Аникин Р.Э.
E-mail: anikinre@13.mchs.gov.ru.
Сушанский А.С. – канд. пед. наук, доцент
E-mail: arsu@mail.ru

Интеграция системы гражданской обороны с «Умным городом»: перспективы для г. Саранска

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что рост урбанизации, цифровизации городской среды и увеличение числа техногенных рисков требуют применения комплексного подхода к управлению безопасностью. Средние города России, включая Саранск, сталкиваются с проблемами изношенной инфраструктуры, климатических аномалий и промышленного риска. В то же время национальные проекты «Безопасный город» и «Цифровая экономика Российской Федерации» формируют технологическую базу для модернизации управления безопасностью [5; 7]. Однако внедрение этих проектов зачастую происходит параллельно, без глубокой интеграции с системой гражданской обороны, что снижает их потенциальную эффективность. Особенно остро эта проблема стоит в средних (по численности населения) городах, где ресурсы ограничены, а цифровая инфраструктура развивается фрагментарно.

Объектом исследования выступает система управления безопасностью городской среды города Саранска.

Предметом исследования являются механизмы и цифровые инструменты интеграции систем гражданской обороны с инфраструктурой «умного города» в г. Саранске.

Цель исследования заключается в разработке концептуальной модели интеграции системы гражданской обороны с цифровой инфраструктурой «умного города» на примере Саранска и обосновании её применимости на основе эмпирических данных.

Концепция «умного города» традиционно фокусируется на повышении качества жизни через внедрение технологий интернета вещей, автоматизацию управления транспортом и энергоэффективность. Однако в современных условиях, особенно с учётом геополитической напряжённости и роста киберугроз, на первый план выходит её составляющая — безопасность. В российской практике ключевым элементом интеграции выступает аппаратно-программный комплекс «Безопасный город», который входит в общую структуру мероприятий по цифровизации городской среды и является одной из составляющих концепции «умного города» [10, с. 29]. Согласно методическим рекомендациям МЧС России, данный комплекс предназначен для решения задач мониторинга, прогнозирования и управления рисками, объединяя в себе возможности единой дежурно-диспетчерской службы и системы-112 [4, с. 8]. Как показывает опыт регионов, где «Безопасный город» демонстрирует положительные результаты внедрения, интеграция позволяет объединить в общий контур программы мониторинга жилищно-коммунального хозяйства, раннего обнаружения пожаров и экстренного оповещения [4]. Однако эксперты отмечают, что такие успешные кейсы пока остаются точечными и сложны для масштабирования на средние города без существенной доработки нормативной базы и финансирования [3, с. 48]. Система гражданской обороны, в свою очередь, традиционно опиралась на автономные механизмы: сирены, локальные убежища, планы эвакуации на бумажных носителях. Современные исследования в области управления сложными системами доказывают, что внедрение технологий интернета вещей в

инфраструктуру защиты населения позволяет не только контролировать состояние защитных сооружений (температуру, влажность, задымленность), но и прогнозировать развитие аварий [1, с. 210]. Более того, актуальным становится вопрос создания гибридных коммуникационных инфраструктур, способных работать в условиях возможных помех или атак на сети связи [2, с. 126]. Для Саранска, как города с развитой промышленной зоной, критически важным является переход от реактивной модели управления, предполагающей реагирование на уже произошедшее событие, к проактивной, основанной на данных датчиков и видеоаналитике, которые уже входят в инфраструктуру «умного города».

Для выявления уровня информированности населения, предпочтительных каналов оповещения, готовности к использованию цифровых инструментов, а также для определения проблемных зон с точки зрения жителей, было проведено социологическое исследование на территории города Саранск в период с января по февраль 2026 года. Общий объём выборки составил 320 респондентов — жителей города в возрасте от 18 лет. Отбор осуществлялся методом квотной выборки с учётом возрастной структуры населения города и территориального распределения по трём районам (Ленинский, Октябрьский, Пролетарский).

Результаты опроса населения выявили устойчивые тенденции, имеющие прямое отношение к исследуемой проблеме. На вопрос о знании алгоритма действий при получении сигнала гражданской обороны положительно ответили лишь 28,3% респондентов, тогда как 46,4% указали, что имеют общее представление, но не знают точного алгоритма, а 14,9% признались, что не знают алгоритма действий вовсе; 10,4% затруднились ответить. Таким образом, лишь чуть более четверти опрошенных обладают полными знаниями алгоритма действий, в то время как подавляющее большинство (61,3%) либо имеют лишь общее представление, либо вовсе не знают, как действовать. Данное распределение свидетельствует о крайне низком уровне подготовленности населения к действиям в чрезвычайных ситуациях и указывает на недостаточность проводимой информационно-разъяснительной работы. При этом среди молодёжи в возрасте 18–25 лет доля знающих алгоритм составила только 19,7%, что ниже среднего показателя, тогда как среди респондентов старше 60 лет этот показатель оказался выше — 34,2%, что может объясняться опытом участия в учениях в советский период.

На вопрос о предпочтительном способе получения экстренной информации респонденты могли выбрать несколько вариантов. На рисунке 1 представлена диаграмма «Предпочтительные каналы экстренного оповещения жителей Саранска».

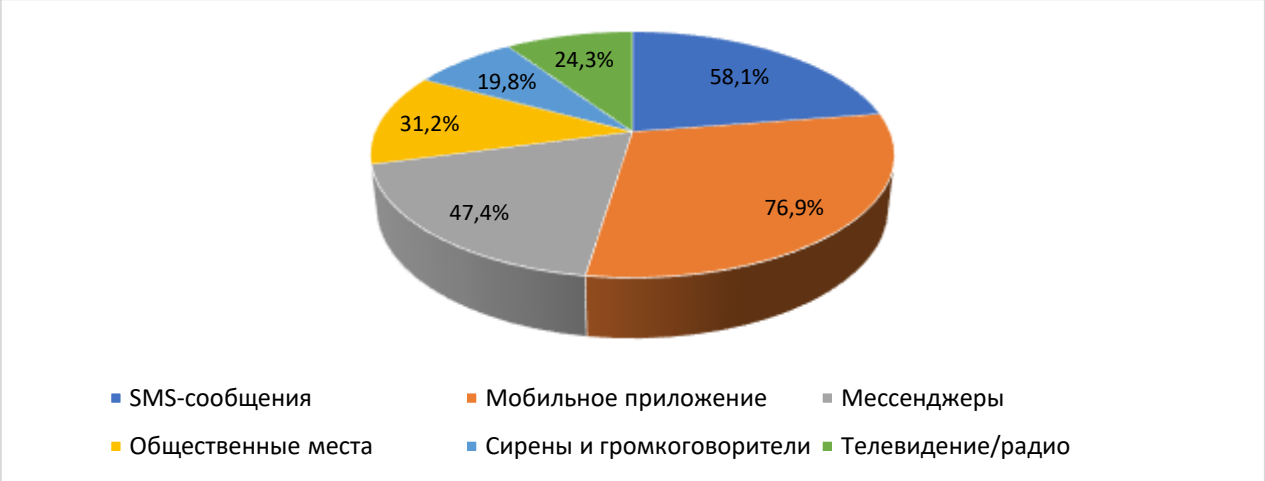


Рисунок 1 - Предпочтительные каналы экстренного оповещения жителей Саранска

Push-уведомления в мобильном приложении выбрали 76,9% опрошенных, SMS-сообщения – 58,1%, сообщения в мессенджерах – 47,4%, звонок от оператора экстренных служб – 22,3%, информацию на цифровых экранах в транспорте и общественных местах – 31,2%. Традиционные уличные сирены и громкоговорители выбрали только 19,8% респондентов, а сообщения по телевидению или радио – 24,3%. Полученные данные демонстрируют ярко выраженный запрос населения на цифровые каналы информирования, который может быть закрыт за счёт интеграции системы гражданской обороны с инфраструктурой «умного города».

Готовность установить мобильное приложение для экстренного оповещения с функцией обратной связи выразили 84,1% респондентов. Из них 52,5% ответили «да, обязательно установлю», 31,6% – «скорее да, чем нет». Только 7,8% ответили отрицательно, а 8,1% затруднились с ответом. Данный показатель является одним из самых высоких в исследовании и подтверждает высокую готовность населения к использованию цифровых инструментов оповещения.

Оценка эффективности существующей системы оповещения показала, что только 19,1% респондентов считают её высокой, 47,8% оценили как среднюю, 18,4% – как низкую, а 14,7% затруднились с ответом. При этом среди жителей Пролетарского района, где расположены основные промышленные предприятия, доля низких оценок составила 26,3%, что выше среднего показателя. Низкий уровень доверия к системе оповещения со стороны населения, особенно в промышленной зоне, является серьёзным вызовом, требующим системных изменений.

Сравнение предпочтительных и фактически используемых каналов оповещения выявило существенный разрыв. При том, что 76,9 % респондентов предпочитают push-уведомления, только 8,1% когда-либо получали их. Аналогичная ситуация наблюдается с SMS-сообщениями (58,1 % предпочитают, 14,1 % получали) и цифровыми экранами (31,3 % предпочитают, фактическое использование отсутствует). Этот разрыв подтверждает наличие неудовлетворённой потребности населения в современных каналах оповещения. На рисунке 2 представлена сгруппированная столбчатая диаграмма, визуализирующая разрыв между предпочтительными и фактически используемыми каналами.

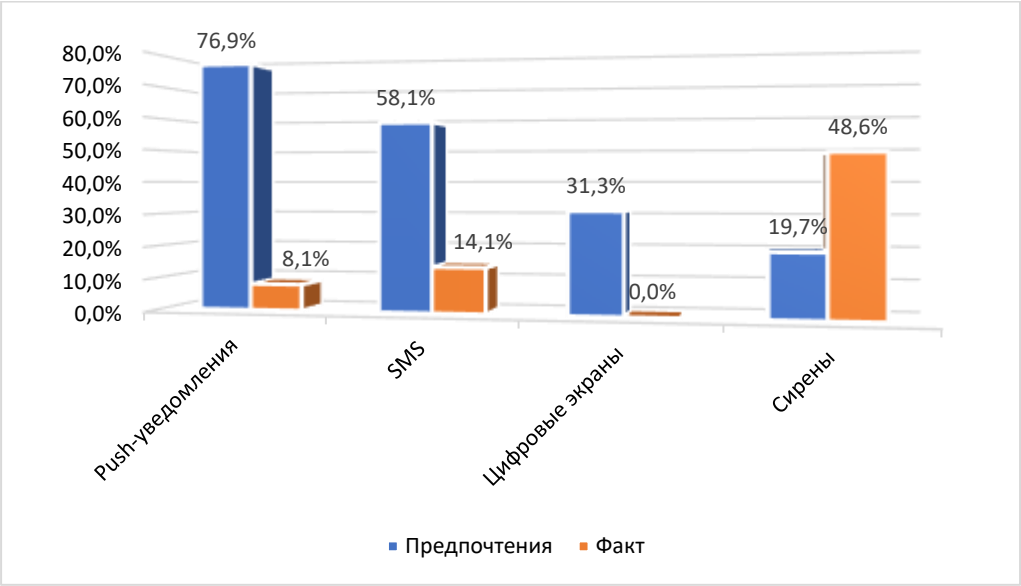


Рисунок 2 – Сравнение предпочтительных и фактически используемых каналов оповещения

В рамках исследования были также изучены: уровень осведомлённости населения о концепции «умного города», готовность к использованию существующих цифровых элементов городской инфраструктуры, а также отношение к автоматизированным системам оповещения. На вопрос о том, знают ли респонденты, что такое «умный город» и какие технологии он включает, только 21,3% опрошенных заявили, что знают и могут объяснить. Ещё 35% имеют общее представление, 30% слышали, но не знают подробностей, а 13,7% не знают о данной концепции вовсе. Полученные данные указывают на недостаточный уровень информированности населения о возможностях цифровизации городской среды.

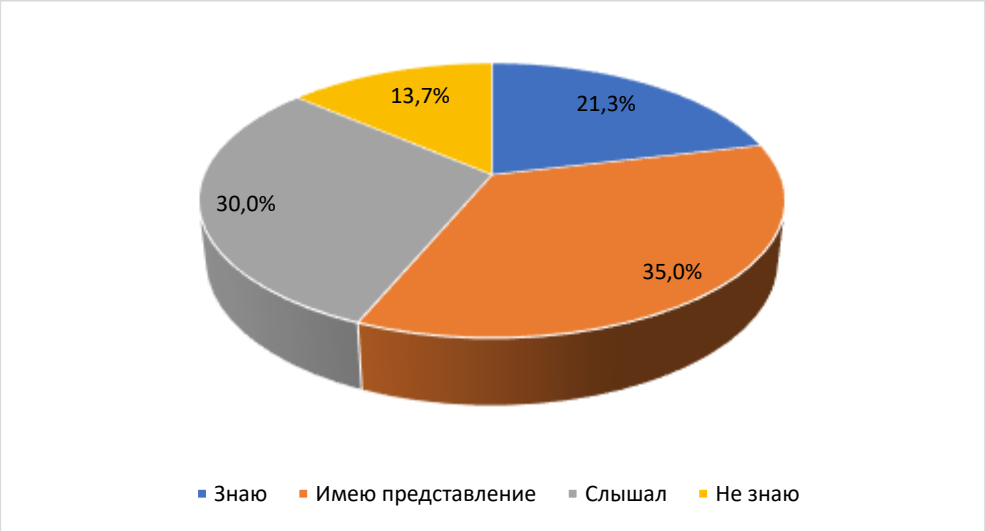


Рисунок 3 – Уровень осведомлённости населения о концепции «умного города»

Ключевым условием для внедрения геотаргетированного оповещения является согласие населения на использование данных о местоположении. Полностью готовы предоставить доступ к геолокации 44,4 % респондентов, скорее готовы – 30,6 %. Это высокий показатель, создающий благоприятные условия для внедрения адресного оповещения.

Интеграция системы гражданской обороны с инфраструктурой «умного города» предполагает использование автоматизированных систем, принимающих решения без участия человека (автоматический запуск сирен при срабатывании датчиков, переключение светофоров для пропуска спецтранспорта). Полностью доверяют таким системам 16,6 % респондентов, скорее доверяют – 45,6 %. Суммарная доля доверяющих составляет 62,2 %. При этом среди респондентов старше 60 лет уровень доверия снижается до 48,2 %, что требует особого внимания при проектировании интерфейсов и проведении разъяснительной работы.

Респондентам также был задан вопрос о готовности получать экстренную информацию через уже существующие в Саранске элементы цифровой инфраструктуры. Цифровые экраны на умных остановках готовы использовать 41,9 % опрошенных, информационные табло в общественном транспорте – 36,9 %, голосовые сообщения через «умные» колонки – 16,3 %. Только 6,6 % респондентов указали, что не готовы использовать ни один из перечисленных каналов. Высокий уровень готовности к использованию цифровых экранов на умных остановках и табло в общественном транспорте подтверждает целесообразность интеграции этих уже существующих в городе элементов в систему оповещения. На рисунке 4 представлена гистограмма, визуализирующая готовность использовать существующие элементы «умного города».

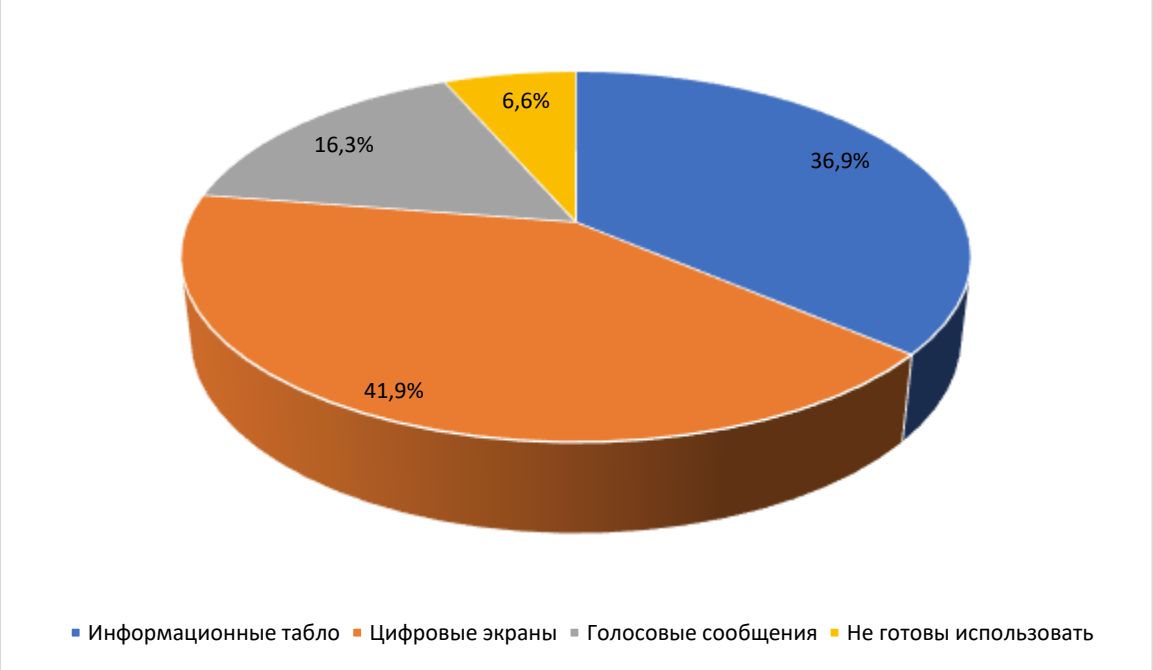


Рисунок 4 – Готовность использовать существующие элементы «умного города»

Соотношение полученных показателей позволяет сделать важный вывод: при высоком уровне готовности населения к использованию цифровых инструментов (84,1 % – к приложению, 75,0 % – к геолокации) уровень доверия к автоматизированным системам, лежащим в основе этих инструментов, заметно ниже (62,2 %). Этот разрыв указывает на необходимость обеспечения прозрачности работы автоматизированных систем – например, через отображение в мобильном приложении информации о том, какой датчик сработал, какое решение принято автоматически и кем оно подтверждено. Особого внимания требует работа со старшим поколением, где уровень доверия составляет лишь 48,2 %.

На 2026 год в Саранске достигнут второй уровень зрелости интеллектуальной транспортной системы в рамках национального проекта «Инфраструктура для жизни». В 2025 году были введены в эксплуатацию подсистемы видеонаблюдения с внедрением 140 камер, десять из которых установлены на наиболее аварийно-опасных и потенциально опасных участках автодорог города. Эти камеры оснащены автоматической системой детектирования дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций с использованием технологий искусственного интеллекта [2; 4; 6]. В рамках развития интеллектуальной транспортной системы были модернизированы 23 светофорных объекта, дооснащённых периферийным оборудованием. Для мониторинга параметров транспортного потока установлены стратегические детекторы транспорта, позволяющие отслеживать дорожную обстановку в режиме реального времени. значительная часть светофорных объектов управляется с помощью автоматизированных систем: диспетчер может выбирать или корректировать время работы сигналов, а также переводить дорожные контроллеры в специальные режимы [2; 4; 6].

Ключевым достижением стало внедрение режима работы светофорных объектов «Зелёная волна», применяемого для экстренного проезда машин скорой помощи, МЧС и аварийных служб. Данная функция позволяет пропускать спецтранспорт по маршруту следования в любое время суток, что существенно сокращает время реагирования экстренных служб. В ночное время (с 22:00 до 6:30) все модернизированные светофорные объекты переведены на режим работы по 20 секунд, что способствовало увеличению пропускной

способности (по оценкам до 50%) [2; 4; 6]. В 2025 году в Саранске появились «умные остановочные комплексы» в количестве 10 единиц, размещённые в центральной части города. Эти павильоны оборудованы системой видеонаблюдения, зарядными устройствами для мобильных телефонов, электронными табло, отображающими в реальном времени график движения общественного транспорта, и точками доступа к бесплатному Wi-Fi, рассчитанными на одновременное подключение пользователей [3; 5; 7; 8]. В 2026 году планируется дальнейшее расширение сети умных остановок [3; 5].

В 2025 году были модернизированы видеостена и вычислительная инфраструктура центра обработки данных. Расширена система хранения данных, что позволяет обрабатывать возрастающие объёмы информации от камер видеонаблюдения и детекторов транспорта [1]. На 2026 год запланирована установка пяти поворотных камер видеонаблюдения и 69 стратегических детекторов транспорта, а также приобретение дополнительной системы хранения данных [1]. Пилотный проект по внедрению автоматизированной системы мониторинга жилищно-коммунального хозяйства, реализованный в 2014 году на 28 многоквартирных домах Саранска, создал технический и организационный задел для дальнейшей цифровизации городского хозяйства. В 2019-2020 годах была внедрена автоматизированная система коммерческого учёта электропотребления, охватившая более 14 тысяч индивидуальных приборов учёта в 165 многоквартирных домах. В 2026 году на базе существующего Дата-центра технопарка в сфере высоких технологий, построенного в соответствии с высшим, четвёртым классом доступности и надёжности, продолжается развитие комплексной системы «Интеллектуальный безопасный регион» [8].

Интеграция системы гражданской обороны с существующей инфраструктурой «умного города» открывает значительные возможности для повышения безопасности городской среды. Во-первых, это раннее выявление угроз: датчики давления в водопроводе, уже установленные в рамках системы мониторинга ЖКХ, могут сигнализировать о разрыве труб, позволяя предотвратить подтопления и разрушение дорожного полотна; видеокамеры с функцией видеоаналитики, уже внедрённые в рамках интеллектуальной транспортной системы, могут автоматически распознавать пожары, задымления и скопления людей на ранних стадиях; датчики газоанализаторов, которые предлагается установить в промышленной зоне, позволят фиксировать превышение предельно допустимых концентраций опасных веществ. Во-вторых, интеграция обеспечивает оперативное реагирование: при срабатывании датчиков система может автоматически инициировать вызов экстренных служб, переводить «умное» освещение в режим максимальной яркости по маршрутам следования спецтехники и использовать уже внедрённый режим «Зелёная волна» для обеспечения приоритетного проезда. В мировой практике такие решения демонстрируют сокращение времени реагирования на 20–30 % [2, с. 130]. В-третьих, открываются возможности для адаптивного информирования населения: переход от массового оповещения к геотаргетированному через push-уведомления в мобильном приложении, сообщения на цифровых экранах умных остановок и в общественном транспорте, а также голосовые сообщения через «умные» колонки. Высокий уровень готовности населения к использованию таких каналов (84,1 %) подтверждает целесообразность их внедрения. В-четвёртых, интеграция позволяет осуществлять управление эвакуацией путём построения динамических маршрутов с учётом данных о загруженности дорог, получаемых от 41 стратегического детектора транспорта, плотности пешеходных потоков (анализ данных мобильных операторов) и состоянии защитных сооружений.

На базе единой централизованной информационной системы аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» предлагается создание интеграционной платформы, включающей четыре функциональных модуля, работающих в едином контуре. Центр сбора данных обеспечивает консолидацию информации из гетерогенных источников: датчиков инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства (давление, температура, расход ресурсов), видеопотоков с 140 городских камер наблюдения, данных от 41 стратегического детектора транспорта, метеостанций, а также обезличенных метаданных мобильных операторов о плотности абонентов в различных зонах города. Аналитический модуль, использующий алгоритмы машинного обучения, предназначен для выявления аномалий (аномального изменения параметров среды, нехарактерного скопления людей, отклонений от нормативных показателей), прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций на основе анализа трендов и оценки текущей заполняемости зон риска. Как отмечается в современных исследованиях, использование математических моделей для оценки времени реакции системы является ключевым фактором её эффективности [2, с. 127]. Модуль оповещения и коммуникации обеспечивает мультиканальную доставку сигналов, включая интеграцию с операторами сотовой связи для рассылки Cell Broadcast (геотаргетированные сообщения без необходимости установки приложения), автоматическое включение уличных сирен, трансляцию на цифровых табло умных остановок и в общественном транспорте, а также push-уведомления в мобильном приложении. Модуль управления и координации предоставляет единый интерфейс для взаимодействия подразделений МЧС, органов местного самоуправления, экстренных служб и операторов городского хозяйства, что позволяет снизить время реагирования на чрезвычайные ситуации, повысить точность оповещения и обеспечить экономию ресурсов.

Для оценки жизнеспособности и стратегических перспектив интеграции проведён SWOT-анализ (Таблица 1), позволяющий систематизировать внутренние факторы (сильные и слабые стороны) и внешние факторы (возможности и угрозы), влияющие на успешность реализации предлагаемой концептуальной модели. Данные для анализа получены на основе результатов социологического исследования, актуальных данных о цифровой инфраструктуре Саранска за 2025-2026 годы, а также анализа нормативно-правовой базы и научной литературы.

Таблица 1

SWOT-анализ интеграции системы гражданской обороны и «умного города» в г. Саранске

S – Сильные стороны	W – Слабые стороны
1. Наличие технической возможности сокращения времени реагирования за счёт автоматической фиксации инцидентов (видеоаналитика с использованием ИИ на 140 камерах, датчики). 2. Повышение точности и скорости оповещения населения за счёт геотаргетированных уведомлений (подтверждено опросом: 76,9% предпочитают push-уведомления).	1. Высокая стоимость первоначальной интеграции и модернизации устаревшего оборудования. 2. Отсутствие единых технических стандартов для датчиков, камер и программного обеспечения разных производителей. 3. Дефицит квалифицированных кадров, способных обслуживать и администрировать комплексные системы управления.

3. Оптимизация бюджетных расходов путём объединения инфраструктурных активов (140 камер, 23 модернизированных светофорных объекта, 41 детектор транспорта, 10 умных остановок). 4. Создание единой базы данных о городских рисках и уязвимостях для долгосрочного планирования мероприятий по защите населения на основе уже функционирующих систем (ИТС, ЖКХ, видеонаблюдение). 5. Использование уже существующих и активно развивающихся элементов «умного города» Саранска (интеллектуальная транспортная система второго уровня зрелости, 10 умных остановок с цифровыми экранами, система мониторинга ЖКХ, Дата-центр с четвёртым классом надёжности). 6. Наличие уже внедрённого режима «Зелёная волна» для экстренных служб, сокращающего время реагирования.	4. Правовая неопределённость в отношении использования персональных данных (видеоизображения, геолокация мобильных устройств). 5. Необходимость доработки существующего оборудования для интеграции с системой гражданской обороны.
О – Возможности	**Т – Угрозы**
1. Соответствие государственным программам и инициативам цифровизации и безопасности «Безопасный город» и «Цифровая экономика», обеспечивающее доступ к федеральному софинансированию [5; 7]. 2. Высокая готовность населения к использованию цифровых инструментов (84,1% готовы установить мобильное приложение). 3. Наличие успешного опыта реализации пилотных проектов в Саранске (система мониторинга ЖКХ в 2014 году, Дата-центр с четвертым классом надежности), создающего технический и организационный задел [2; 8]. 4. Возможность использования отечественных решений (российское программное обеспечение Sitronics, отечественные датчики) [3, с. 49]. 5. Возможность масштабирования модели на другие средние города со схожей структурой рисков.	1. Риски кибератак на единую платформу, способные парализовать управление городом и системы оповещения [7; 8]. 2. Техническая неготовность существующей инфраструктуры к пиковым нагрузкам в момент чрезвычайной ситуации. 3. Сопротивление ведомств передаче данных из-за ведомственной разобщённости и опасений утраты контроля. 4. Быстрое моральное старение оборудования в условиях ускоряющегося технологического прогресса. 5. Недостаточное финансирование на этапе эксплуатации и поддержки платформы.

6. Наличие 10 умных остановок с цифровыми экранами и Wi-Fi, готовых к использованию для оповещения населения.	

Проведённый SWOT-анализ показывает, что сильные стороны предлагаемой модели и возможности внешней среды в целом перевешивают существующие слабые стороны и угрозы при условии последовательной реализации организационных и технических мер по их нейтрализации. Наличие в Саранске развитой интеллектуальной транспортной системы второго уровня зрелости, 140 камер видеонаблюдения с функцией детектирования чрезвычайных ситуаций с использованием искусственного интеллекта, внедрённого режима «Зелёная улица» для экстренных служб, 10 умных остановок с цифровыми экранами, сформированной технической инфраструктуры (Дата-центр с четвёртым классом надёжности, системы мониторинга ЖКХ) и высокого уровня готовности населения к использованию цифровых инструментов создаёт благоприятные стартовые условия для внедрения интеграционной платформы. Ключевым условием успеха выступает минимизация угроз кибербезопасности через использование принципов эшелонированной защиты и размещение критических элементов системы в существующем Дата-центре с высоким классом надёжности, а также преодоление ведомственной разобщённости путём наделения действующих межведомственных структур полномочиями по координации цифровой интеграции.

На основе выявленных проблем и проведённого анализа предлагаются следующие пути их решения, привязанные к конкретным условиям Саранска и использующие существующие элементы «умного города». Первая проблема — низкий уровень информированности населения (только 28,3 % знают алгоритм действий). Решением с использованием «умного города» выступает создание муниципального мобильного приложения «Безопасный Саранск» с функцией push-уведомлений, которое будет не только оповещать о чрезвычайных ситуациях, но и содержать интерактивные инструкции по действиям в различных типах ЧС, карты убежищ и защитных сооружений, маршруты эвакуации, а также интегрированную форму обратной связи для сообщения о происшествиях. Приложение может быть интегрировано с существующей городской системой видеонаблюдения (140 камер) для отображения актуальной обстановки в зоне чрезвычайной ситуации в режиме реального времени. Высокая готовность населения к установке приложения (84,1%) обеспечивает широкий охват. Для информирования граждан, не использующих смартфоны, предлагается задействовать цифровые экраны на 10 умных остановках общественного транспорта и в местах массового пребывания.

Вторая проблема — несоответствие каналов оповещения предпочтениям населения (76,9 % предпочитают push-уведомления, но фактически они не используются). Решением является интеграция системы оповещения с существующей инфраструктурой цифровых экранов на 10 умных остановках (в общественном транспорте, торговых центрах) и разработка единого API для рассылки геотаргетированных уведомлений через мобильных операторов с использованием технологии Cell Broadcast. В Саранске уже функционируют 10 умных остановок с цифровыми табло, отображающими в реальном времени график движения транспорта, которые могут быть задействованы для трансляции экстренной информации. Технология Cell Broadcast позволяет направлять сообщения всем абонентам сотовой связи в

определённой географической зоне без необходимости предварительной подписки или установки приложения, что особенно важно для оповещения гостей города и туристов.

Третья проблема — низкая оценка эффективности существующей системы (только 19,1 % считают её высокой). Решением является создание системы обратной связи, позволяющей населению оценивать оперативность и качество оповещения, а также внедрение регулярных проверочных рассылок с использованием современных каналов (push-уведомления, SMS, Cell Broadcast). В мировой практике доказано, что регулярные тренировки с использованием цифровых каналов повышают доверие населения и сокращают время реагирования в реальных чрезвычайных ситуациях [2, с. 130]. Предлагается проводить такие проверки ежеквартально, совмещая их с информационно-разъяснительной работой через мобильное приложение.

Четвёртая проблема — территориальная дифференциация рисков (жители Пролетарского района в 2,5 раза чаще указывают на риск химического заражения). Решением с использованием «умного города» выступает внедрение системы геотаргетированного оповещения, позволяющей направлять сообщения только населению, находящемуся в зоне потенциального поражения. В Пролетарском районе, где расположены основные промышленные объекты (АО «Биохимик», АО «Электровыпрямитель», ООО «Саранский завод автосамосвалов»), предлагается установить дополнительные датчики экологического мониторинга — газоанализаторы для фиксации превышения предельно допустимых концентраций аммиака, хлора и других опасных веществ. Эти датчики должны быть интегрированы с платформой «Безопасный город» для автоматического оповещения населения при превышении пороговых значений. Опыт пилотного проекта по мониторингу ЖКХ в микрорайоне на проспекте 60 лет Октября, улицах Коваленко, Войнова и Металлургов, реализованного в 2014 году [2; 7], может быть использован в качестве методологической основы для развёртывания системы мониторинга в промышленной зоне.

Пятая проблема — разрозненность существующих цифровых систем (система мониторинга ЖКХ, видеонаблюдение на 140 камерах, интеллектуальная транспортная система с 41 детектором и 46 светофорами, 10 умных остановок работают автономно). Решением является создание единой платформы интеграции на базе существующего Дата-центра технопарка в сфере высоких технологий, построенного в соответствии с высшим, четвёртым классом доступности и надёжности [8]. Данный центр, который уже использовался при создании комплексной системы «Интеллектуальный безопасный регион», обладает значительными информационными ресурсами и коммуникационными возможностями, позволяющими обеспечить требуемый уровень защиты информации. Размещение ключевых элементов интеграционной платформы в существующем Дата-центре позволит минимизировать затраты на создание инфраструктуры и использовать уже сертифицированные средства защиты информации. Для преодоления ведомственной разобщённости предлагается создать межведомственную рабочую группу по цифровой безопасности при администрации города, наделив её полномочиями по утверждению регламентов информационного взаимодействия. В Саранске уже функционирует городская межведомственная комиссия по обследованию и категорированию мест массового пребывания людей, которая может быть наделена дополнительными полномочиями по координации цифровой интеграции.

Шестая проблема — высокая готовность к использованию цифровых инструментов (84,1%) при отсутствии такого инструмента. Решением является ускоренная разработка и внедрение муниципального мобильного приложения «Безопасный Саранск» с использованием

открытых API и существующих платформ. Приложение должно включать следующие функциональные модули: push-уведомления с геотаргетингом, интерактивные инструкции по действиям в ЧС, карту убежищ и защитных сооружений с указанием их вместимости и текущего состояния, форму обратной связи для сообщения о происшествиях с возможностью прикрепления фото и видео, интеграцию с данными о состоянии дорог от 41 стратегического детектора транспорта и маршрутами эвакуации, а также раздел с новостями и обучающими материалами по гражданской обороне. Разработка приложения может быть выполнена силами региональных IT-компаний, базирующихся в технопарке, что позволит использовать импортозамещённые решения и обеспечить техническую поддержку на месте.

Интеграция системы гражданской обороны с инфраструктурой «умного города» представляет собой стратегическое направление повышения устойчивости городской среды, позволяющее перейти от фрагментарного использования цифровых технологий к формированию единого контура безопасности. Проведённое социологическое исследование подтвердило актуальность данной проблематики: выявлен высокий запрос населения на современные каналы оповещения (76,9 % предпочитают push-уведомления), установлена недостаточная информированность граждан о действиях в чрезвычайных ситуациях (только 28,3 % жителей знают алгоритм действий), выявлена территориальная дифференциация восприятия рисков (жители промышленного Пролетарского района в 2,5 раза чаще указывают на угрозу химического заражения), а также подтверждена высокая готовность населения к использованию цифровых инструментов (84,1% готовы установить мобильное приложение). Для Саранска реализация предложенной концептуальной модели, основанной на четырёх модулях сбора, аналитики, оповещения и управления, позволит повысить эффективность реагирования на чрезвычайные ситуации за счёт сокращения времени обнаружения инцидентов и оповещения населения, оптимизировать использование бюджетных ресурсов путём объединения инфраструктурных активов (140 камер видеонаблюдения, 23 светофора, 41 детектор транспорта, 10 умных остановок), учесть территориальную дифференциацию рисков, особенно в промышленных районах города, а также укрепить доверие населения к органам власти через прозрачность и оперативность действий экстренных служб. Комплексный подход, опирающийся на действующую нормативную базу [5; 7; 9], методические документы [4], научные исследования в области цифровой трансформации [1; 3; 6; 8], актуальные данные о развитии цифровой инфраструктуры Саранска за 2025-2026 годы, результаты эмпирического исследования и предлагаемые пути решения выявленных проблем, подтверждает практическую реализуемость предложенной концепции и её соответствие национальным приоритетам цифрового развития и обеспечения безопасности. Предложенная модель может быть масштабирована на другие средние города Российской Федерации со схожей структурой рисков и уровнем цифровизации.

Литература:

1. Официальный сайт Администрации городского округа Саранск. Интеллектуальная транспортная система Саранска: итоги 2025 года и планы на 2026 год. — 2025. — URL: https://adm-saransk.ru/news/?ELEMENT_ID=26313 (дата обращения: 11.05.2026).

2. Васильев, С. Н. Интеллектуальные системы управления в условиях риска и неопределённости / С. Н. Васильев, Ю. А. Ушаков // Проблемы управления. — 2023. — № 3. — С. 124–135.

3. Кривошеин, Д. А. Цифровая трансформация систем обеспечения безопасности городской среды / Д. А. Кривошеин // Вестник Академии гражданской защиты МЧС России. — 2022. — № 4. — С. 45–52.

4. Методические рекомендации по созданию и развитию АПК «Безопасный город» в субъектах Российской Федерации : утв. МЧС России 15.03.2022. — М. : МЧС России, 2022. — 48 с.

5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» : утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2024 № 1632-р. — М. : Правительство РФ, 2024. — 35 с.

6. Sitronics Group. Цифровые решения для стратегических отраслей экономики: отчёт о внедрении ИТС в Саранске. — 2026. — URL: https://www.sitronics.com/reports/18277 (дата обращения: 11.05.2026).

7. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы : утв. Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203 // Собрание законодательства РФ. — 2017. — № 20. — Ст. 2901.

8. Умный город: стандарты и технологии цифровой трансформации городской среды : сборник научных трудов / под ред. В. Н. Лексина. — М. : Инфра-М, 2021. — 256 с.

9. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» // Собрание законодательства РФ. — 1998. — № 7. — Ст. 799.

10.Галичин, Д. А. Анализ реализации концепции "Безопасный город" в городе Уфа: практики и анализ методом "635" / Д. А. Галичин, А. Ю. Лябах // Прикладные научные исследования и экспериментальные разработки, основанные на результатах фундаментальных и поисковых исследований, Москва, 06–07 декабря 2016 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2017. – С. 29-38.