстановлении самооценки, когнитивно-поведенческая терапия симптомов тревоги и ПТСР. Во-вторых, работа с агрессорами: в случаях, когда организация принимает решение о коррекционной, а не исключительно карательной стратегии, психолог может проводить работу по развитию эмпатии и навыков неагрессивного управления конфликтами. В-третьих, системное консультирование организации: анализ климата, разработка политик, обучение персонала.

На уровне общества необходимо повышение осведомлённости: включение темы взрослого буллинга в программы подготовки психологов, HR-специалистов и юристов; публичные информационные кампании, разрушающие миф о том, что «взрослые люди должны сами справляться» с психологическим насилием.

Выводы и дальнейшие перспективы исследования

Буллинг в мире взрослых — системная социально-психологическая проблема, требующая не меньшего внимания, чем школьная травля. Психологические механизмы взрослого агрессора — дефицит аффективной эмпатии, потребность в доминировании, нарциссическая уязвимость самооценки — во многом сходны с детско-подростковыми, однако реализуются в значительно более изощённых и институционально защищённых формах.

Рабочая среда и жилые сообщества представляют собой два основных контекста взрослого буллинга, каждый из которых обладает специфическими предикторами и требует адресных стратегий вмешательства. Последствия систематической травли для психического и физического здоровья жертвы сопоставимы с последствиями тяжёлых психотравмирующих событий и не могут быть нормализованы как «рабочий конфликт» или «соседская ссора».

Дефицит законодательного регулирования, недостаточная осведомлённость специалистов и отсутствие устойчивых организационных практик создают значительный разрыв между масштабом проблемы и реальным уровнем противодействия ей — особенно в российском контексте. Закрытие этого разрыва требует скоординированных усилий на законодательном, организационном, профессионально-психологическом и общественном уровнях.

Перспективными направлениями исследований в данной области являются: разработка и валидация русскоязычных инструментов диагностики моббинга; изучение соседского буллинга как самостоятельного феномена; оценка эффективности действующих корпоративных антибуллинговых программ в российских организациях; а также изучение роли цифровой среды в трансформации форм взрослого буллинга.

Список использованной литературы:

1. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER-3). — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. — 176 p.
2. HeadHunter. Прессинг на работе [Электронный ресурс]. — 2019. — URL: <https://hh.ru/article/12073> (дата обращения: 3.06.2026).
3. Sutton J., Smith P. K., Swettenham J. Bullying and 'theory of mind': A critique of the 'social skills deficit' view of anti-social behaviour // *Social Development*. — 1999. — Vol. 8. — № 1. — P. 117–127.
4. Einarsen S., Hoel H., Zapf D., Cooper C. L. (Eds.) *Bullying and Harassment in the Workplace: Developments in Theory, Research, and Practice*. — 2nd ed. — Boca Raton: CRC Press, 2011. — 472 p.
5. Baumeister R. F., Smart L., Boden J. M. Relation of threatened egotism to violence and aggression: The dark side of high self-esteem // *Psychological Review*. — 1996. — Vol. 103. — № 1. — P. 5–33.
6. Salin D. Ways of explaining workplace bullying: A review of enabling, motivating and precipitating structures and processes in the work environment // *Human Relations*. — 2003. — Vol. 56. — № 10. — P. 1213–1232.
7. Leymann H. The content and development of mobbing at work // *European Journal of Work and Organizational Psychology*. — 1996. — Vol. 5. — № 2. — P. 165–184.
8. Kivimäki M., Elovainio M., Vahtera J. Workplace bullying and sickness absence in hospital staff // *Occupational and Environmental Medicine*. — 2000. — Vol. 57. — № 10. — P. 656–660.
9. Lund R., Nielsen K. K., Hansen D. H. et al. Exposure to bullying at school and the risk of depression in adulthood // *Journal of Adolescent Health*. — 2009. — Vol. 45. — № 6. — P. 73–82.
10. Yamada D. C. *Workplace bullying and the law: Toward a transnational consensus* // *Workplace Bullying and Harassment* / Ed. by S. Einarsen et al. — Boca Raton: CRC Press, 2011. — P. 469–492.
11. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management — Psychological health and safety at work — Guidelines for managing psychosocial risks. — Geneva: International Organization for Standardization, 2021.
12. Edmondson A. C. *The Fearless Organization: Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth*. — Hoboken: Wiley, 2018. — 256 p.

© Магомедов А.А., 2026



ГЕОГРАФИЯ

Акмалетдинов Салават Айратович

ООО «Параллельные Решения», г. Санкт-Петербург, РФ
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, РФ

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ПРИНЯТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА
ОСНОВЕ НЕПОЛНЫХ ДАННЫХ О ЗОНАХ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИЙ В МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ**

Аннотация

В статье исследуется проблема системного искажения территориального планирования в малых городах Российской Федерации, обусловленная неполнотой сведений о зонах с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ) в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Установлено, что отсутствие данных о санитарно-защитных зонах кладбищ, скотомогильников, старых промышленных и коммунально-складских объектов, и неопределённость границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос приводит к формированию генеральных планов на основе неполных исходных данных. На примере посёлков городского типа Чульман (Республика Саха (Якутия)) и Уральский (Свердловская область) проведено картографическое моделирование неучтённых ЗООИТ с использованием ГИС-технологий (QGIS 3.40.4). Выявлены правовые риски, экономические издержки (снижение ликвидности земельных участков, утрата инвестиций, судебные споры) и экологические последствия (угроза загрязнения водных объектов нефтепродуктами и взвешенными веществами, деградация прибрежных экосистем). Обоснована необходимость обязательной верификации полноты учёта ЗООИТ при экспертизе градостроительной документации и расширения источников формирования генеральных планов за рамки ЕГРН для повышения институциональной устойчивости градостроительной политики и минимизации транзакционных издержек в условиях ограниченных территориальных ресурсов малых городов.

Ключевые слова:

генеральный план, зоны с особыми условиями использования территорий, земельные участки, санитарно-защитные зоны, водоохранные зоны, экономический ущерб, экологический ущерб.

Salavat Airatovich Akmaletdinov

Parallel Solutions LLC, St. Petersburg, Russian Federation
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation.

**ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DAMAGE FROM TAKING URBAN PLANNING DECISIONS BASED ON
INCOMPLETE DATA ON ZONES WITH SPECIAL CONDITIONS OF TERRITORY
USE IN SMALL TOWNS OF RUSSIA**

Abstract

The article examines the problem of systemic distortion of territorial planning in small towns of the Russian Federation, caused by incomplete information about zones with special conditions of use of territories (ZOUIT) in the Unified State Register of Real Estate (USRN). It has been established that the lack of data on sanitary protection zones of cemeteries, cattle burial grounds, old industrial and municipal warehouse facilities, as well as the uncertainty of the boundaries of water protection zones and coastal protective strips leads to the formation of master plans based on incomplete initial data. Using the example of urban-type settlements Chulman (Republic of Sakha (Yakutia)) and Uralsky (Sverdlovsk region),

cartographic modeling of unregistered ZOUIT was carried out using GIS technologies (QGIS 3.40.4). Legal risks, economic costs (decrease in the liquidity of land plots, loss of investments, litigation) and environmental consequences (threat of pollution of water bodies with oil products and suspended solids, degradation of coastal ecosystems) have been identified. The need for mandatory verification of the completeness of accounting for urban planning and urban development documentation during the examination of urban planning documentation and the expansion of sources for the formation of master plans beyond the framework of the Unified State Register of Real Estate in order to increase the institutional sustainability of urban planning policy and minimize transaction costs in the context of limited territorial resources of small towns is substantiated.

Keywords:

master plan, zones with special conditions for the use of territories, land plots, sanitary protection zones, water protection zones, economic damage, environmental damage.

В условиях современного градостроительного развития особую значимость приобретает комплексный учёт зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ). Специфика правового режима ЗОУИТ заключается в том, что установленные ограничения распространяются на все земельные участки, расположенные в границах таких зон, независимо от степени их пересечения с зоной. Одной из ключевых проблем функционирования системы территориального планирования является отсутствие сведений о значительной части ЗОУИТ в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН). Вследствие этого указанные зоны не отражаются в документах территориального планирования (генеральных планах, схемах территориального планирования) и правилах землепользования и застройки, что создаёт правовые риски для правоотношений с физическими и юридическими лицами. Наибольшую актуальность при этом представляют санитарно-защитные зоны предприятий, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны.

Своевременное установление зон с особыми условиями использования территорий существенно снижает риски для инвесторов, такие, как утрата инвестиций ввиду покупки участка, на который накладываются ЗОУИТ, не отображенные в ЕГРН, и предотвращение возможных судебных споров и сноса объектов.

Согласно земельному кодексу РФ, в настоящее время имеется 25 видов ЗОУИТ, которые могут быть установлены на территорию.

Зоны устанавливаются в целях защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды, и т.д. Земельные участки, попадающие в границы ЗОУИТ, не изымаются у граждан, если иное не предусмотрено федеральным законом. [3]

Научная новизна исследования заключается в выявлении системного искажения территориального планирования, обусловленного ограничением учёта ЗОУИТ исключительно внесённых в ЕГРН, при этом игнорируются зоны от потенциально вредоносных объектов, которые не определены четко и не внесены в ЕГРН, они сохраняют фактическое ограничивающее воздействие на развитие территорий. В работе подтверждается, что неполнота пространственных данных о ЗОУИТ может повлечь экономический и экологический ущерб, что обосновывает необходимость расширения источников формирования генеральных планов за рамки ЕГРН.

В рамках исследования проанализированы пробелы в сфере территориального планирования, выражающиеся в несоблюдении требований по установлению и кадастровому учёту зон с особыми условиями использования территорий. В центре внимания – санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ),

создание которых не сопровождается их внесением в Единый государственный реестр недвижимости для объектов, оказывающих негативное влияние на условия жизнедеятельности населения.

Целью исследования является оценка экономического и экологического ущерба при разработке генеральных планов на основе неполных данных о зонах с особыми условиями использования территорий в ЕГРН.

При разработке генеральных планов особое внимание необходимо уделять отображению зон с особыми условиями использования территорий в рамках материалов по обоснованию для:

- Обеспечения правовой определенности и прозрачности, что позволяет после утверждения документа видеть и осознавать действующие ограничения на земельных участках, попадающих под действие ЗОУИТ при планировании и принятии решений;

- Обеспечения безопасности и экологической защиты – необходимо для снижения или исключения возможного воздействия на население;

Основное назначение санитарно-защитной зоны – создание буферной территории, обеспечивающей безопасность населения в условиях нормального функционирования объекта. [7]

Однако, согласно п. 13 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 г. N 342-ФЗ, с 01.01.2026 г. определенные в соответствии с законодательством ориентировочные, расчетные (предварительные) СЗЗ прекращают существование, а ограничения использования земельных участков в них не действуют. Тем не менее, 30.12.2025 действие ориентировочных СЗЗ было продлено до 2028 года, поэтому их отображение в документах территориального планирования является актуальным.

В рамках разработки генерального плана были выявлены возможные экономические и экологические риски для населения и органов местного самоуправления, проведено картографирование границ санитарно-защитных зон объектов, оказывающих потенциальное негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Отражение зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) в генеральных планах малых городов Российской Федерации обеспечивает правовую определённость градостроительной деятельности и минимизирует риски нецелевого использования земельных участков. Это позволяет сбалансировать ограничения природоохранного, санитарно-эпидемиологического и культурно-исторического характера с задачами устойчивого территориального развития при ограниченности ресурсов муниципальных образований. Включение ЗОУИТ в градостроительную документацию формирует основу для интеграции экологической безопасности, экономической эффективности и сохранения объектов культурного наследия.

В настоящее время сведения о санитарно-защитных зонах в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) вносятся преимущественно в отношении вновь вводимых промышленных объектов. Информация о зонах, установленных для коммунально-складских объектов, сельскохозяйственных предприятий и части энергетических объектов, представлена фрагментарно.

Расположение земельного участка в границах ЗОУИТ любого типа влечёт за собой установление для собственника, арендатора и иных правообладателей ограничений права пользования участком. Характер и степень таких ограничений варьируются в зависимости от вида ЗОУИТ и установленного для неё правового режима. [6]

Одним из экономических рисков для будущего приобретателя земельного участка является занижение рыночной стоимости объекта вследствие неполноты исходных данных: при проведении оценки не были учтены сведения о зонах с особыми условиями использования территорий, границы которых пересекаются с участком. Выявление таких зон на этапе последующего кадастрового учёта или государственной регистрации прав может привести к существенному снижению инвестиционной

привлекательности или ликвидности объекта недвижимости.

Отсутствие сведений о ЗОУИТ в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) создаёт правовые риски для правообладателей земельных участков. При постановке объектов недвижимости на кадастровый учёт или регистрации прав собственники нередко сталкиваются с приостановлением или отказом в осуществлении регистрационных действий в связи с выявлением ранее неучтённых ограничений. Одной из причин указанных сложностей является высокая нормативная требовательность к комплексу документов, необходимых для внесения сведений о ЗОУИТ в ЕГРН со стороны уполномоченных органов. [6]

Особую проблему представляет отсутствие организационного сопровождения процесса внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведений о санитарно-защитных зонах объектов захоронения – кладбищ и скотомогильников. Данные объекты являются источниками потенциальной санитарно-эпидемиологической опасности вследствие риска загрязнения почв и грунтовых вод, что обуславливает необходимость установления санитарно-защитных зон независимо от соблюдения требований к их содержанию.

В работе использовались такие методы, как картографический анализ с применением геоинформационной системы QGIS 3.40.4. В исследовании был проведен обширный анализ нормативно-правовой базы в области санитарно-эпидемиологического благополучия и природопользования, представленный в данном исследовании.

Исследование проводилось при разработке генеральных планов двух территориальных единиц. Первым является пгт. Чульман Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия), который согласно Закону Республики Саха (Якутия) от 3 мая 2023 г. 2629-3 N 1169-VI является городским населённым пунктом, и согласно Своду правил СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, относится к малым городам с численностью населения 7443 чел. на 2025 год. [4]

Посёлок городского типа Чульман расположен на реке Чульман (левый приток реки Тимптон) в 35 км к северо-востоку от города Нерюнгри. Через территорию посёлка проходит Амуро-Якутская автомобильная магистраль (АЯМ), обеспечивающая транспортную связь с региональными центрами.

Исторически возник в результате освоения Алдано-Чульманского угленосного района Южно-Якутского угольного бассейна. Первые признаки угленосности зафиксированы в 1936 году при прокладке АЯМ, когда дорожники вскрыли угольный пласт у будки «Пионер». В 1957 году начато строительство Чульманской ГРЭС (ныне ТЭЦ), ставшей крупнейшей электростанцией Дальнего Востока того периода. Первоначально посёлок носил название «Утёсный» и располагался на слиянии ручья Локучаки и реки Чульман.

Чульман сыграл ключевую роль в становлении угольной промышленности Южной Якутии: именно отсюда в 1963 году был образован участок открытых горных работ «Нерюнгра», ставший прообразом Нерюнгринского угольного разреза – одного из крупнейших месторождений коксующегося угля в России. В настоящее время посёлок сохраняет монофункциональный характер, будучи тесно связанным с добычей и переработкой угля в рамках Алдано-Чульманского угленосного района.

Согласно этим же критериям и закону Свердловской области, к малому городу относится и пгт. Уральский Свердловской области, численность населения которого составила 2172 чел. на 2025 год.

Городской округ закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО) Уральский расположен в южной части Свердловской области, в 32 км к юго-востоку от областного центра – города Екатеринбурга, в междуречье автомобильной и железнодорожной магистралей Екатеринбург –

Курган. Территория муниципального образования составляет 10,01 км² и характеризуется лесным окружением. Посёлок городского типа возник в 1960 году как населённый пункт при воинской части, 30 июня официально считается днём его основания. Экономическая база территории определяется функционированием военного гарнизона, крупные промышленные предприятия отсутствуют, что обуславливает монофункциональный характер поселения и зависимость социально-экономического развития от деятельности оборонного ведомства. В отличие от большинства уральских ЗАТО, посёлок не связан с атомной промышленностью, а представляет собой военное закрытое образование.

В исследовании использовались данные, применяемые при разработке генеральных планов, они включают в себя данные ЕГРН (кадастровые планы территорий), статистическая информация о численности населения, информация о местонахождении поверхностных водных объектах и предприятиях промышленного сектора, информация о местах погребения, предоставленные администрацией муниципального образования.

Отображение санитарно-защитных зон от промышленных объектов и производств зависит от класса опасности согласно главе VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, ниже представлены размеры СЗЗ различных объектов в зависимости от класса их опасности:

Таблица 1

Размеры СЗЗ в зависимости от класса опасности объекта [8]

Класс опасности	Размер СЗЗ
I класс опасности	1000 м
II класс опасности	500 м
III класс опасности	300 м
IV класс опасности	100 м
V класс опасности	50 м

Водоохранные зоны – территории, прилегающие к водным объектам (морям, рекам, озерам, водохранилищам и др.), где введён особый режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, заиливания, истощения вод и сохранения экосистем водных видов. В их границах выделяются прибрежные защитные полосы с дополнительными ограничениями на использование территорий. [2]

Размеры водоохранных и прибрежных защитных полос регламентируются Водным кодексом Российской Федерации.

В случаях отсутствия официально закреплённых береговой линии, водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы границы охранных зон водных объектов наносятся на карты временно. Окончательное определение их параметров осуществляется в процессе последующего проектирования.

В границах водоохранных зон запрещаются использование сточных вод для удобрения почв, размещение кладбищ и объектов размещения отходов, авиационная обработка от вредителей, движение транспорта вне дорог, строительство АЗС и складов ГСМ, хранение и применение пестицидов, сброс сточных вод, и добыча полезных ископаемых. Однако допускается строительство хозяйственных объектов при обязательном оборудовании сооружениями для защиты вод от загрязнения – централизованными и локальными системами водоотведения, очистными сооружениями или специальными водонепроницаемыми приемниками отходов. Для садоводов и огородников, не имеющих очистных сооружений, временно разрешено использовать водонепроницаемые емкости для сбора отходов, предотвращающие попадание загрязнений в

окружающую среду. Все сооружения должны обеспечивать соблюдение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в соответствии с водным и природоохранным законодательством.

В границах прибрежных защитных полос помимо ограничений водоохраных зон дополнительно запрещаются распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, и выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей и ванн. [2]

В исследовании представлено отображение санитарно-защитных зон от таких объектов, как кладбища, и водоохраных и прибрежных защитных полос от водных объектов, проведенное способом картографирования.

На примере ручья Семеновского, расположенного в данном населенном пункте, было проведено картографирование водоохранной зоны и прибрежная защитная полоса ручья. Его длина составляет около 13 км.

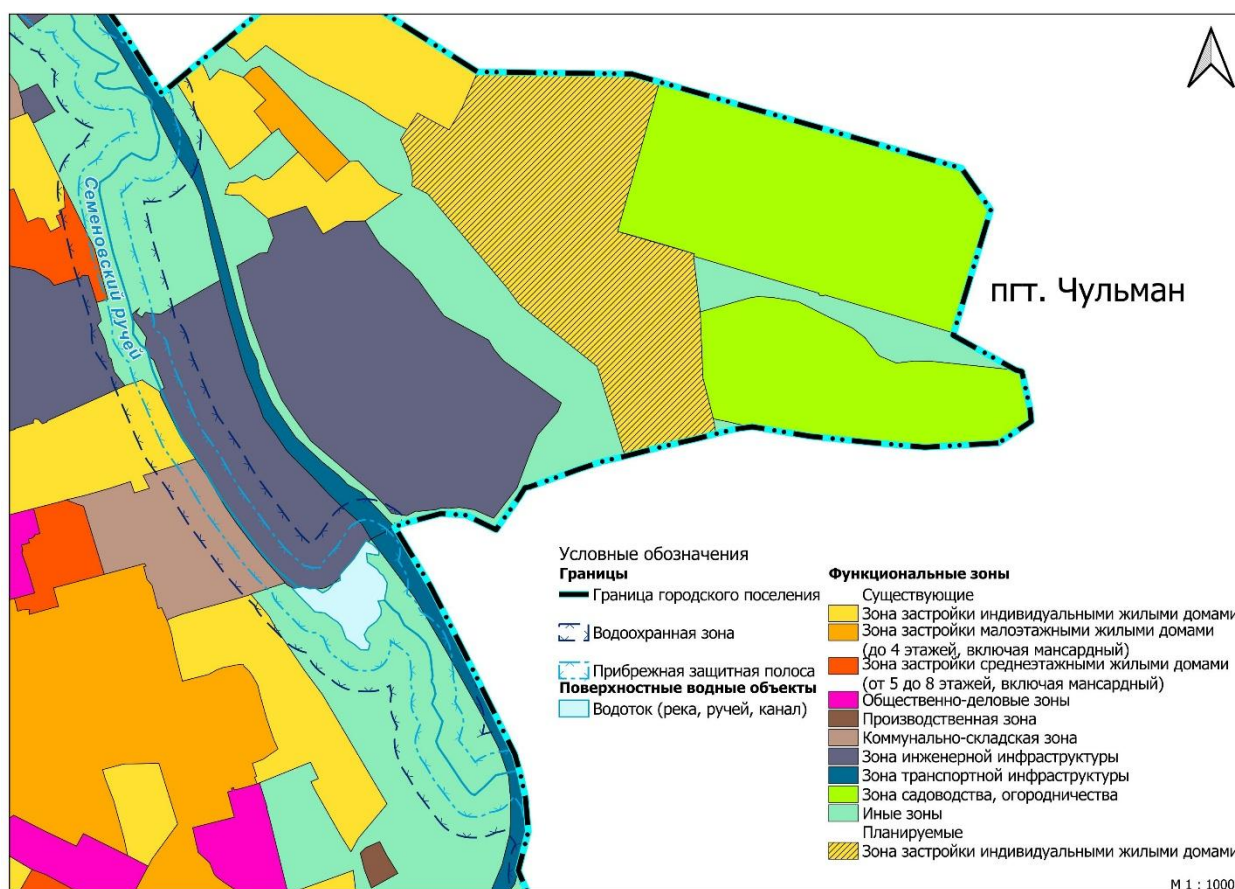


Рисунок 1 – Схема части территории пгт. Чульман с водоохранной зоной и прибрежной защитной полосой

На представленном рисунке 1 отображена часть территории пгт. Чульман, на которой отображено функциональное зонирование в рамках разработки генерального плана, и отстроенная от ручья Семеновского водоохранная зона в размере 100 м в соответствии с Водным кодексом РФ (длина от 10 до 50 км), и прибрежная защитная полоса в размере 50 м.

В процессе картографирования выявлено, что части таких зон, как зона инженерной инфраструктуры, коммунально-складской зоны, зон жилой застройки попадает под действие водоохранной зоны ручья и частично под действие прибрежной защитной полосы.

Водоохранная зона пересекается с 3,54 га площади представленной территории коммунально-

складской зоны, в пределах которой в настоящее время ведется складская деятельность (общетоварный склад). При изменении вида деятельности на хранение более опасных предметов, или ведение производственной деятельности, имеется риск нанесения ущерба водным ресурсам.

Пересечение водоохранной зоны ручья Семёновский с коммунально-складской зоной в пгт. Чульман создаёт правовые риски в виде нарушения режима использования территорий, установленного ст. 65 Водного кодекса РФ, что влечёт административную ответственность по ст. 8.42 КоАП РФ и потенциальную приостановку эксплуатации объектов. Экологические последствия проявляются в угрозе загрязнения водотока нефтепродуктами, взвешенными веществами и биогенами из ливневого стока при отсутствии локальных очистных сооружений, что может спровоцировать заиливание русла, эвтрофикацию и деградацию прибрежных экосистем в условиях повышенной эрозионной активности криолитозоны Южной Якутии. Указанные риски подтверждают необходимость обязательного учёта не только зарегистрированных в ЕГРН, но и потенциальных ЗОУИТ при формировании функционального зонирования в генеральных планах малых городов.

Для минимизации указанных последствий требуется обязательное проектирование объектов коммунально-складского назначения с учётом требований п. 8 ч. 17 ст. 65 ВК РФ — оснащение герметичными площадками, локальными очистными сооружениями и системами сбора ливневых стоков до начала эксплуатации.

Анализ функционального зонирования пгт. Чульман выявил критическое пересечение водоохранной зоны ручья Семёновский (100 м) и прибрежной защитной полосы (50 м) с территорией жилой застройки, в пределах которой размещены гаражные сооружения и осуществляется интенсивное движение автотранспорта. Пересечение водоохранной зоны ручья Семеновского с зоной застройки индивидуальными жилыми домами составило 11,0 га, а с прибрежной защитной полосой — 4,09 га.

Такое пересечение создаёт правовые риски вследствие нарушения прямого запрета п. 9 ч. 17 ст. 65 Водного кодекса РФ на размещение гаражей и движение транспорта вне дорог в границах прибрежной защитной полосы, что влечёт административную ответственность по ст. 8.42 КоАП РФ и потенциальную оспоримость градостроительных решений. [2]

Экологические последствия проявляются в систематическом поступлении нефтепродуктов, тяжёлых металлов и взвешенных веществ в водоток с транспортных и гаражных территорий, особенно в весенний паводок при таянии снега в условиях криолитозоны Южной Якутии, что усиливает заиливание русла, эвтрофикацию вод и деградацию прибрежных экосистем. Полученные результаты подтверждают гипотезу исследования: игнорирование неучтённых в ЕГРН ЗОУИТ при формировании генеральных планов генерирует как правовые издержки для муниципалитетов (риски оспаривания решений, административные санкции), так и экологический ущерб, требующий обязательного учёта потенциальных зон ограничения на этапе территориального планирования.

На основе данной информации об ограничении делаются выводы о возможности использования земельных участков под различные цели, и целесообразность выделения земельных участков пользователям для строительства и ведения деятельности.

Было проведено картографирование санитарно-защитной зоны кладбища в пгт. Уральский Свердловской области, который тоже можно отнести к типу малых городов.

Площадь кладбища составляет 1 га, что позволяет отнести данное кладбище к объектам IV класса опасности, которое является кладбищем смешанного и традиционного захоронения площадью 10 и менее га.

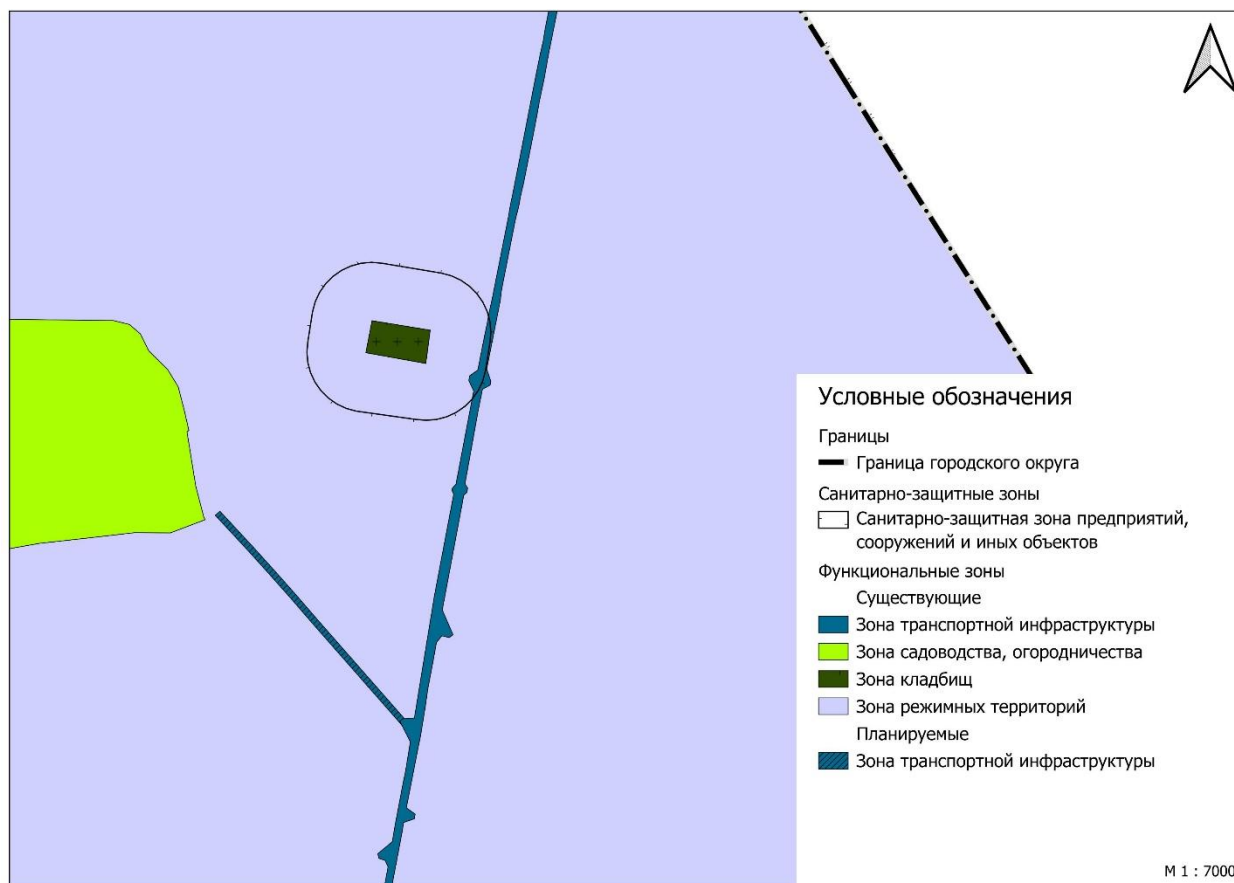


Рисунок 2 – Схема санитарно-защитной зоны кладбища

На примере данной территории установлено, что СЗЗ кладбища не затрагивает зоны, на которых люди могут проживать и вести деятельность в сфере образования, торговли и иных сферах.

Картографическое моделирование санитарно-защитной зоны кладбища в пгт. Уральский выявило отсутствие её пересечения с существующими зонами жилой и общественно-деловой застройки. Однако ключевое значение данного результата заключается не в констатации соответствия текущего зонирования санитарным нормам, а в формировании правовой и планировочной основы для предотвращения будущих конфликтов: фиксация границ СЗЗ в материалах генерального плана исключает риски нецелевого предоставления земельных участков под жилищное или социальное строительство в пределах санитарной зоны при последующих корректировках функционального зонирования.

Для малых городов с ограниченным территориальным ресурсом (площадь городского округа ЗАТО Уральский составляет 10,01 км²) подобная профилактика приобретает особую значимость, поскольку давление на свободные территории со стороны застройщиков возрастает по мере исчерпания резервов.

Таким образом, включение в генеральный план даже тех ЗОУИТ, которые формально не зарегистрированы в ЕГРН, но обладают объективными основаниями для установления (кладбища как источники санитарно-эпидемиологической опасности), выступает инструментом повышения институциональной устойчивости градостроительной политики и минимизации транзакционных издержек, связанных с последующим оспариванием градостроительных решений или сносом объектов.

Таким образом, в исследовании доказана важность учета всех возможных зон с особыми условиями использования территорий в документах территориального планирования.

Отсутствием значительной части ЗОУИТ в ЕГРН обусловлена уязвимость документов территориального планирования в малых городах, сельских поселениях РФ, чаще всего не учитываются СЗЗ от кладбищ, скотомогильников, старых промышленных объектов и объектов коммунально-складского назначения. Это в целом является системной проблемой для территориального планирования в России.

Особо стоит выделить и проблему экономических рисков для участников градостроительной деятельности, к которым относится утрата инвестиций при приобретении участков, попадающих под неучтенные ЗОУИТ, возникновение судебных споров, снижение стоимости при перепродаже участков.

И особенно важно соблюдать экологическое законодательство и учитывать возможные последствия. Отсутствие корректного отображения водоохранных зон, прибрежных защитных полос и СЗЗ может привести к риску загрязнения водных объектов (на примере р. Семёновский в пгт. Чульман пересечение водоохранной зоны с коммунально-складскими и жилыми зонами) может привести к угрозе здоровью населения при размещении объектов в пределах СЗЗ опасных производств.

На примере пгт. Чульман выявлено, что существующее функциональное зонирование конфликтует с требованиями водного законодательства: водоохранная зона ручья Семёновский (100 м) пересекается с коммунально-складской зоной на площади 3,54 га и с территорией жилой застройки на 11,0 га, а прибрежная защитная полоса (50 м) охватывает 4,09 га жилой территории, включая гаражные сооружения и транспортные потоки. Такое пересечение создаёт правовые риски в виде нарушения запретов ст. 65 Водного кодекса РФ (пп. 5, 8, 9 ч. 17) и влечет административную ответственность по ст. 8.42 КоАП РФ, и генерирует экологический ущерб вследствие поступления нефтепродуктов и взвешенных веществ в водотоки.

В пгт. Уральский установлено, что санитарно-защитная зона кладбища площадью 1 га не пересекается с зонами жилой и общественно-деловой застройки. Однако ценность данного результата заключается в профилактическом эффекте: фиксация границ СЗЗ в материалах генерального плана предотвращает риски нецелевого предоставления земельных участков под застройку в будущем при ограниченном территориальном ресурсе муниципалитета, что повышает институциональную устойчивость градостроительной политики.

Таблица 2

Сводная таблица по выявленным пересечениям участков с ЗОУИТ

Населенный пункт	Вид ЗОУИТ	Пересекаемая функциональная зона	Площадь пересечения, га	Значимость для населения
пгт Чульман	Водоохранная зона руч. Семёновский	Коммунально-складская	3,54	Потенциальный конфликт режима ВОЗ, риск загрязнения стоками
пгт Чульман	Водоохранная зона руч. Семёновский	Жилая, транспортная	11,0	Ограничения режима ВОЗ, правовые/экологические риски
пгт Чульман	Прибрежная защитная полоса	Жилая, транспортная	4,09	Более жёсткие ограничения; риск нарушений режима
пгт Уральский	СЗЗ кладбища	Жилая/общественно-деловая	0 – пересечение не зафиксировано	Конфликтов в настоящий момент нет, но важно для планирования будущей застройки

Наиболее выраженные конфликтные пересечения ЗОУИТ выявлены в пгт. Чульман (ВОЗ и ПЗП ручья Семёновский с жилой и коммунально-складской функциями), тогда как в пгт. Уральский санитарно-защитная зона кладбища пересечений с жилой и общественно-деловой застройкой не имеет. Риск управленческих ошибок и экологического ущерба концентрируется там, где ЗОУИТ не учтены в ЕГРН и не интегрированы в функциональное зонирование на стадии генплана.

Для повышения устойчивости малых городов в части экономической устойчивости, необходимо учитывать в ЕГРН все ЗОУИТ до разработки генеральных планов. В части институциональной устойчивости необходимо организовать межведомственное взаимодействие при формировании реестра ЗОУИТ.

Важный аспект устойчивости населенного пункта – экологическая безопасность и благополучие, и проблема неполноты данных может повлиять на деградацию водных объектов, ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки, для предотвращения возможно активнее интегрировать сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах в ЕГРН, но для этого необходимо и определение береговых полос водных объектов.

Проведённое картографическое моделирование подтвердило, что игнорирование неучтённых в ЕГРН ЗОУИТ при формировании генеральных планов может привести к системной уязвимости территориального планирования: в обоих исследованных населённых пунктах выявлены объекты с объективными основаниями для установления ограничений (кладбища, водные объекты, коммунально-складские сооружения), но отсутствующие в реестре из-за институциональных барьеров — отсутствия ответственного органа за формирование СЗЗ кладбищ, высокой транзакционной стоимости подготовки проектов, фрагментарности ведомственных данных и неопределённости береговой линии водных объектов.

Для минимизации экономических и экологических издержек предлагается внедрять обязательный этап верификации полноты учёта ЗОУИТ в ЕГРН при экспертизе градостроительной документации.

Список использованной литературы:

1. Александровская Л.А., Миланов В.Д. Зоны с особыми условиями использования территорий в Российской Федерации // Экономика и управление: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования экономического факультета Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. Новочеркасск, 2024
2. Водный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 29.12.2025). КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения 01.02.2026).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 29 дек. 2004 г. № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2025). КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения 04.02.2026).
4. Закон Республики Саха (Якутия) от 3 мая 2023 г. 2629-3 № 1169-VI «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года». Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sakha.gov.ru/api/containers/attachments/download/15429-filename> (дата обращения 28.01.2026)
5. Земельный кодекс Российской Федерации: Федер. закон от 25 окт. 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 30.01.2026) (принят Государственной Думой 28 сент. 2001 г.; одобрен Советом Федерации 10 окт. 2001 г.). СПС КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 05.03.2026).
6. Лукашенко Т.Р., Невежина В.В. Особенности и проблемы установления и развития зон с особыми условиями использования территории // Вектор экономики. 2022. № 10 (76). С. 1–14. DOI: 10.51691/2500-3666_2022_10_3.
7. Петрова Н.В. Санитарно-защитные зоны как зоны с особыми условиями использования территорий

/ Н. В. Петрова, А. Д. Петров, О. В. Усикова, П. В. Афолина. // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения: сборник материалов VIII Национальной научно-практической конференции с международным участием, 18–22 нояб. 2024 г.: в 2 ч. Ч. 2. – Новосибирск: СГУГиТ, 2025. – С. 33–39. – DOI: 10.33764/2687-041X-2025-2-33-39.

8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»: утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сент. 2007 г. № 74 (ред. от 29.12.2025). КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_74669/ (дата обращения 05.03.2026).

9. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. — М.: Стандартинформ, 2017. – С. 11-12.

©Акмалетдинов С.А. 2026

Крупнов Виталий Александрович

Казанский Федеральный Университет,

г. Казань, РФ

РЕПРЕССИИ, ПОВЛИЯВШИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Аннотация

Сталинские репрессии, унесшие жизни миллионов людей, нанесли огромный ущерб деревни и России.

Тысячелетняя история Руси видела много войн, переворотов, цареубийств. Убийство Петра 3, с последующим приходом к власти Екатерины 2, усилило положение России в Европе. Также при Государыне Екатерине 2 было присоединено самое большое количество земель. Площадь при этом увеличилась более чем на 1,3 млн. кв. м. В то же время через 155 лет приход к власти большевиков с предводителем В. И. Ленин, и последующим убийством царя Николая 2 вместе с семьёй, и преобразованием устройства страны привело к потерям около 900 млн. кв. км., что составляло 30% территории с 56 млн. жителей, 8 млн. погибших от репрессий, голода, 27 млн. в результате 2 мировой войны, выездом из страны более 3 млн. дворян.

На сегодняшний день Россия со 145 млн. нас. с огромными территориями, после развала СССР находится в демографическом "пике". Деревни пустеют, люди уезжают в город, идущая братоубийственная война забирает людские жизни. Прошло чуть более 100 лет как большевики, свергнув временное правительство, после отречения Николая 2 и в ней гражданской войны укрепились во власти.

Актуальность моего исследования связана с демографией, превышением смертности над рождаемостью в России. По данным Росстата каждый год Россия теряет до 500 000 тыс. чел.

Академик РАН Роберт Нигматуллин, регулярно критикует правительство. 5 июля 2023 г. на парламентских слушаниях он привёл доводы, в которых указал, что Россия сократится к концу века вдвое.

Методы: публицистический, сравнительный, картографический, историко-социологический, описательный, нормативно-логический.

Ключевые слова:

война, голод, репрессии, раскулачивание, Сталин, коллективизация.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике страны. Село сейчас, как раньше обеспечивает город необходимым продуктами, так же давая рабочие места людям. Демографические проблемы в России отчасти связаны и с отъездом людей из деревни в города, начавшийся со сменой власти в 1917 г. и Сталинскими репрессиями продолжается и сейчас.

Я сам из раскулаченном семьи. Мой прадед Денисов Степан Павлович, 1885-1968г.был раскулачен, и 15 лет провел в Сибири. С детства со слов матери слышал рассказы о голоде в деревне, о испытания, которые пережила моя семья. В статье хочу раскрыть свое видение проблемы, на примере моей Жёлтое поле ромашек, голубых лютиков пестрело передо мной. Я шёл по нему с мамой к бабушке, которая тяжело болела. И каждый раз, по дороге к ней нарывая букет цветов при встрече говорил, чтобы она выздоравливала. Бабушки не стало 8 августа 1978 г. Мне к тому времени исполнилось 4 г. 3 м. Эти воспоминания из моего детства являются предисловием к рассказу об ужасной трагедии, которую пережила моя семья и Россия в целом.

Я часто вспоминаю это желто-синее поле и погружаюсь в свое счастливое детство, вспоминаю рассказы мамы о её жизни в деревне, об учёбе в школе, её друзьях. Как купалась в озере, ходила в лес и многое другое. Деревня называется Тарлаши. Название татарское, упоминание в летописях можно встретить с 15 века. В 15 веке был мор, и жители покинули его, но после взятия Иваном 4 оно вновь было заселено. Оно и сейчас сохранилось. Город близко подошёл к нему, но не настолько, чтобы его не стало. Находящиеся рядом села Пигали, Никольское, имеют чувашские корни.

Из воспоминаний мамы. Глубокий снег не давал идти. Надо собирать дрова. Хворост горит быстро. Но хоть что- то. Даже немного тепла не даст замерзнуть детям. Моя бабушка Голованова Мария Петровна с трудом тянула сани. Мама 5 лет. Она идёт рядом. Сил нет. Мама обманывает бабушку, что болит живот. И бабушка тянет сани и маму. Маме до сих пор стыдно, что обманула бабушку. Зимы были холодные. Война кончилась. Мужиков в деревне нет. Голодной. Носили одну телогрейку на всех и одни валенки. Корова помогала сводить концы с концами. Бабушка раз в неделю ходила продавать молоко в город. Брала у соседей, чтобы идти полной. На коромысле через перевес несла 20 км. Обрато шла с продуктами- соль, масло, хлеб, мыло. Мама просилась с ней, но бабушке не хотелось возиться, и она говорила: Татарскую задницу надо целовать при входе в Казань. Нет, не пойду - говорила мама. В 1952г. умерла мамина бабушка, мать погибшего на войне отца Голованова Ксения. Её похоронили на Арском кладбище. И пришедший с 15 летнего срока раскулаченный мой прадед перевез семьи своих детей в город в посёлок Борисково. Мама закончила школу в Борисково. Её двоюродные братья воровали яйца у прадеда. Она его брила, а он смешно фыркал. Бабушка умерла в 1978 г. не получая пенсии. Её забыли внести в списки. Всю войну она работала бесплатно, за трудодни. Иногда давали продукты. Наша соседка по даче Клавдия Яковлевна Тюнеева также из раскулаченном семьи.

После 1991г. Развала Союза нашла свидетелей и ей выплатили компенсацию за отобранный дом. Мой прадед, дед матери по- бабушки в 30 годы был раскулачен и сослан в Сибирь, где после о бытия 15 го срока, вернулся в Казань. Он родился в 1885 г. и умер в 1968 г. Звали его Денисов Степан

Павлович. При раскулачивании у моей семьи забрали мельницу, коров, утварь. В нашей семье никуда не обращались и соответственно никаких компенсации не получили. Сталинские репрессии, начавшиеся с раскулачивания зажиточных крестьян после смерти Ленина и отмены НЕПА, сильно ударили по сельскому хозяйству, и по населению страны в целом. Люди массово уезжали из деревень, резали скот, бросали нажитое хозяйство. Бухарин, указавший на одном из докладов Сталину о 900 миллионах тонн хлеба, якобы имевшихся у крестьян, в большей степени повлияли на решение Сталина начать раскулачивание крестьян. Впоследствии выяснилось, что никакого хлеба у крестьян не было. Эта афера в дальнейшем привела к смерти миллионов крестьян. Также к причинам можно отнести голод, возникший после гражданской войны. Ст. Хлевникова Ю.А. Стенограмма пленумов ЦКВКПб1928-1929г. "Кто ломал НЕП"

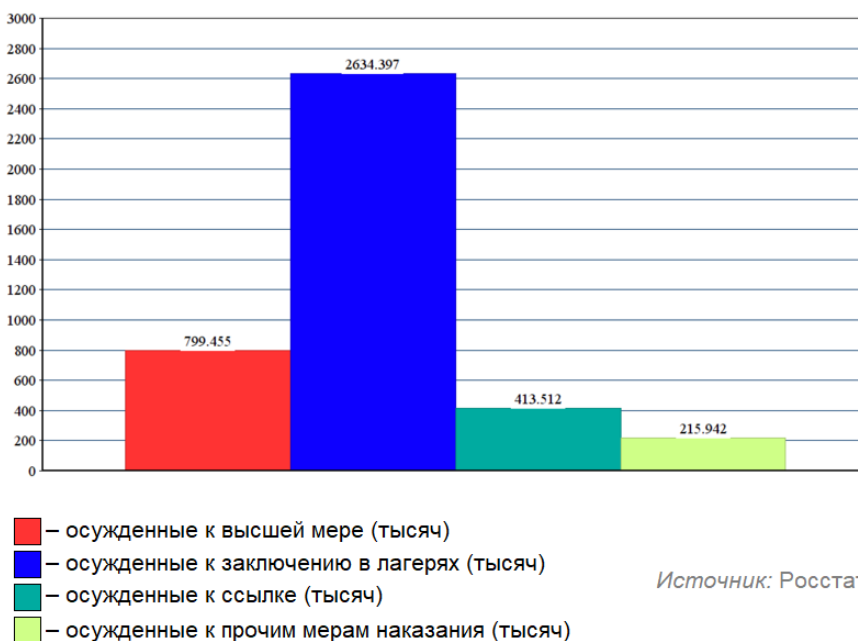
Статистика: Масштаб политических репрессий в СССР

В статье приводятся данные по численности осуждённых[1] к различным мерам наказания — от расстрела (высшая мера) до нахождения под стражей, принудительного лечения и высылки за границу (прочие меры). Сводная таблица взята из статьи В. Н. Земскова «О масштабах политических репрессий в СССР».

В конце 1953 года в МВД СССР была подготовлена справка о численности осуждённых за контрреволюционные и другие особо опасные государственные преступления за период 1921—1953 годов. Справка подготовлена на основе статистической отчётности 1-го спецотдела МВД СССР, 5 января 1954 года на имя Г. М. Маленкова и Н. С. Хрущева было послано письмо за подписью С. Н. Круглова с содержанием этой информации.

Общее число осуждённых за этот период (4,060 млн) слагалось из осуждённых за контрреволюционные преступления (3,777 млн) и другие опасные государственные преступления (0,283 млн). Последние были осуждены не по 58-й статье, а по другим приравненным к ней — прежде всего по 59-й (особо опасный бандитизм)[2] и 193-й (военный шпионаж)[3] статьям.

Масштаб политических репрессий в СССР (1921-1953)



Общая таблица

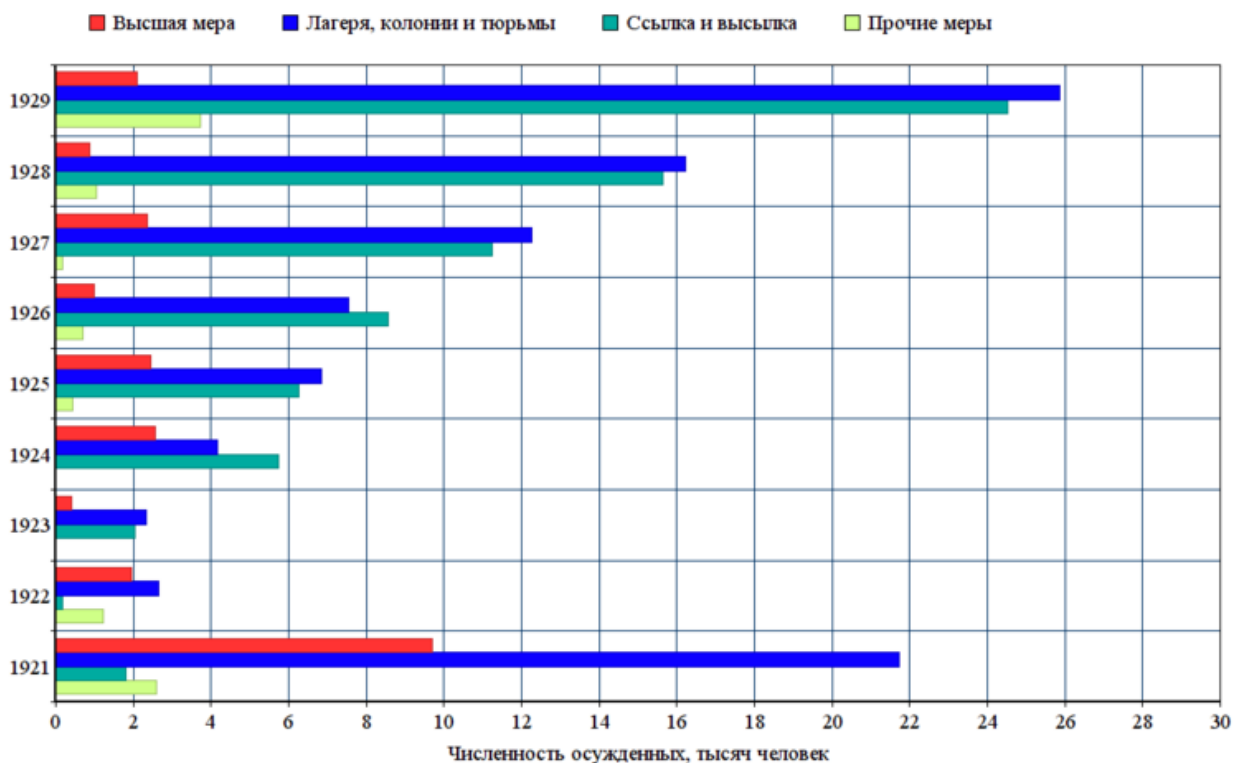
Год	Высшая мера	Лагеря, колонии и тюрьмы	Ссылка и высылка	Прочие меры	Всего осуждённых (за каждый год)
1921	9701	21 724	1817	2587	35 829
1922	1962	2656	166	1219	6003
1923	414	2336	2044	—	4794
1924	2550	4151	5724	—	12 425
1925	2433	6851	6274	437	15 995
1926	990	7547	8571	696	17 804
1927	2363	12 267	11 235	171	26 036
1928	869	16 211	15 640	1037	33 757
1929	2109	25 853	24 517	3741	56 220
1930	20 201	114 443	58 816	14 609	208 069
1931	10 651	105 683	63 269	1093	180 696
1932	2728	73 946	36 017	29 228	141 919
1933	2154	138 903	54 262	44 345	239 664
1934	2056	59 451	5994	11 498	78 999
1935	1229	185 846	33 601	46 400	267 076
1936	1118	219 418	23 719	30 415	274 670
1937	353 074	429 311	1366	6914	790 665
1938	328 618	205 509	16 842	3289	554 258
1939	2552	54 666	3783	2888	63 889
1940	1649	65 727	2142	2288	71 806
1941	8011	65 000	1200	1210	75 411
1942	23 278	88 809	7070	5249	124 406
1943	3579	68 887	4787	1188	78 441
1944	3029	70 610	649	821	75 109
1945	4252	116 681	1647	668	123 248
1946	2896	117 943	1498	957	123 294
1947	1105	76 581	666	458	78 810
1948[4]	—	72 552	419	298	73 269
1949[4]	—	64 509	10 316	300	75 125
1950	475	54 466	5225	475	60 641
1951	1609	49 142	3425	599	54 775
1952	1612	25 824	773	591	28 800
1953[5]	198	7894	38	273	8403
Всего	799 455	2 634 397	413 512	215 942	4 060 306

Графики

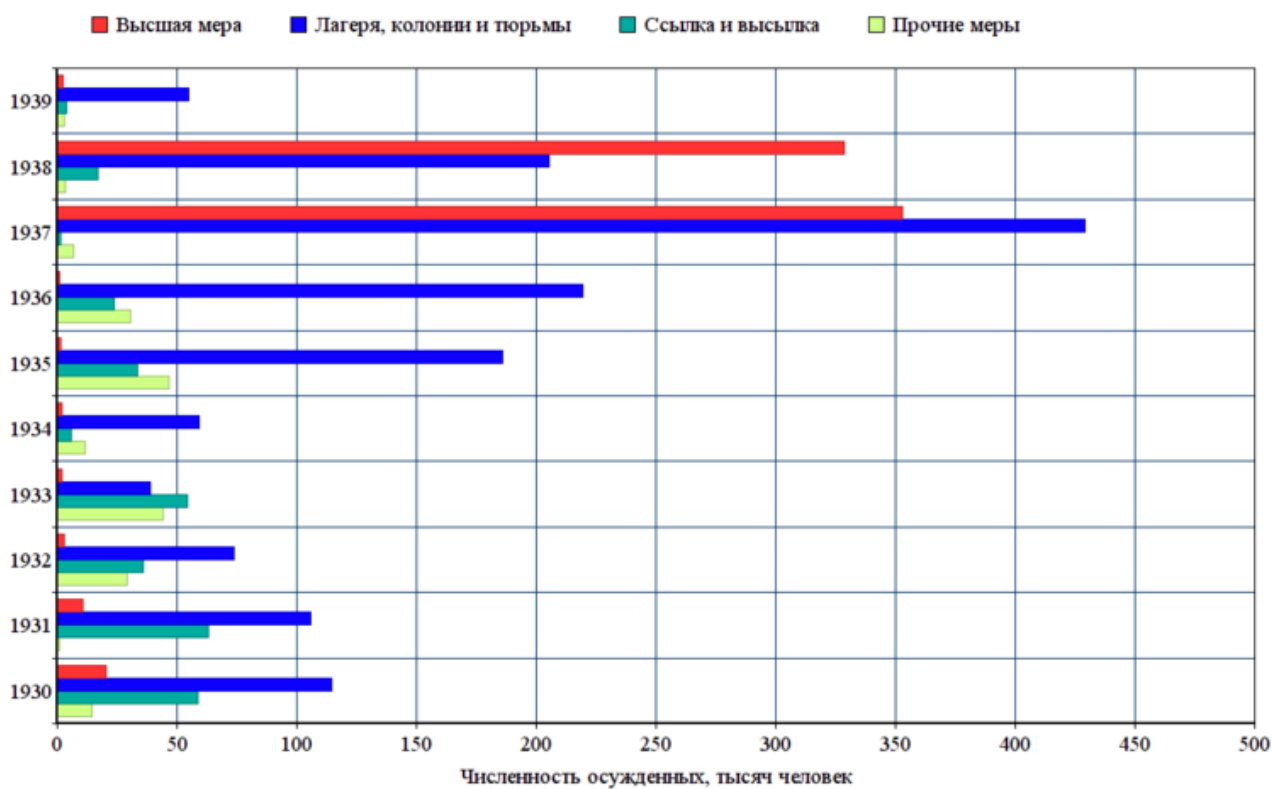
Масштаб политических репрессий в СССР



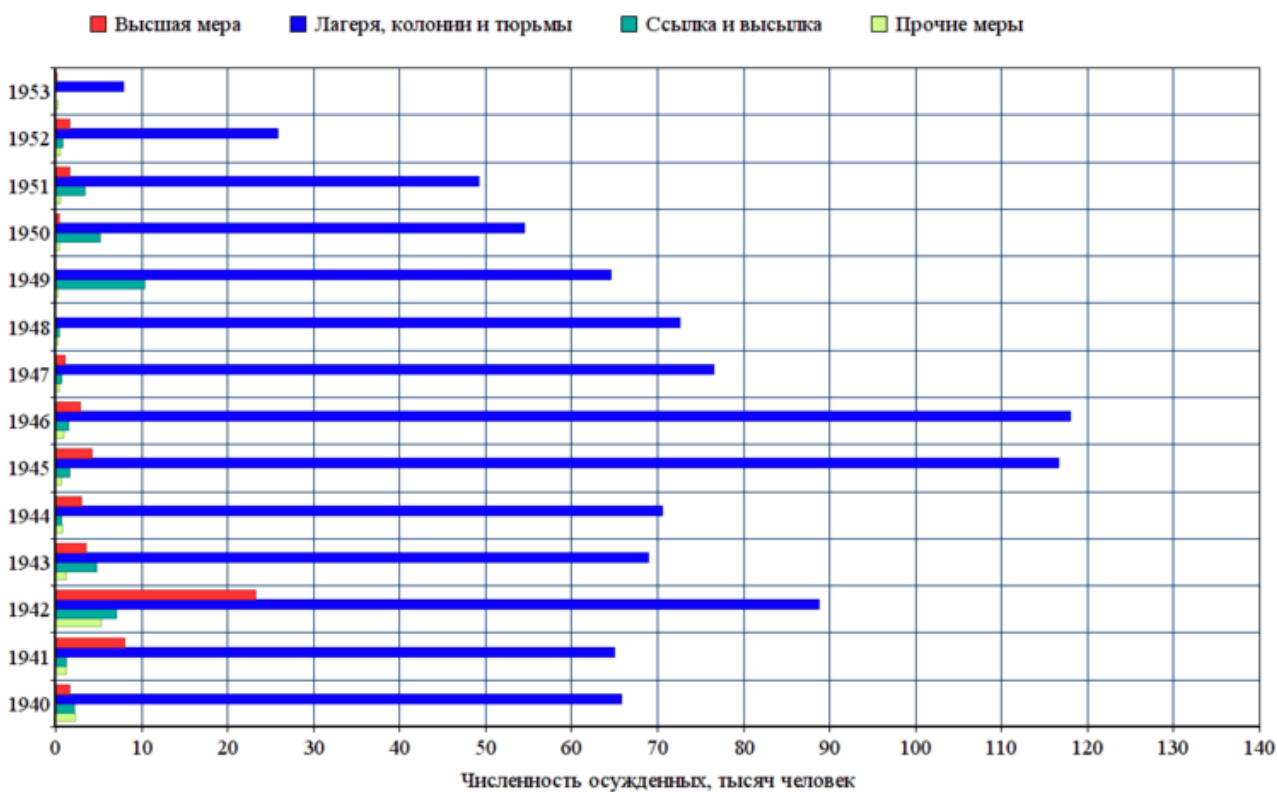
Масштаб политических репрессий в СССР (1921-1929)



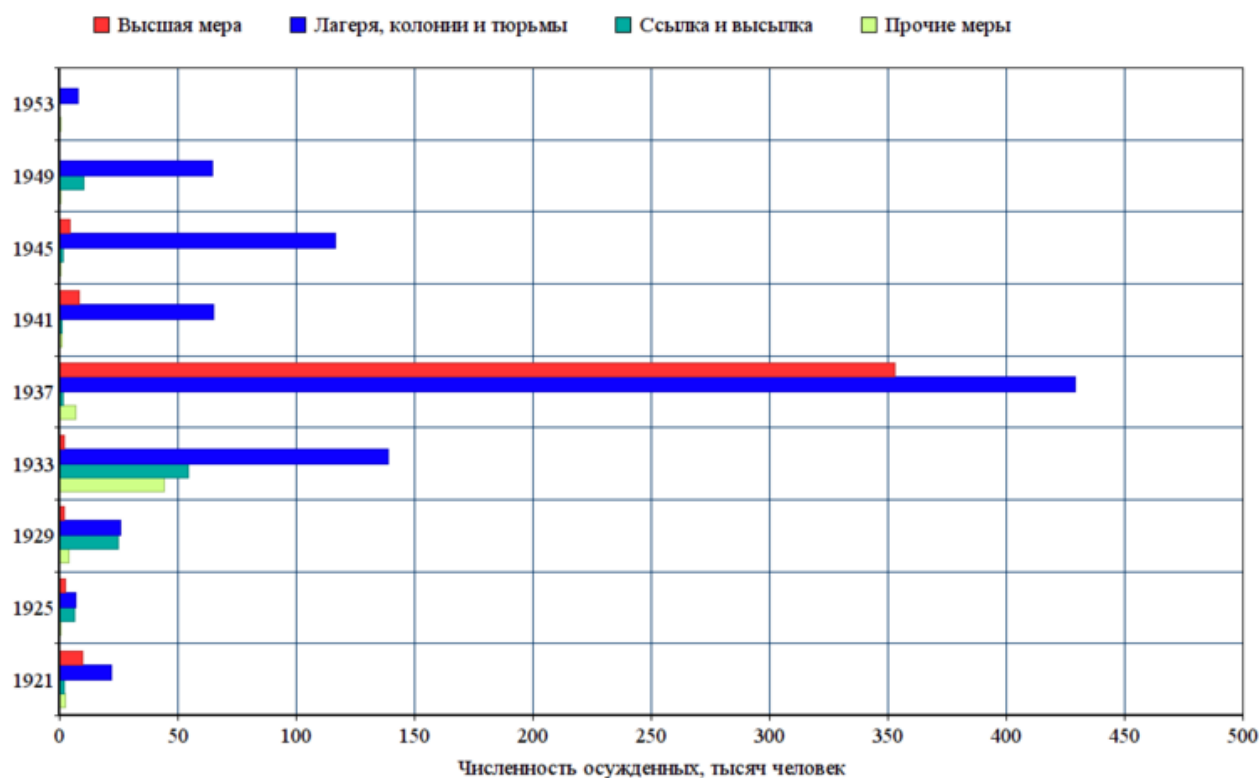
Масштаб политических репрессий в СССР (1930-1939)



Масштаб политических репрессий в СССР (1940-1953)



Масштаб политических репрессий в СССР (1921-1953)



Примечания

1. Понятия «арестованные» и «осуждённые» не являются тождественными. В общую численность осуждённых не входят те арестованные, которые в ходе предварительного следствия, т. е. до осуждения, умерли, бежали или были освобождены.
2. Пункты 2-3.
3. Пункт 24.
4. В период с июня 1947 по январь 1950 года в СССР была отменена смертная казнь — этим объясняется отсутствие смертных приговоров в 1948—1949 годах.
5. Данные за первое полугодие.

Ликвидация кулачества как класса стала результатом той политики насилия, которая вытекала из классовой природы Советского государства и становления модели казарменного социализма. Сильные, кулацкие хозяйства производили более 20 % товаров продукции. Ст. Шашкова В. Я. 1995г.

В 1927г.в СССР насчитывалось 1.1 млн. кул. хоз. По мнению В. И. Ленина кооперация должна была осуществляться поэтапно, закономерно. В ст." О Кооперации" В. И. Ленин ставит конкретную задачу через НЕП участие в кооперации всей России. В. И. Ленин. Полн. Собр. Соч. Т. 54.,45,43. Однако на 15 с езде партии ставит задачу на постепенное вытеснение кулачества экономическими методами. Вскоре после разгрома" Новой оппозиции" в руководстве Сталина стало утверждаться новое представление о социальном преобразовании села.

Из рассказов моей мамы в девичье Головановой Нины Александровны, после ухода её отца Голованова Александра Григорьевич в 1941 г. И его гибели в послевоенное время очень сильно чувствовал я голод. Ели мороженную картошку в поле, варили морковный чай. В школу ходили в одной телогрейке. У неё было 5 братьев, 2 погибли в военное время. Бабушка Голованова Мария Петровна 1905 г. р. Бабушкина мама, Голованова Ксения держала посты. Вернувшийся из Сибири прадед

перевезу семьи детей в город, видимо боясь дальнейших репрессия. Обосновались в посёлке Борисково в черте города Казань, где мама и закончила школу. Я родился 3 сыном после 2 братьев в 1974 г. Я не любил пионер лагеря, дома рассказывали, что тайком крестили всех детей, мама меня учила молитвами, а в школе говорили про Ленина, что он нас все освободил. Я чувствовал глубокую неправду во всем этом, но не мог понять в чем. А позднее в 1991г.Союз развалился, в институте отменили КОМ. Партию, папа парт. билет убрал в ящик, и в стране начался хаос. Талоны, развал армии. Люди не знали, что будет завтра. Годами не платили зарплату. В выводах видно, что большевики в 1917 г. путем военного переворота придя к власти, в 1918г.расстреляв царскую семью, укрепившись во власти сменили монаршеский строй на новый социалистический, основываясь на трудах Маркса, Энгельса. Данный строй у нас не прижился, и просуществовав 74 г. пал. В итоге за период с 1917 по 1941 погибли 8 мл. чел., и 27 мл. в годы войны 1941-1945г.Также произошло уничтожение с. х. Прочитав работы. П. Данилова, С. П. Трапезникова, о раскулачивания, в которых, первый не соглашается с мнением второго, о закономерности раскулачивания, утверждая, что очевидно насилие со стороны властей, считаю, что они, являясь людьми системы, не давали объективного взгляда на деревню в целом. Так, Данилов пишет, что кулаком является зажиточный крестьянин, имевший 3 работающих по найму людей. Трапезников считает, что сдача земли в аренду так же является кулацким методом. Читая их работы создается впечатление, что ни 1 ни 2 в деревне не были, быта не знают. А в деревнях тем временем, пьющих не убавилось. И как правило, кто с утра до вечера работает, у того и корова есть, и зерно. Несомненно раскулачивания, проводившееся Сталиным в то время было необходимой мерой, но перегибы на местах, самоуправство местных властей, жёстко ударили по людям и государству в целом.

Я, проводя исследования попытался из глубины веков посмотреть на данную проблему. Почему у России с такими богатыми ресурсами остро стоит вопрос выживаемости в глобальном смысле?

Отчасти склоняюсь к Версии Гумилева Л.Н. о влиянии космических сил на процессы, происходящие с народностями, этнос группами. Существующие процессы неоднородны, подвержены изменениям, но в целом стандартные.

Вопрос как эти процессы приостановить. По мнению Л.Н. Гумилева Россия как этнос сформирована в 12 веке, и существовать ей осталось 400 - 700 лет. Исходя из учений о происхождение людей, отличии в генетическом коде существует ли вероятность путем смешивания разновидностей людей продлить существование этнос в целом? Миграционных процессы отчасти решают данную проблему.

Учитывая прошлый опыт, считаю необходимым проведения ряда реформ, изменении законодательном базы. Чтобы увеличить приток людей из деревни в город, считаю необходимым :1) построение коттеджных поселков для сельчан, после 15 лет с переходом собственность. 2)построении в деревнях спортивных комплексов. 3)парковых зон. 4)современных школ, дет. садов, медпунктов. 5)денежные субсидии, беспроцентный ссуды, наделы земли, не облагающиеся налогом. В этом случае считаю прирост будет обязательно. Брать опыт других стран, внедрения ИИ, робототехники.

Список использованной литературы:

1. В.П. Данилов ст. "Четыре концепции коллективизации".
2. В.И. Ленин ст. "О кооперации".
3. С.П. Трапезников" Ленинизм и аграрно-крестьянский вопрос".
4. Ж.А. Зайончковская "Внутренняя миграция в России и в СССР в 20 в. как отражение социальной модернизации".
5. Гумилев Л.Н. "Этногенез и биосфера земли".

©Крупнов В.А., 2026