

Научная статья
УДК 336.52
DOI 10.18101/2304-4446-2025-3-58-67

Цифровизация управления финансами как источник увеличения доходов местного бюджета (на примере Администрации г. Улан-Удэ)

© **Имидеев Вадим Иванович**

председатель Комитета проектного управления и доходов,
Администрация г. Улан-Удэ
Россия, 670034, г. Улан-Удэ, ул. Ленина, 54
project@ulan-ude-eg.ru

© **Дугарова Альбина Аюшеевна**

кандидат политических наук, доцент,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
dugarovaaa@bsu.ru

© **Родионова Дарья Николаевна**

кандидат социологических наук, доцент,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
rodar79@mail.ru

© **Мункуева Ирина Сергеевна**

кандидат экономических наук, доцент,
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
mishka81@yandex.ru

Аннотация. В статье обобщен опыт внедрения муниципального проекта «Финансы» Администрации города Улан-Удэ с использованием инструментов цифровизации. К проблемным вопросам землепользования в городе Улан-Удэ относятся самовольное занятие земельных участков для возведения объектов капитального строительства без последующей государственной регистрации, самовольное размещение металлических гаражей на земельных участках, принадлежащих муниципалитету. Для проведения инвентаризации участков были применены инструменты цифровой трансформации. Подробно описаны технологии применения больших данных, искусственного интеллекта и др. Показатель «Увеличение доходов от использования земельных участков под гаражами, являющихся некапитальными сооружениями» вырос на 5295% (с 19 600 р. в 2021 г. до 1 056 700 р. в 2024 г.). В результате выявлены конкретные землепользователи, проведена геодезическая съемка для определения площади и координат участков и др.

Ключевые слова: цифровизация, большие данные, искусственный интеллект, управление финансами, местный бюджет, инвентаризация, земельные участки.

Для цитирования

Цифровизация управления финансами как источник увеличения доходов местного бюджета (на примере Администрации г. Улан-Удэ) / В. И. Имидеев, А. А. Дугарова,

Д. Н. Родионова, И. С. Мункуева // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2025. № 3. С. 58–67.

Введение

Внедрение инструментов цифровизации в деятельность органов государственного и муниципального управления, создание «единых отраслевых цифровых платформ и модели управления на основе данных с учетом ускоренного внедрения технологий обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» является актуальной задачей государства¹ [2], оценка влияния цифровой экономики на ВВП страны, эффекты и риски цифровой трансформации становятся объектом изучения многих исследователей [8, 9, 10].

Управление городским хозяйством каждый день решает множество разнообразных задач, как плановых, так и экстренных, они распределены на большой территории, охватывают все сферы жизнедеятельности. Подход на основе инструментов умного города продемонстрировал высокую экономическую эффективность, устойчивость к сбоям, адекватную реакцию на внештатные ситуации, а главное, позволил прислушаться к нуждам каждого жителя [1, 4].

Многие муниципальные образования, особенно в городах, апробируют различные цифровые инструменты для решения насущных задач городского округа [5, 6, 7 и др.]. Не остается в стороне и городской округ «город Улан-Удэ», который ежегодно представляет свои результаты в конкурсе «Умный город». Так, в 2025 г. на национальную премию представил систему интеллектуального наблюдения в номинации «Безопасный город».

Целью данной работы является обобщение опыта внедрения муниципального проекта «Финансы» Администрации города Улан-Удэ с использованием инструментов цифровизации.

О цифровой трансформации управления финансами в Администрации г. Улан-Удэ

Цифровая трансформация управления финансами — это процесс интеграции в операционные модели технологий современных электронных вычислительных и коммуникационных систем. Значимость исследования цифровой трансформации управления финансами для повышения доходов заключается в анализе и апробации механизмов, повышающих эффективность муниципальных финансов. Это особенно актуально в условиях дефицита местных бюджетов. Рассмотрим опыт реализации муниципального проекта «Финансы» г. Улан-Удэ.

Администрация г. Улан-Удэ с 2022 г. реализует муниципальный проект «Финансы», в задачи которого входит цифровая трансформация управления финансовыми и земельными ресурсами муниципального образования, направленная на повышение эффективности управления муниципальными финансами и имуществом.

Одними из ключевых задач проекта являются достижения показателей, направленных на увеличение доходов местного бюджета, и сокращение задолженности по неналоговым платежам:

1. Увеличение поступлений от расчетов неосновательного обогащения путем проводимой работы по инвентаризации базы по земельным участкам.

1

2. Увеличение доходов от использования земельных участков под гаражами, являющимися некапитальными сооружениями.

Формулировка этих задач обусловлена наличием проблемных вопросов, связанных с землепользованием в городе Улан-Удэ:

1. Факты самовольного занятия земельных участков в г. Улан-Удэ: собственниками земельных участков производится самовольный вынос заборов, возведение объектов капитального строительства без последующей государственной регистрации, что приводит к снижению доходов местного бюджета.

2. Факты самовольного размещения металлических гаражей на земельных участках, принадлежащих муниципалитету. Установка гаражей производится хаотично, в том числе на местах залегания коммунальных сетей, что создает проблемы для коммунальных служб при ликвидации аварийных ситуаций. Плата при занятии земельного участка, находящегося в собственности муниципалитета, также не производится.

В рамках муниципального проекта «Финансы» была проведена работа по выявлению фактов самовольного захвата земельных участков, размещения металлических гаражей с применением методов и технологий цифровой трансформации.

Данные методы позволили провести инвентаризацию, на постоянной основе наладить учет и электронный документооборот по начислениям с собственниками.

Инструменты и технологии цифровой трансформации, используемые при реализации проекта «Финансы»

В ходе реализации проекта «Финансы» в городе Улан-Удэ были применены следующие инструменты цифровой трансформации:

1. *Большие данные (Big Data)*: анализ крупных объемов разнородных данных. Большие данные в проекте включали в себя геопространственные данные, то есть информацию, связанную с местоположением объектов, хранящуюся в виде географических координат и топологий. Источниками выступили глобальные системы позиционирования GPS и ГЛОНАСС, результаты дистанционного зондирования Земли, посредством БПЛА и космических спутников Ikonos, QuickBird, WorldView2, IRS и Landsat (посредством сервисов Яндекс и google maps).

2. *Искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI)*: технологии, способные имитировать когнитивные функции человека, такие как обучение и рассуждение. Областью применения являются автоматизация финансовых процессов, анализ текстовых и графических данных (рис. 1).

Для обработки данных применены автоматизированные методы распознавания границ земельного участка (границ участков металлических гаражей), произведен анализ данных при помощи специализированного программно-аппаратного комплекса.

Задачи искусственного интеллекта:

– легендирование слоя (создание объектов по заданным параметрам (крыши металлических гаражей, выявление признаков самовольного занятия земельных участков на основе анализа пространственных данных путем сопоставления фак-

тических границ земельных участков с кадастровыми с созданием контрастной подсветки участка);

– создание объектов слоя (полигоны обозначения металлических гаражей с интерактивной разметкой, ведущей в реестр и систему расчетов, полигоны самовольно занятых земельных участков с контрастной подсветкой);

– анализ изменений по временному интервалу для сравнения вновь установленных/самовольно захваченных объектов недвижимости.

Выявление нарушений, самопроизвольное использование ЗУ
(ул. Лхасаранова, ул. Чудесная, Улан-Удэ)

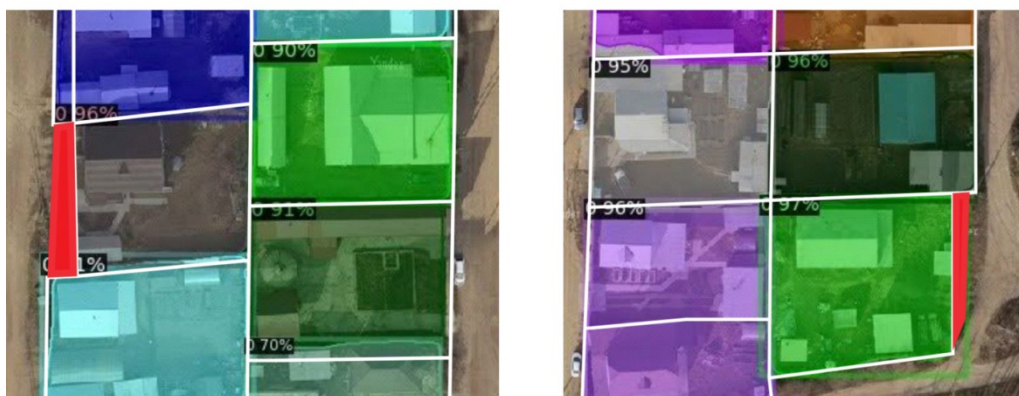


Рис. 1. Сопоставление искусственным интеллектом кадастровых границ участков с данными дистанционного зондирования земли на предмет самовольного использования земельных участков (выделено красным цветом)

В случаях выявления таких фактов собственникам земельных участков предлагается привести границы участка в соответствие с кадастровыми границами либо оформить правоустанавливающие документы на самовольно занятые территории, в тех случаях, если это не нарушает градостроительные нормы и данные участки не располагаются в месте прохождения инженерных сетей.

Оформление правоустанавливающих документов на самовольно занятые территории и соответствующее изменение площади земельных участков в дальнейшем позволят увеличить поступления по земельному налогу в местный бюджет.

3. *Облачные технологии (Cloud Computing)*: модель предоставления вычислительных ресурсов и хранения данных через интернет. Активно применена облачная технология «Яндекс Диск» — сервис, принадлежащий компании «Яндекс», который позволяет пользователям хранить свои данные на серверах в «облаке» и передавать их другим пользователям в интернете. Основное назначение сервиса — синхронизация файлов между различными устройствами.

4. *Кибербезопасность (Cybersecurity)*: комплекс мер и технологий для защиты данных и систем от кибератак. Областью применения является обеспечение безопасности финансовых операций и защиты личной информации.

В соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», фе-

дерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», закона «О государственной тайне» от 21.07.1993 № 5485-1, федерального закона от 06.04.2001 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» и иными нормативными правовыми актами, регламентирующими меры обеспечения безопасности информации, в Администрации г. Улан-Удэ обеспечивается поддержание и совершенствование системы информационной безопасности.

Защита информации корпоративной сети достигается за счет прогнозирования уязвимых мест инфраструктуры и принятия правовых, организационных и технических мер. При этом используются методы шифрования данных, создания резервных копий, регулярного обновления программного обеспечения, использования антивирусного программного обеспечения.

5. *Роботизация процессов (Robotic Process Automation, RPA)*: автоматизация рутинных задач с помощью программного обеспечения. Областью применения является оптимизация финансовых операций, сокращение времени на выполнение задач.

В работе использована роботизация беспилотного летательного аппарата (БПЛА), способного перемещаться в трехмерном пространстве и выполнять задачи по дистанционному зондированию поверхности Земли.

Управление БПЛА осуществляется через программное обеспечение, в которое закладываются маршрут и высотно-скоростные данные полета. Полетное задание представлено на рисунке 2.

Роботизация снижает человеческий фактор, устраняет возможные ошибки. Программное обеспечение позволяет в роботизированном режиме вносить изменения в полетное задание в связи с выявлением препятствий или вновь выявленных деталей.



Рис. 2. Роботизированное полетное задание БПЛА

Геодезические координаты некоторых гаражей существенно отличаются от местоположения на Земле. Такие искажения спутниковых снимков связаны с тем, что свет по-разному проходит через атмосферу в зависимости от его длины волны. Кроме того, из-за вращения большинства спутников по солнечно-синхронным орбитам возникает проблема угла съемки, что также приводит к ис-

кажению¹. Геодезические координаты металлических гаражей представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Нанесение геодезических координат металлических гаражей на спутниковый снимок

6. *API-интерфейсы (Application Programming Interfaces)*: интерфейсы, позволяющие разным приложениям и системам взаимодействовать друг с другом. Областью применения является интеграция финансовых систем, упрощение взаимодействия с партнерами и клиентами.

Внедрено взаимодействие администратора доходов с собственниками металлических гаражей посредством увязки «S3. Мегаполис-гаражное хозяйство» с сервисом Госуслуги через Государственную информационную систему о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП).

Подготовленные расчеты неосновательного обогащения из информационной системы «S.3 Мегаполис-гаражное хозяйство» передаются в ГИС ГМП. После выгрузки данных расчетов неосновательного обогащения в ГИС ГМП информация о сумме к оплате поступает в личный кабинет собственника металлического гаража на портале Госуслуг.

Этот подход помогает обеспечивать своевременную оплату задолженностей и улучшает взаимодействие между органами местного самоуправления и гражданами.

7. *Цифровой двойник (Digital Twin)*: цифровой двойник города — это виртуальная модель реального города, созданная с использованием технологий сбора и анализа данных, которая воспроизводит физические и функциональные характеристики городской среды в цифровом формате. Металлические гаражи в виде интерактивных объектов включены в геомодуль S3.Мегаполис (рис. 4).

¹ Geographic Information System. Почему на спутниковом снимке искажаются цвета при большом зенитном угле солнца? URL: <https://gis.stackexchange.com/questions/203687/why-are-colour-distorted-at-large-solar-zenith-angle-in-satellite-image>. (дата обращения: 18.05.2025). Текст: электронный.

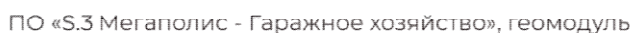


Рис. 4. Цифровой двойник в геомодуле S3.Мегаполис

Для выполнения проекта были применены такие технологии цифровой трансформации, как «Большие данные (Big Data)», «Искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI)», «Облачные технологии (Cloud Computing)», «Кибербезопасность (Cybersecurity)», «Роботизация процессов (Robotic Process Automation, RPA)», «API-интерфейсы (Application Programming Interfaces)».

Цифровая трансформация процессов увеличения доходов местного бюджета оказала значительное влияние на рост доходов, обеспечив рост по показателю «Увеличение доходов от использования земельных участков под гаражами, являющимися некапитальными сооружениями» на 5295% (с 19 600 р. в 2021 г. до 1 056 700 р. в 2024 г.). Динамика поступлений средств в местный бюджет по статье «Расчет неосновательного обогащения за использование земельных участков, занятых металлическими гаражами с 2021 г. по 1 квартал 2025 г. представлена на рисунке 5.

Практические результаты реализации проекта: выявлены конкретные землепользователи, контактные и персональные данные, проверено наличие или отсутствие отвода материалов и иных правоустанавливающих документов, определены период и вид фактического землепользования, проведена геодезическая съемка для определения площади и координат участков.

В 2025 г. в целях эффективного использования земельных участков внесены изменения в Порядок определения цены земельных участков при заключении договоров купли-продажи земельных участков, находящихся в государственной собственности Республики Бурятия, и земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена¹.

¹ О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Правительства Республики Бурятия: постановление Правительства Республики Бурятия от 04.02.2025 № 66.

Увеличение поступлений средств в местный бюджет по статье «Расчет неосновательного обогащения за использование земельных участков, занятых металлическими гаражами», тыс. руб.

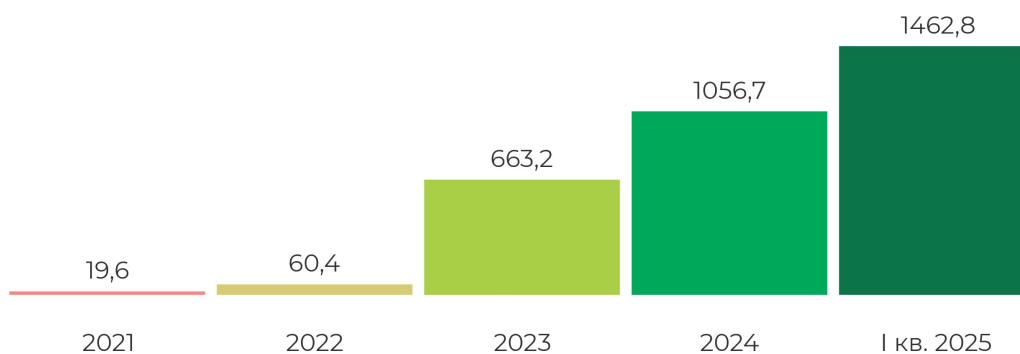


Рис. 5. Поступления от использования земельных участков под гаражами, являющихся некапитальными сооружениями

Помимо финансовых результатов достигнуты следующие положительные цели процесса управления финансами:

- прозрачность: все этапы процесса контролируются и документируются в единой информационной системе «S.3 Мегаполис», что упорядочивает сам процесс, снижает риск ошибок;
- удобство: собственники металлических гаражей получают доступ к актуальной информации и могут производить оплату, используя сервис «Госуслуги»;
- эффективность: цифровая трансформация процессов ускоряет обмен информацией, что экономит время и ресурсы.

Заключение

Благодаря реализации муниципального проекта «Финансы» в городе Улан-Удэ обеспечена цифровая трансформация процесса инвентаризации металлических гаражей, направленная на модернизацию текущих процессов, и повышение производительности труда. Большие данные, искусственный интеллект, облачные технологии, роботизация, API-интерфейсы с обеспечением кибербезопасности значительно повышают эффективность муниципального управления финансовыми ресурсами.

В целях дальнейшего развития цифровой трансформации для увеличения доходов местного бюджета необходимо:

- 1) разработать документы стратегического планирования муниципалитета по цифровизации экономики и цифровой трансформации в Администрации г. Улан-Удэ;
- 2) разработать и внедрить комплекс программного обеспечения цифровой трансформации в виде экосистемы;
- 3) масштабировать и внедрять подходы цифровой трансформации во все процессы управления финансами муниципалитета.

Литература

1. Бойкова М., Ильина И., Салазкин М. «Умная» модель развития как ответ на возникающие вызовы для городов // Форсайт. 2016. Т. 10, № 3. С. 65–75. Текст: непосредственный.
2. Булгатова Ю. С., Дырхеев А. В. Информационные технологии как средство модернизации государственного управления в современном обществе // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2018. № 1. С. 8–15. Текст: непосредственный.
3. Дроздов Д. А. Влияние технологий открытых API на развитие рынка финансовых услуг // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2024. № 2. С. 57–65. Текст: непосредственный.
4. Дудихин В. В., Шевцова И. В. Умное управление — управление с использованием искусственного интеллекта // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 81. С. 49–65. DOI: 10.24411/2070-1381-2019-10078. Текст: электронный.
5. Качанова Е. А., Маркова Н. И. Цифровизация бюджетного процесса в городских округах: оценка влияния на инициативное бюджетирование // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 9–3. С. 423–427. Текст: непосредственный.
6. Колодий Н. А., Иванова В. С., Гончарова Н. А. Умный город: особенности концепции, специфика адаптации к российским реалиям // Социологический журнал. 2020. Т. 26, № 2. С. 102–123. Текст: непосредственный.
7. Мартенс А. А., Деркач Н. О. Цифровизация управления муниципальным образованием как стратегия развития городского округа (на примере города Барнаул) // Экономика. Профессия. Бизнес. 2023. № 2. С. 65–71. Текст: непосредственный.
8. Русаков М. А., Цыренов Д. Д. Оценка влияния цифровой экономики на ВВП страны: кейс России // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 10. С. 175–179. Текст: непосредственный.
9. Стырин Е. М., Дмитриева Н. Е., Синятулина Л. Х. Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 4. С. 31–60. Текст: непосредственный.
10. Цифровая трансформация: эффекты и риски в новых условиях / рук. авт. кол. П. Б. Рудник, Т. С. Зинина; под редакцией И. Р. Агамирзяна, Л. М. Гохберга, Т. С. Зининой, П. Б. Рудника; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 156 с. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 05.06.2025; одобрена после рецензирования 01.09.2025; принята к публикации 01.09.2025.

Digitalization of Financial Management as a Source of Increasing Local Budget Revenues (the case of Ulan-Ude)

Vadim I. Imideev

Chairman of Project Management and Revenue Committee,
Ulan-Ude Municipal Administration
54 Lenina St., Ulan-Ude 670034, Russia
project@ulan-ude-eg.ru

Albina A. Dugarova

Cand. Sci. (Polit.), A/Prof.,
Dorzhi Banzarov Buryat State University
24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia
dugarovaaa@bsu.ru

Darya N. Rodionova

Cand. Sci. (Sociol.), A/Prof.,
Dorzhi Banzarov Buryat State University
24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia
rodar79@mail.ru

Irina S. Munkueva

Cand. Sci. (Econ.), A/Prof.,
Dorzhi Banzarov Buryat State University
24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia
mishka81@yandex.ru

Abstract. The article summarizes the experience of implementing the project “Finances” by Ulan-Ude Municipal Administration via digital means. Problematic land use issues in Ulan-Ude include unauthorized occupation of land plots for the construction of capital facilities without subsequent state registration, unauthorized placing of metal garages on land plots owned by the municipality. To conduct an inventory of the plots we have used digital transformation tools. The article describes in detail technologies for using big data, artificial intelligence, etc. The indicator “Increase in income from the use of land plots under garages that are non-capital structures” increased by 5295% (from RUB 19,600 in 2021 to RUB 1,056,700 in 2024). As a result, we have identified particular land users, carried out a geodetic survey to determine the area and coordinates of the plots, etc.

Keywords: digitalization, big data, artificial intelligence, financial management, local budget, inventory, land plots.

For citation

Imideev V. I., Dugarova A. A., Rodionova D. N., Munkueva I. S. Digitalization of Financial Management as a Source of Increasing Local Budget Revenues (the case of Ulan-Ude). *Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*. 2025; 3: 58–67 (In Russ.).

The article was submitted 05.06.2025; approved after reviewing 01.09.2025; accepted for publication 01.09.2025.