

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный
исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Утегенова Гузель Талгатовна

Кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
НАО «КазНITU им.К.И.Сатпаева»
Горно-металлургический институт
им. О.А. Байконурова

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Маркшейдерское дело и
геодезия» к.т.н., ассоц. профессор
Мейрамбек Г.
« 09 » 06 2025 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнила

Утегенова Г.Т.

Рецензент

Научный руководитель

МОК

КазНITU им. К.И. Сатпаева

к.т.н, ассоц.профессор

к.т.н, доцент, ассоц.профессор

Омиржанова Ж.Т.
« 13 » 06 2025г.

Турсбеков С.В.
« 09 » 06 2025г.



Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А.Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Маркшейдерское дело и
геодезия» к.т.н., ассоц.профессор

_____ Мейрамбек Г.
« 03 » 06 2025 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломной работы

Обучающейся Утегеновой Г.Т.

Тема: «Кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана»

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам № 26-П/Ө от «29»01 2025г

Срок сдачи законченной работы « 03 » 06 2025г.

Исходные данные к дипломной работе: *кадастровые сведения, правоустанавливающие документы, схемы*

Краткое содержание дипломной работы:

а) *Анализ теоретических и правовых основ кадастровых работ по разделу земельных участков в РК*

б) *Исследование исходных данных и характеристик участка в г. Астана*

в) *Моделирование процесса деления участка с использованием ArcMap*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): *представлены 20 слайдов презентаций работы.*

Рекомендуемая основная литература: 13

- 1 Шарипов С. А., Харисов Г. А., Алексеев С. Л. Цифровизация аграрного производства как фактор развития местного самоуправления и земельных отношений //Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования. – 2022.
- 2 Горячева Е. В. Правовые вопросы совершенствования управления в жилищной сфере республики Казахстан //Э 40 Экономико-управленческий конгресс: сборник статей по. – 2022.

ГРАФИК

подготовки дипломной работы (проекта)

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Изучение правовых и теоретических основ раздела участков	10.02.2025	Анализ Земельного кодекса РК и нормативных актов
Сбор и анализ данных по участку в г. Астана	11.03.2025	Получение данных с ЕГКН, правоустанавливающих документов
Практическое выполнение раздела в ArcMap	14.04.2025	Геопривязка, отрисовка, расчет площадей, построение схемы деления и атрибутивная таблица
Разработка предложений по оптимизации кадастровых процедур	15.05.2025	Оценка проблем, разработка предложений по автоматизации, интеграции и цифровизации кадастровых процедур

Подписи
консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу (проект)
с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Теоретические основы кадастровых работ	Турсбеков С.В. к.т.н, доцент, ассоц.профессор	10.02.25	
Анализ исходных данных и характеристика земельного участка в г. Астана	Турсбеков С.В. к.т.н, доцент, ассоц.профессор	11.03.25	
Практическое моделирование раздела участка в ArcMap	Турсбеков С.В. к.т.н, доцент, ассоц.профессор	14.04.25	
Норм контролер	Д.М. Киргизбаева PhD доктор. ассоц.проф.	09.06.2025	

Научный руководитель
Задание принял к исполнению обучающийся
Дата


Турсбеков С.В.

Утегенова Г.Т.
« 01 » 02.25

АНДАТПА

Дипломдық жұмыста Астана қаласындағы жер учаскесін бөлу кезіндегі кадастрлық жұмыстардың ерекшеліктері қарастырылған. Зерттеудің негізгі мақсаты – заманауи цифрлық технологиялар мен геоақпараттық жүйелерді (ГАЗ) қолдану арқылы кадастрлық есептің тиімділігін арттыру. Жұмыста жерді бөлуге қатысты нормативтік-құқықтық негіздер талданып, Мемлекеттік жер кадастрының деректері (ЕГКН), құқық белгілеуші құжаттар және спутниктік суреттер қолданылды. Практикалық бөлім ArcMap бағдарламасы арқылы жүзеге асырылды: геоқатыстыру, учаскені цифрлау, шекарасын бөлу және аудандарын есептеу жүргізілді. Нәтижесінде екі жеке учаске анықталып, кадастрлық құжаттар дайындалды, қазіргі есеп жүйесіндегі мәселелер анықталып, автоматтандыру бойынша ұсыныстар берілді. Жұмыс қолданбалы сипатқа ие және жерге орналастыру тәжірибесінде қолдануға болады.

АННОТАЦИЯ

В дипломной работе рассмотрены особенности кадастровых работ при разделении земельного участка в городе Астана. Основной целью исследования является повышение эффективности кадастрового учета за счет применения современных цифровых технологий и геоинформационных систем (ГИС). В работе проанализированы нормативно-правовые основы деления участков, использованы данные Единого государственного кадастра недвижимости (ЕГКН), правоустанавливающие документы и спутниковые изображения. Практическая часть выполнена в программной среде ArcMap, где реализованы геопривязка, оцифровка участка, раздел его границ и расчет площадей. В результате выделены два самостоятельных участка, оформлены кадастровые документы, выявлены проблемы текущего учета и предложены меры по автоматизации кадастровых процедур. Работа имеет прикладной характер и может быть использована в землеустроительной практике.

ANNOTATION

The thesis explores the specifics of cadastral procedures in the process of land parcel subdivision in the city of Astana. The main objective is to improve the efficiency of cadastral accounting through the application of modern digital technologies and geographic information systems (GIS). The study reviews the legal framework of land division and employs data from the Unified State Land Cadastre (EGRN), legal documents, and satellite imagery. The practical component is implemented in ArcMap software, where georeferencing, parcel digitization, boundary division, and area calculations were carried out. As a result, two separate land plots were identified, cadastral documentation was prepared, current issues in cadastral practice were revealed, and suggestions for process automation were developed. The work is applied in nature and may be used in real cadastral practice.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Теоретические основы кадастровых работ при делении земельного участка	9
1.1 Понятие и сущность кадастровых работ	9
1.2 Правовые и нормативные аспекты раздела земельных участков	11
1.3 Применение современных технологий в кадастровой деятельности	13
2 Методы и технологии сбора кадастровых данных	16
2.1 Источники кадастровых данных и их классификация	16
2.2 Использование геодезических и спутниковых технологий при сборе информации	17
3 Практическое выполнение кадастровых работ	19
3.1 Анализ исходных данных и характеристика земельного участка в г. Астана	19
3.2 Процесс раздела земельного участка	20
3.3 Раздел участка в программе ArcMap	25
4 Анализ и перспективы автоматизации кадастровых работ	29
4.1 Проблемы и риски при разделе земельных участков	29
4.2 Возможности автоматизации кадастрового учета	30
4.3 Предложения по оптимизации кадастровых работ	35
Заключение	38
Список использованной литературы	40
Приложение А	42
Приложение Б	43
Приложение В	44
Приложение Г	45

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в Казахстане наблюдается значительное развитие в сфере кадастровых работ, особенно в контексте разделения земельных участков. Это обусловлено необходимостью эффективного управления земельными ресурсами и удовлетворения растущих потребностей в индивидуальном жилищном строительстве. Современные тенденции в градостроительстве и земельном кадастре требуют пересмотра существующих практик и внедрения цифровых технологий для автоматизации процессов.

Кадастровые работы представляют собой комплекс мероприятий, направленных на определение и документальное оформление границ земельных участков, их правового статуса и стоимости. Особое внимание уделяется процедурам разделения земельных участков, что позволяет оптимизировать использование земельных ресурсов и обеспечить прозрачность в вопросах собственности. В мировой практике внедрение передовых технологий, таких как дистанционное зондирование Земли (Remote Sensing) и геоинформационные системы (GIS), позволяет повысить точность кадастровых данных и сократить сроки оформления сделок с землёй.

Согласно Земельному кодексу Республики Казахстан, кадастровое деление территории страны осуществляется с учетом административно-территориального устройства и природных особенностей регионов. Это обеспечивает точность и актуальность данных государственного земельного кадастра, что является основой для принятия управленческих решений в сфере земельных отношений. В 2024 году в Казахстане вступили в силу изменения в законодательстве, направленные на упрощение процедур предоставления земельных участков и улучшение инвестиционного климата. В частности, пересмотрены критерии для определения инвестиционных проектов, что позволило упростить процесс получения земельных участков для бизнеса.

Современные технологии также оказывают значительное влияние на сферу кадастровых работ. В рамках государственной программы "Цифровой Казахстан" активно внедряются цифровые технологии, включая блокчейн для регистрации земельных прав и автоматизированные системы управления земельными ресурсами. Например, с 2023 года в Казахстане согласование акта выбора земельного участка переведено в электронный формат во всех районных центрах, что сократило сроки оформления сделок и повысило прозрачность процедур. Подобные инициативы можно наблюдать и в других странах: в Эстонии применяется блокчейн-технология для управления земельным кадастром, а в Нидерландах внедрены автоматизированные системы мониторинга земельных изменений.

Автоматизация кадастровых процессов является ключевым направлением развития отрасли. В Казахстане создан ряд геопорталов, интегрированных с

государственными информационными системами, что позволяет повысить точность данных и снизить человеческий фактор. В частности, в Западно-Казахстанской области был разработан геоинформационный портал, содержащий более 500 тематических слоев, что значительно повысило инвестиционную привлекательность региона.

Актуальность дипломной работы определяется необходимостью внедрения современных технологий для мониторинга и инвентаризации земельных участков, что позволит обеспечить своевременное выявление проблемных объектов, повысить прозрачность управления земельными ресурсами и улучшить кадастровый учет. Несмотря на существование различных подходов к кадастровому учету, в Казахстане наблюдается недостаточная степень автоматизации процессов, что затрудняет эффективное управление земельными участками.

Цель дипломной работы – разработка методики проведения кадастровых работ при разделении земельных участков в г. Астана, направленной на повышение эффективности управления земельными ресурсами и цифровизацию кадастровых процессов.

Задачи дипломной работы:

1. Изучение теоретических основ кадастровых работ при разделении земельных участков.
2. Анализ современного состояния кадастрового учета в Казахстане и выявление ключевых проблем.
3. Разработка методики проведения кадастровых работ с применением современных технологий.
4. Практическая реализация кадастрового раздела земельного участка в г. Астана.

Объект дипломной работы – земельные участки в г. Астана.

Предмет дипломной работы – процессы кадастрового учета и раздела земельных участков с применением современных технологий.

Теоретическая значимость работы заключается в обобщении современных подходов к кадастровым работам, а также в разработке методических основ для их реализации.

Практическая значимость заключается в возможности применения разработанной методики для оптимизации кадастрового учета и автоматизации процессов, что позволит повысить точность и оперативность учета земельных участков.

Структура дипломной работы включает введение, четыре главы, заключение, список использованных источников и приложения.

1 Теоретические основы кадастровых работ при делении земельного участка

1.1 Понятие и сущность кадастровых работ

Кадастровые работы представляют собой комплекс мероприятий, направленных на установление, изменение и учет характеристик земельных участков, их правового статуса и кадастровой стоимости. Они необходимы для эффективного управления земельными ресурсами, обеспечения прозрачности сделок и налогообложения, а также для территориального планирования и мониторинга использования земель. В Казахстане кадастровые работы регулируются Земельным кодексом и рядом нормативно-правовых актов, которые определяют правила ведения государственного кадастра и проведения землеустроительных работ [1].

Кадастровые работы включают сбор, обработку и хранение информации о земельных участках, определение их точных границ, а также внесение данных в автоматизированные системы учета недвижимости. Основными элементами кадастра являются координаты участков, их площадь, категория земли, целевое назначение, информация о владельцах и правообладателях, а также кадастровая стоимость. В Казахстане эти сведения аккумулируются в Единой государственной кадастровой системе, обеспечивающей актуальность данных и их доступность для государственных органов, частных компаний и граждан.

Современные технологии значительно повышают точность и скорость выполнения кадастровых работ. В последние годы в Казахстане активно внедряются цифровые решения, такие как геоинформационные системы, дистанционное зондирование, автоматизированные базы данных и блокчейн для защиты кадастровых записей от подделки [2]. В рамках программы "Цифровой Казахстан" упрощена процедура оформления кадастровых документов, что позволило снизить временные затраты и минимизировать вероятность ошибок. Например, с 2023 года согласование актов выбора земельного участка переведено в электронный формат, что исключает необходимость личного посещения государственных органов.

Одним из ключевых аспектов кадастровых работ является точность определения границ земельных участков. В этом процессе применяются геодезические технологии, включая спутниковые системы позиционирования (GNSS), тахеометрию и фотограмметрические методы. Использование спутниковых данных позволяет обеспечить высокую точность измерений, что особенно важно при разделе земельных участков. В Казахстане внедрены технологии спутниковой геодезии, которые позволяют удаленно определять координаты участков с точностью до нескольких сантиметров.

Для повышения эффективности кадастрового учета активно используется программное обеспечение для автоматизированной обработки данных. Геоинформационные системы (GIS) позволяют визуализировать кадастровые данные, проводить пространственный анализ и моделировать изменения землепользования. В Казахстане внедрение GIS-технологий позволило ускорить процесс регистрации земельных участков, снизить вероятность ошибок и обеспечить более эффективное управление земельными ресурсами.

В мировой практике также наблюдается тенденция к автоматизации кадастровых процессов. В Нидерландах, Германии и Эстонии успешно функционируют системы, которые интегрируют кадастровый учет с данными о недвижимости и инженерных сетях, что позволяет в режиме реального времени получать информацию о земельных участках и их характеристиках [2]. Это способствует упрощению регистрации прав, сокращению бюрократических процедур и снижению риска споров о границах земельных участков.

Основной функцией кадастровых работ при разделе земельного участка является установление новых границ, их согласование с владельцами соседних территорий и внесение изменений в кадастровые записи. Этот процесс требует соблюдения нормативных требований, геодезических измерений и подготовки схемы раздела. В Казахстане такие работы выполняются лицензированными специалистами, которые используют электронные геодезические приборы, спутниковые снимки и цифровые карты для точного определения координат участков. Современные подходы к кадастровому учету позволяют не только повысить эффективность земельных отношений, но и обеспечить устойчивое развитие территорий, улучшая процессы планирования и застройки городов.

Дополнительным направлением развития кадастровых работ является использование искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматической обработки больших объемов кадастровых данных. Такие технологии позволяют анализировать информацию о земельных участках, выявлять несоответствия в кадастровом учете и прогнозировать изменения в землепользовании. В Казахстане уже начаты пилотные проекты по применению алгоритмов машинного обучения для выявления незарегистрированных построек и оптимизации кадастрового учета.

Кадастровые работы играют ключевую роль в управлении земельными ресурсами, обеспечивая достоверность и актуальность сведений о земле. Их развитие и цифровизация позволяют минимизировать административные барьеры, повысить прозрачность сделок и ускорить процессы землеустройства. Внедрение современных технологий, международный опыт и совершенствование нормативной базы создают основу для дальнейшего повышения эффективности кадастрового учета и оптимизации земельных процессов.

1.2 Правовые и нормативные аспекты раздела земельных участков

Правовое регулирование раздела земельных участков в Казахстане основано на положениях Земельного кодекса, который определяет порядок образования новых участков, их учет и регистрацию. Раздел земельного участка представляет собой процесс выделения одной или нескольких частей из ранее существующего участка с последующим присвоением им новых кадастровых номеров и правовым оформлением границ. Данная процедура проводится в соответствии с установленными нормами, направленными на соблюдение интересов собственников и государства, а также на предотвращение земельных споров и незаконного использования территорий.

Основными нормативными документами, регулирующими раздел земельных участков, являются Земельный кодекс Республики Казахстан, Гражданский кодекс, а также законы о государственном кадастре недвижимости и о регулировании земельных отношений. В нормативно-правовых актах четко определены требования к минимальным размерам участков, процедуре согласования раздела и обязательным кадастровым работам. Для выполнения раздела земельного участка требуется предварительное межевание, которое включает геодезические измерения, формирование новой границы и составление соответствующей документации [3].

В Казахстане правовые аспекты раздела земельных участков предусматривают обязательное согласование границ с собственниками смежных земель, а также учет особенностей использования территории. В частности, земельные участки, находящиеся в сельскохозяйственном обороте, могут быть разделены только при условии сохранения их целевого назначения. В городах раздел участка возможен при соблюдении градостроительных норм и правил зонирования, что исключает появление несанкционированной застройки и несоответствия новым объектам требованиям инфраструктуры.

Для обеспечения точности учета раздел земельного участка требует внесения изменений в государственный кадастр недвижимости. Этот процесс включает подготовку новой кадастровой документации, установление границ участка в натуре, согласование границ с заинтересованными сторонами и последующую регистрацию изменений в Едином государственном кадастре недвижимости. Данный реестр ведется в электронном формате, что позволяет упрощать административные процедуры и ускорять процесс регистрации.

С юридической точки зрения раздел земельного участка может осуществляться по инициативе собственника или на основании решения суда в случае имущественных споров. В первом случае владелец участка подает заявление в соответствующие органы для регистрации изменений, проводит кадастровые работы и получает новые документы на землю. В судебном порядке раздел возможен при разделе имущества между несколькими собственниками, а также при

принудительном отчуждении земли в пользу государства для нужд инфраструктурного строительства [3].

Особое значение в правовом регулировании раздела земельных участков имеет контроль за соблюдением норм и ограничений. В Казахстане существуют определенные правила, регулирующие возможность раздела участков, расположенных в охранных зонах, водоохраных территориях, промышленных районах. В таких случаях требуется дополнительное согласование с государственными органами и учет действующих градостроительных норм.

С целью минимизации рисков и упрощения кадастровых процедур в Казахстане внедрены электронные сервисы для подачи заявлений, регистрации изменений и согласования кадастровых данных. Благодаря цифровизации государственные органы могут оперативно вносить изменения в кадастр, что повышает прозрачность сделок с землей и снижает вероятность возникновения правовых споров.

В мировой практике автоматизация кадастровых процессов также занимает важное место. В Эстонии система земельного кадастра полностью интегрирована с государственными реестрами недвижимости, что позволяет автоматически обновлять информацию при разделе участков. В Германии используются автоматизированные земельные книги, которые синхронизируются с кадастровыми системами и обеспечивают оперативное внесение изменений при любых транзакциях с землей. В Казахстане внедрение аналогичных технологий позволяет сократить временные затраты при разделении участков и повысить уровень юридической защищенности собственников [4].

Дополнительно в Казахстане вводится система мониторинга использования земель, основанная на спутниковых снимках и данных дистанционного зондирования Земли. Это позволяет государственным органам отслеживать незаконное изменение границ участков, самовольное строительство и другие нарушения кадастрового законодательства. Данная система интегрируется с Единой государственной кадастровой системой, что дает возможность оперативного выявления правонарушений и внесения корректировок в реестр.

Таким образом, правовые и нормативные аспекты раздела земельных участков направлены на обеспечение прозрачности, точности учета и соблюдение интересов всех участников земельных отношений. Современные технологии, совершенствование законодательства и цифровизация кадастровых процессов позволяют минимизировать административные барьеры и обеспечить оперативное оформление земельных участков, что особенно важно в условиях активного развития инфраструктуры и урбанизации.

1.3 Современные технологии в кадастровых работах

Современные технологии играют ключевую роль в развитии кадастровых работ, обеспечивая автоматизацию процессов, повышение точности измерений и упрощение процедур регистрации земельных участков. В последние годы в Казахстане наблюдается активное внедрение цифровых решений в сферу кадастра, что позволяет минимизировать временные затраты, снизить количество ошибок и повысить прозрачность земельных операций. Программа «Цифровой Казахстан» стала основным драйвером внедрения инновационных решений в кадастровый учет, что способствует более эффективному управлению земельными ресурсами.

Одним из важнейших направлений цифровизации кадастра является применение геоинформационных систем (GIS). GIS-технологии позволяют создавать цифровые карты, моделировать территориальные изменения и анализировать данные о земельных участках в режиме реального времени. В Казахстане такие системы активно применяются в Астане, где была разработана цифровая карта земельных участков с интеграцией в единый государственный кадастр. Это позволило обеспечить прозрачность данных, упростить доступ к информации о собственности и снизить вероятность земельных споров [4].

Наиболее распространёнными программными продуктами в сфере GIS являются QGIS и ArcGIS. Оба инструмента активно применяются при кадастровых работах, но имеют ряд различий. QGIS — это бесплатная система с открытым исходным кодом, что делает её доступной для государственных организаций и учебных заведений. Она обладает широким набором плагинов, активно поддерживается сообществом и легко адаптируется под нужды пользователя. В то же время, ArcGIS является платной, но более мощной платформой, предоставляющей расширенные функции анализа, визуализации и обработки больших массивов пространственных данных. ArcGIS отличается высокой производительностью и профессиональной поддержкой, что делает её популярной в крупных инфраструктурных и правительственных проектах. В рамках кадастровых работ QGIS часто используется для предварительного анализа и визуализации, а ArcGIS — при необходимости глубокой аналитики и создания сложных тематических карт.

Дистанционное зондирование Земли (Remote Sensing) также стало неотъемлемой частью современных кадастровых работ. Спутниковые снимки высокой точности и аэрофотосъемка позволяют обновлять кадастровые данные без необходимости проведения длительных полевых исследований. В Казахстане активно используется технология беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для съемки местности, что позволяет оперативно фиксировать изменения в ландшафте и выявлять нарушения земельного законодательства, такие как самовольное строительство или незаконное изменение границ участков. Например, в Алматы при помощи БПЛА был проведен мониторинг пригородных районов, в результате

которого выявлено более 500 случаев незаконного строительства, что позволило вовремя внести корректировки в градостроительные планы [5].

Автоматизация кадастровых процедур в Казахстане получила развитие через интеграцию с порталом электронного правительства eGov.kz, который предоставляет пользователям возможность подавать заявки на регистрацию прав, получения выписок из кадастра и согласование проектов раздела в онлайн-режиме. Например, подача заявления на изменение конфигурации земельного участка теперь возможна без личного визита в ЦОН (центр обслуживания населения) — достаточно авторизоваться на портале, загрузить необходимые документы и отслеживать статус заявки через личный кабинет. Такая система позволяет значительно сократить сроки рассмотрения и повысить прозрачность взаимодействия между заявителем и государственными органами.

Вместе с тем, цифровизация кадастровых процессов сопровождается и определенными рисками. Одним из ключевых вызовов является обеспечение кибербезопасности. При обработке данных через интернет существует угроза несанкционированного доступа, взлома учетных записей, а также утечки персональных данных. Кроме того, в случае технических сбоев возможна потеря информации, особенно при недостаточной резервной защите баз данных. Дублирование данных также представляет собой проблему: если данные не синхронизируются между различными системами (например, ЕГКН и городскими геопорталами), это может привести к правовым противоречиям и задержкам в обработке заявлений. Поэтому при развитии цифровых сервисов важно не только внедрение новых технологий, но и обеспечение надежной архитектуры информационной безопасности, а также постоянное резервное копирование и верификация данных.

Использование 3D-моделирования и цифровых двойников городов (Digital Twins) открывает новые возможности для кадастрового учета. В Казахстане первые проекты в этой сфере начали реализовываться в Алматы, где создается цифровая 3D-модель города. Эта система позволяет не только фиксировать текущее состояние земельных участков, но и моделировать возможные изменения городской среды, что упрощает процесс градостроительного планирования и управления инфраструктурой [6].

В мировой практике автоматизированные кадастровые системы активно используются для повышения эффективности управления земельными ресурсами. В Эстонии кадастровые данные полностью интегрированы с государственной системой регистрации недвижимости, что позволяет гражданам и юридическим лицам в режиме онлайн получать сведения о земельных участках, оформлять сделки и вносить изменения в кадастр. В Казахстане аналогичная система внедряется в рамках программы «Цифровое правительство», позволяя гражданам через портал eGov.kz заказывать кадастровые выписки, оформлять сделки с

недвижимостью и проверять правовой статус земельных участков без необходимости личного посещения государственных органов.

Также внедрение блокчейн-технологий в кадастровый учет рассматривается как перспективное направление, поскольку обеспечивает защиту данных от подделки и несанкционированного доступа. В 2023 году в Казахстане началось тестирование технологии блокчейн для хранения информации о земельных участках, что позволит в будущем исключить возможность подделки данных о собственности и ускорить процессы регистрации.

Таким образом, внедрение современных технологий в кадастровые работы уже позволило значительно сократить временные затраты на регистрацию земельных участков, упростить взаимодействие между государственными органами и гражданами, а также повысить уровень прозрачности в земельных вопросах. Дальнейшее развитие технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект и автоматизированные геоинформационные системы, позволит еще больше повысить эффективность кадастрового учета и управления земельными ресурсами, что особенно важно для таких крупных городов, как Алматы, Астана и Караганда [6].

2 Методы и технологии сбора кадастровых данных

2.1 Источники кадастровых данных и их классификация

Кадастровые работы требуют использования различных источников данных, обеспечивающих точность и актуальность информации о земельных участках. Для дистанционного сбора кадастровых данных используются государственные кадастровые реестры, спутниковые снимки, геоинформационные системы (GIS) и цифровые модели рельефа. Современные технологии позволяют проводить кадастровый анализ удаленно, используя данные с геопорталов, спутниковых систем и автоматизированных кадастровых систем.

Государственные кадастровые реестры являются основным источником информации о земельных участках. В Казахстане доступ к кадастровым данным осуществляется через Единый государственный кадастр недвижимости (ЕГКН), который содержит сведения о границах участков, их целевом назначении, кадастровой стоимости и правах собственности. Доступ к кадастровым данным возможен через портал egov.kz, где можно получить выписку о земельном участке, а также проверить его правовой статус и существующие ограничения. В городах Астана и Алматы используются муниципальные геопорталы, которые предоставляют информацию о градостроительном зонировании, инженерных сетях и планируемых изменениях территорий.

Спутниковые снимки позволяют анализировать текущее состояние участка, его границы, наличие построек и коммуникаций. Данные, полученные из спутниковых систем, используются для обновления кадастровых карт и мониторинга изменений территории. В Казахстане широко применяются данные космической программы KazEOSat, которые позволяют получать изображения высокой точности для кадастрового учета. Спутниковый мониторинг обеспечивает актуальность информации о земельных участках и используется при проведении кадастровых работ [7].

Геоинформационные системы (GIS) позволяют интегрировать кадастровые данные, спутниковые снимки и цифровые модели рельефа для анализа участков. В Казахстане активно используется QGIS и ArcGIS, что позволяет проводить пространственный анализ территории, определять границы участков и выявлять несоответствия в кадастровом учете. Интеграция GIS с государственными кадастровыми данными позволяет проводить автоматизированную обработку земельных участков и создавать цифровые кадастровые карты.

Цифровые модели рельефа (DEM) используются для оценки топографических характеристик участка, определения уклонов, водосборных бассейнов и зон подтопления. В Казахстане данные цифровых моделей рельефа формируются на основе спутниковых съемок и используются для планирования градостроительных проектов и анализа пригодности земельных участков для

строительства. Применение цифровых моделей рельефа позволяет учитывать географические особенности участка при его разделе и проводить точные геодезические расчеты.

Современные источники кадастровых данных можно классифицировать на первичные и вторичные. К первичным относятся данные, полученные в результате непосредственных полевых измерений — с использованием GPS-приёмников, тахеометров и геодезических станций. Эти технологии обеспечивают наивысшую точность, вплоть до нескольких миллиметров при использовании дифференциальных или RTK-методов. Первичные данные применяются при межевании, уточнении границ и в случаях правовых споров.

Вторичные источники включают информацию, полученную на основе уже существующих баз данных и систем. К ним относятся сведения из ЕГКН, геопорталов, кадастровых выписок и цифровых карт. Хотя такие данные доступны и удобны в использовании, они обладают меньшей точностью и нуждаются в периодическом обновлении и верификации. Например, снимки с KazEOSat-1 имеют разрешение около 1 метра, что подходит для выявления границ участков и объектов застройки. Цифровые модели рельефа SRTM, применяемые в международной практике, имеют разрешение 30 метров, что достаточно для анализа склонов и ландшафта, но недостаточно для точного установления границ.

Использование только одного источника может привести к ошибкам. Например, при опоре исключительно на спутниковые изображения, без наземной верификации, возможно неправильное определение границ, особенно в условиях плотной застройки или несанкционированных построек. Также при использовании устаревших данных из ЕГКН могут возникать расхождения с фактическим положением объектов на местности. В практике встречаются случаи, когда границы участков по кадастру и реальному положению объектов не совпадают, что вызывает споры между собственниками и необходимость повторных измерений.

Использование современных технологий для дистанционного сбора кадастровых данных позволяет значительно сократить время на проведение кадастровых работ, повысить их точность и снизить вероятность ошибок. Совмещение данных из государственных реестров, спутниковых систем и GIS-технологий обеспечивает комплексный подход к кадастровому учету и позволяет эффективно управлять земельными ресурсами [7].

2.2 Использование геодезических и спутниковых технологий при сборе информации

Геодезические и спутниковые технологии являются основными инструментами для дистанционного сбора данных о земельных участках. В данной работе используются спутниковые снимки, цифровые модели рельефа (DEM),

геоинформационные системы (GIS) и данные государственного кадастра, что позволяет определить границы участка, его рельеф, наличие инженерных сетей и правовой статус без необходимости выезда на местность. Данные из различных источников обрабатываются в Google Earth Pro, QGIS и на портале egov.kz, что позволяет провести кадастровый анализ участка и подготовить материалы для его раздела.

Для анализа земельного участка используются спутниковые снимки с KazEOSat-1 и KazEOSat-2, которые обеспечивают получение изображений с разрешением 1 метр, что позволяет точно определить границы участка, расположение построек и наличие инженерных сетей. Спутниковые снимки позволяют проверить соответствие границ участка с кадастровыми данными, оценить текущее состояние участка, наличие построек, дорог и коммуникаций, а также определить изменения в землепользовании за последние годы. Доступ к спутниковым снимкам KazEOSat осуществляется через Национальный центр космических исследований Казахстана. Также используются данные Sentinel-2, которые позволяют анализировать территорию с разрешением 10 метров и обновляются каждые 5 дней. Спутниковые изображения загружаются и обрабатываются в Google Earth Pro, где проводится измерение границ участка, анализ рельефа и выделение ключевых объектов инфраструктуры.

Цифровые модели рельефа DEM используются для анализа уклона местности и выявления особенностей рельефа участка. В Казахстане для этого применяются данные NASA SRTM, которые предоставляют рельефную модель с разрешением 30 метров. Использование DEM позволяет учитывать возможные риски затопления, определить пригодность участка для строительства и выявить возможные препятствия для раздела земельного участка. Данные цифровых моделей рельефа загружаются в QGIS, где создается трехмерная модель участка, что позволяет уточнить высотные характеристики и провести расчет объемов земельных работ при необходимости [8].

Использование геодезических и спутниковых технологий позволяет дистанционно провести кадастровый анализ земельного участка, выявить особенности его расположения, оценить рельеф и определить правовой статус без необходимости выезда на местность. Совмещение спутниковых данных, кадастровых реестров и цифровых моделей рельефа позволяет повысить точность кадастрового учета и минимизировать ошибки при проведении работ.

Таблица 3.1 – Описание земельного участка

Кадастровый номер	21-318-035-355 (до раздела)
Землепользователь	ГУ "Отряд специального назначения "Сункар" Министерства внутренних дел Республики Казахстан
Вид права на земельный участок	Право постоянного землепользования
Категория земель	Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Целевое назначение	эксплуатация административного здания, учреждения, производственного помещения и гаража
Делимость	Да
Местоположение	г. Астана, р-н Алматы, мкр. Аль-Фараби, пр. Шәкәрім Құдайбердіұлы, зд. 36/1
Ограничения, обременения и сервитуты	Беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для строительства и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством РК

Выбор данного участка обусловлен его практической значимостью и технической пригодностью для раздела. Во-первых, это реальный кейс, с которым я столкнулась в период прохождения производственной практики. Во-вторых, участок расположен в развивающемся жилом массиве города Астана, где высока потребность в эффективном использовании земельных ресурсов. В данной работе заказчиком выступает ГУ "Отряд специального назначения "Сункар" Министерства внутренних дел Республики Казахстан, планирующие раздел участка. Данный кейс взят из реальной жизни, раздел был осуществлен в 2024 году, и я участвовала непосредственно в разработке раздела и оформлении землеустроительного проекта.

3.2 Процесс раздела земельного участка

Землеустроительный проект состоит из двух частей: текстовая и техническая часть.

В текстовую часть проекта входят: перечень документов, принятых у заказчика, заявление, письмо с ГУ «УАГиЗО» (Государственное учреждение «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений») о возможности сегментации, направление в ГУ «УАГиЗО» о возможности сегментации, схема раздела границ, форма-2, акт на земельный участок, сведения

о собственнике, приказ о передаче объекта, акт приема-передачи, технический паспорт и справка о государственной регистрации юридического лица.

В техническую часть входят: пояснительная записка, схема земельного участка, схема согласования, топографическая съемка и акт сверки с планом и ведомостью координат.

Келісілді, тапсырыс беруші:
Согласовано, заказчик:
ГУ «Отряд специального назначения «Сункар» МВД РК

Бұйрығымен бекітілді:
Утверждено приказом:
«Астана қаласының әулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ
ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»

№ _____
« _____ » _____ 20 ____ ж.

20 жыл

**«ZEM PROект» ЖШС
TOO «ZEM PROект»**

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА
по разделению (сегментации) земельного участка
жер учаскесіне бөлу (сегментация) жөніндегі
ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖОБАСЫНЫҢ ТИТУЛ ПАРАҒЫ

Жер учаскесінің ауданы: 1,0157 га.
Площадь земельного участка: 1,0157 га.

Жер учаскесінің орналасқан жері (мекен-жайы): Астана қ., Әл-Фараби шағын ауданы, Шәкәрім Құдайбердіұлы даңғылы, 36/1 (полигон 1).
Месторасположение (адрес) земельного участка: г.Астана, мкр. Аль-Фараби, пр. Шакарим Құдайбердіұлы, 36/1 (полигон 1)

Жобаны орындаушы:
Исполнитель проекта: _____

Орындаушы: «ZEM PROект» ЖШС
Разработчик: «ZEM PROект» TOO

Күн / Дата « 12 » _____ маусым 2024 жыл

Астана қаласы
2024 жыл

Рисунок - 3.2 – Титульный лист землеустроительного проекта

На титульном листе указываются сведения о заказчике, об исполнителе, месторасположение земельного участка, площадь земельного участка, согласно рисунку 3.2

В первую очередь собственником подается заявление на составление землеустроительного проекта, как показано на рисунке 3.3 и с этого момента начинается работа по разделу земельного участка.

Директору ТОО «ZEM PROEKT»

(ФНЧ (при его наличии) физического лица или полномочиями юридического лица, осуществляющего разработку землеустроительного проекта)

ГУ «Органы специального назначения

«Астана» МБД РК

(ФНЧ (при его наличии) физического лица или полномочиями юридического лица)

ИНН БИН

индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер и реквизиты)

(номер и дата документа, удостоверяющего личность физического лица или представителя физического или юридического лица, контактный телефон)

адрес местонахождения (для юридического лица) либо адрес места жительства (для физического лица)

Заявление
на составление землеустроительного проекта

Прошу составить землеустроительный проект по формированию нового земельного участка или упорядочению существующих земельных участков: изменение идентификационных характеристик земельного участка (границ); изменение идентификационных характеристик земельного участка, занятого линейными объектами, в том числе железными, автомобильными дорогами, наземными, надземными и подземными трубопроводами с полосами отвода, опорами воздушных линий электропередачи, наземными сооружениями кабельных линий электропередачи; раздел земельного участка; объединение (слияние) земельных участков; изъятие земельных участков для государственных нужд (нужное подчеркнуть).

Месторасположение (адрес) земельного участка г.г. Астана, мкр. Аль-Фараби, пр. Шакарим Куайбермулы, 36/1 (политгон 1)

Целевое назначение, площадь земельного участка: эксплуатация административного здания, учреждения, производственного помещения и гаража, площадь 1.0157 га.

К заявлению прилагается заключение о возможности сегментации.

Дата _____

Заявитель _____
(Фамилия, имя, отчество (при его наличии) физического лица или представителя физического или юридического лица, подпись)



Handwritten signature: Jof

Рисунок - 3.3 – Заявление на составление землеустроительного проекта

Первым этапом раздела земельного участка является анализ исходных данных: изучаются правоустанавливающие документы, выписки из государственного земельного кадастра, сведения по градостроительному регламенту, что позволяет определить возможность раздела участка согласно нормативам. Правоустанавливающие документы показаны в приложении А.

Вторым этапом является полевые измерения и камеральная обработка: с использованием геодезического оборудования проводится съемка существующих границ участка и получение координат. Полученные координаты обрабатываются в программном обеспечении Autocad для создания схемы раздела границ земельного участка, на два самостоятельных, как показано на рисунке 3.4.

"ZEM PROект"
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ZEM PROект"

№ _____
от 29.05.2017

«Астана қаласы Сәулет, қала
құрылысы және жер
қатынастары басқармасы» ММ

Астана қаласы мәслихатының 2019 жылғы 26 қаңтардағы № 510-119 шешімімен
Астана қаласы Астана қаласы мәслихатының 2011 жылғы 3 наурыздағы №432/58-IV
шешімімен бекітілген Астана қаласының аумағында құрылыс салу қағидасының
(29.09.2014 ж. жағдай бойынша өзгерістері мен толықтырулары бар) күші жойылды,
«ZEM PROект» ЖШС Қазақстан Республикасы Ішкі істер Министрлігінің
"Сұңқар" арнайы мақсаттағы жасағы" ММ-нің мына мекен-жайда: Астана қаласы,
«Алматы» ауданы, Ш. Құдайбердіұлы даңғылы, 36/1 ғимарат мекен-жайында
орналасқан жер телімінің бөлінуінің мүмкін екендігі жөніндегі қорытындыны, Астана
қаласы басжоспарының дамуы бойынша (сол ауданның ДЖП) бөлу сұлбасын ұсыну М
1:1000 сұлбада қала құрылыстық реттеуін көрсете отырып, құрылыс салуды реттеу
сызықтарын және қала құрылысы регламентін сақтау пәніне жер учаскесін бөлу
бойынша үшін жібереді.

№ 1 полигонның ауданы- 1,0157 га
№ 2 полигонның ауданы- 0,4169 га
посторонник- 0,0178 га

В соответствии решением Мэслихата города Астаны от 9 ноября 2016 года №69/11-VI
были отменены Правила застройки территории города Астаны, утвержденные решением
Мэслихата города Астаны от 3 марта 2011 года №432/58-IV (с изменениями и
дополнениями по состоянию на 29 сентября 2014 года), ТОО «ZEM PROект» направляет
документы ГУ "Отряд специального назначения "Сұңқар" Министерства внутренних
дел Республики Казахстан для предоставления заключения и согласования раздела
границ на земельном участке на схеме М 1:1000, на предмет соблюдения линий
регулирования застройки и требований градостроительных регламентов, согласно
Генерального плана развития города Астаны (ПДП данного района), расположенного по
адресу: г. Астана, район "Алматы", пр. Ш. Құдайбердіұлы, здания 36/1.
Кадастрлық нөмірі 21-318-035-355
Координаттары «Астана қаласы Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары
басқармасына» жіберілді



Рисунок - 3.4 – Направление документов в ГУ «УАГиЗО»

Третьим этапом является оформление землеустроительного проекта: исполнитель направляет документы заказчика для предоставления заключения и согласования раздела границ на земельном участке со схемами на предмет соблюдения регулирования застройки и требований градостроительных регламентов в ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений», согласно рисунку 3.4.

Согласно Приложению Б и рисунку 3.5, уполномоченный орган, рассмотрев направленные материалы, подтверждает делимость земельного участка и направляет согласованную схему раздела земельного участка.

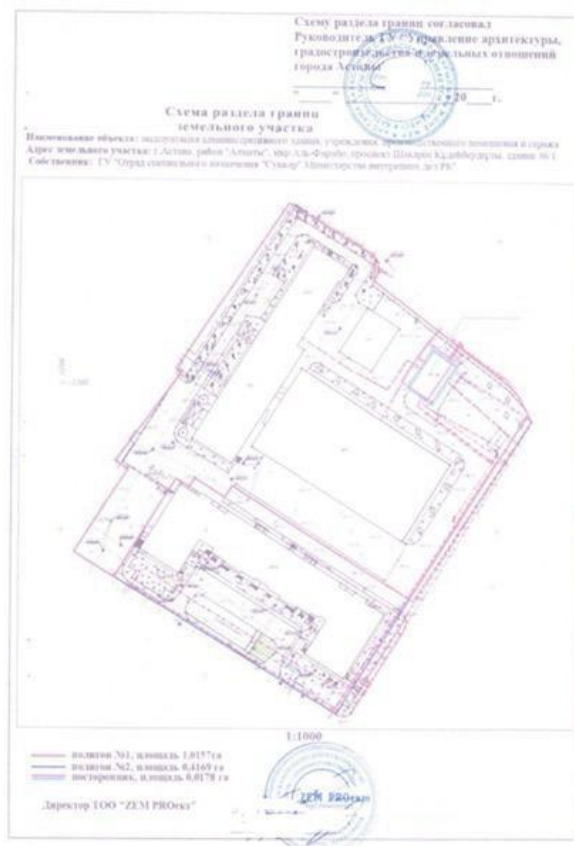


Рисунок - 3.5 – Схема раздела границ земельного участка

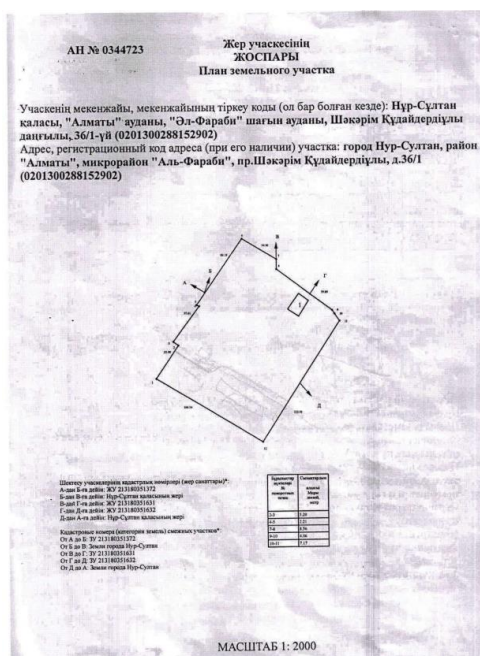


Рисунок - 3.6 – Государственный акт на земельный участок

На рисунке 3.6 приведен план земельного участка, согласно государственному акту.

Заключительным этапом является подготовка документов для внесения в ГЗК и ЕГКН: подготавливаются такие документы, как схема согласования земельного участка, пояснительная записка, согласно приложениям В и Г.

Подаются заявления на регистрацию полученных двух новых участков в государственные органы, такие как ЦОН и НАО «Правительство для граждан».

В процессе деления земельного участка, на каждый новый участок составляется новый государственный акт и землеустроительный проект.

В результате всего мы получаем два новых участка, зарегистрированных в государственных органах, получивших границы и новые кадастровые номера, согласно таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Сравнительный анализ участка до и после раздела

Показатель	До раздела	После раздела
Площадь участка	1.4326 га	1.0157 га (Участок 1), 0.4169 га (Участок 2)
Количество участков	1	2
Количество собственников	1	2
Количество углов (вершин)	13	17 (Участок 1) 8 (Участок 2)
Целевое назначение	эксплуатация административного здания, учреждения, производственного помещения и гаража	эксплуатация административного здания, учреждения, производственного помещения и гаража
Доступ к коммуникациям	Есть	Сохраняется для обоих участков
Выход к дороге	Один общий въезд	Отдельный выезд у каждого участка

3.3 Раздел участка в программе ArcMap

В рамках выполнения практической части дипломного проекта были проведены кадастровые работы по моделированию деления земельного участка в городе Астана с использованием программного обеспечения ArcMap. Так как отсутствовали векторные кадастровые границы, работа велась на основе геопривязки изображения участка.

Первоначально в проект ArcMap было добавлено растровое изображение (скриншот плана участка). Изображение не имело пространственной привязки, что привело к необходимости выполнения геопривязки вручную. С помощью панели Georeferencing были добавлены контрольные точки, после чего изображение было сохранено в формате GeoTIFF, как показано на рисунке 3.7.



Рисунок - 3.7 – Геопривязанное изображение участка

В каталоге проекта была создана новая геобазы данных, в которой сформирован класс пространственных объектов типа Polygon. В шейп-файле участков были заданы атрибутивные поля: Номер, Целевое назначение, Площадь.

Включив редактор, исходный участок был отрисован вручную на основе геопривязанного изображения. Далее участок был разделён на две части с использованием инструмента Cut Polygon Tool, как представлено на рисунке 3.8.

а) Участок до раздела – один полигон б) Участок после раздела – два полигона



Рисунок - 3.8 – Оцифровка участка

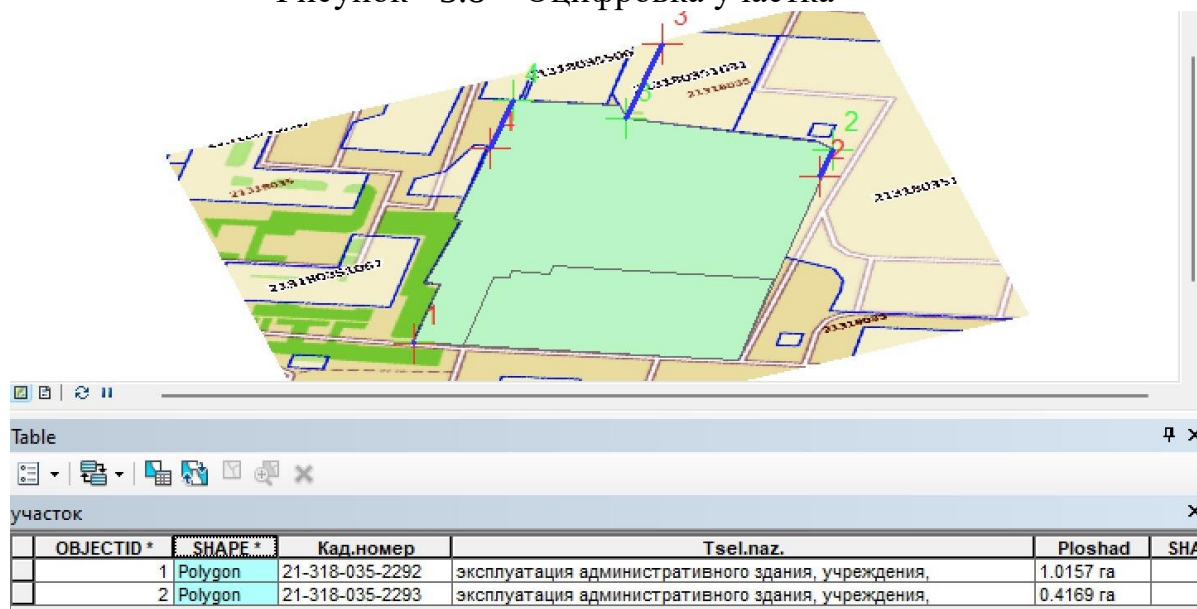


Рисунок - 3.9– Разделенный участок и его таблица атрибутов

На рисунке 3.9 отображены результаты деления исходного участка на два самостоятельных объекта с указанием кадастровых номеров, целевого назначения и площади в атрибутивной таблице.

В результате выполнения практической части в ArcMap были выполнены все ключевые этапы кадастрового деления: геопривязка, отрисовка, редактирование, расчет площадей и оформление схемы. Полученные результаты могут быть использованы в качестве приложения к землеустроительной документации.

На рисунке 3.10 представлено графическое отображение результата деления исходного земельного участка на две части с указанием условных обозначений и масштаба.

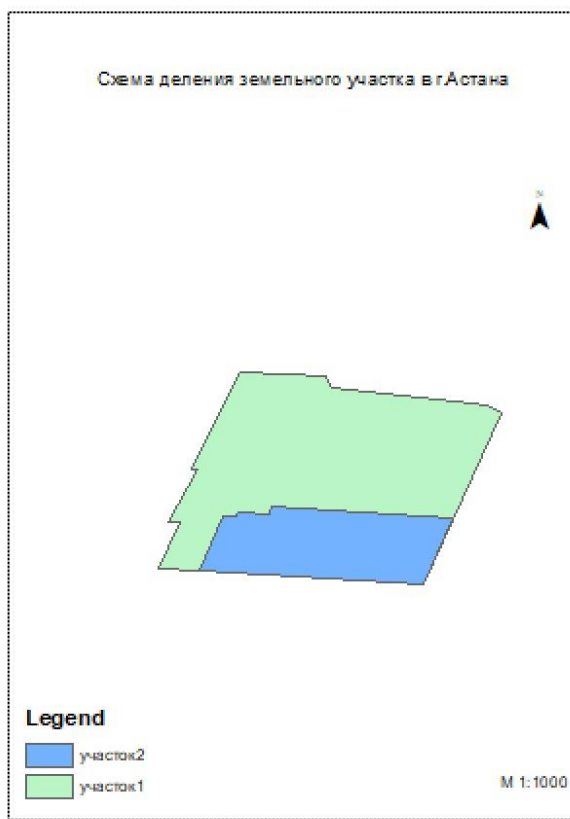


Рисунок - 3.10 – Схема деления земельного участка

Таким образом, в процессе работы была подготовлена полная графическая документация, включающая все необходимые элементы для раздела участка. Она демонстрирует соблюдение требований законодательства, точность в определении границ, наличие инфраструктурной доступности и соответствие нормативам индивидуального жилищного строительства. Графическая часть может быть использована как при формальной регистрации, так и при межведомственном согласовании.

4 Анализ и перспективы автоматизации кадастровых работ

4.1 Проблемы и риски при разделе земельных участков

Раздел земельного участка, несмотря на наличие чётко установленного нормативно-правового механизма, в практике сопровождается рядом сложностей, которые могут возникать как на этапе подготовки, так и в процессе государственной регистрации. Эти проблемы затрагивают как юридическую, так и техническую сторону кадастровых процедур и напрямую влияют на сроки, стоимость и результативность работ [9].

Одной из наиболее распространённых проблем при разделе участка является несоответствие фактического состояния границ и построек данным, зарегистрированным в Едином государственном кадастре недвижимости. Такая ситуация может возникать в случае самовольного строительства, неточного межевания, ошибок в предыдущих кадастровых записях или при отсутствии полевых измерений. Несовпадение координат или конфигурации участка приводит к необходимости дополнительных измерений, согласований и, в ряде случаев, юридического урегулирования споров с соседними землепользователями.

Серьёзным препятствием нередко становится отсутствие актуальных данных о наличии и прохождении инженерных коммуникаций. При отсутствии точных сведений о водоснабжении, электроснабжении, канализации или газовых сетях невозможно объективно оценить пригодность вновь образуемых участков для строительства, что в свою очередь может стать причиной отказа в согласовании проекта раздела со стороны архитектурных и коммунальных служб. Кроме того, расположение участка вблизи охранных зон инженерных сетей или санитарно-защитных территорий может наложить ограничения на его деление, особенно если отсутствуют официально утверждённые карты ограничений.

Наряду с физическими характеристиками участка, значительные риски связаны с правовой стороной процесса. Отсутствие согласия всех правообладателей на раздел, наличие обременений, судебных споров или ограничений (например, ареста имущества) может полностью приостановить или отменить процесс деления. Также нередко возникают случаи, когда в процессе работы обнаруживается противоречие между данными, зарегистрированными в кадастре, и фактическими сведениями, содержащимися в правоустанавливающих документах, что требует внесения исправлений и повторной подачи документов.

В последние годы, несмотря на цифровизацию кадастровых процессов, сохраняется риск, связанный с техническими сбоями электронных платформ. Случаи недоступности портала egov.kz, ошибок в синхронизации между различными информационными системами, некорректной передачи данных между ЦОНОм, архитектурным отделом и кадастровой службой замедляют процесс оформления. В некоторых случаях пользователи сталкиваются с дублированием

данных, утерей промежуточных версий схем или задержкой регистрации в связи с отсутствием автоматизированной сверки между системами.

Нельзя не учитывать и человеческий фактор. Недостаточная квалификация отдельных специалистов, допущенных к выполнению кадастровых работ, приводит к неточным измерениям, неправильному построению схем, ошибкам в оформлении документов и, как следствие, к отказам в регистрации изменений. Также существуют риски, связанные с формальным подходом некоторых государственных служащих, проявляющимся в поверхностной проверке схем, шаблонных отказах и затягивании сроков рассмотрения заявлений.

Кроме того, процесс раздела земельного участка может быть осложнён недостаточной прозрачностью процедур для самого правообладателя. Отсутствие доступа к полному перечню требований, формальным критериям отказа или согласования, а также недостаточное консультирование граждан при обращении в ЦОН или кадастровые центры создают атмосферу неопределённости и подталкивают к дополнительным затратам на услуги посредников.

Также существует риск, связанный с изменением нормативной базы в процессе подготовки раздела. Переходные положения, обновлённые правила зонирования, уточнение границ красных линий или корректировка минимальной допустимой площади участка могут вступить в силу между подачей заявки и её рассмотрением, что приведёт к необходимости корректировки всей ранее проведённой работы.

Таким образом, проблемы при разделе земельных участков многогранны и требуют комплексного подхода. Только при учёте всех юридических, технических, информационных и человеческих факторов возможно успешное завершение процедуры. Важную роль в снижении рисков играет грамотное предварительное планирование, привлечение квалифицированных специалистов, а также использование современных инструментов цифрового моделирования и анализа. Полная и своевременная интеграция данных между органами регистрации, архитектурными службами и геоинформационными системами может существенно повысить эффективность и надёжность кадастровых процедур [10].

4.2 Возможности автоматизации кадастрового учета

Автоматизация кадастрового учета является одним из ключевых направлений развития в сфере управления земельными ресурсами, поскольку позволяет значительно сократить сроки обработки данных, снизить влияние человеческого фактора, повысить точность и обеспечить прозрачность всех процедур. На фоне растущей урбанизации, цифровизации государственных услуг и увеличения объёма операций с недвижимостью вопрос внедрения автоматизированных систем в кадастр становится особенно актуальным.

Современные информационные технологии позволяют перейти от бумажного документооборота и ручной обработки данных к полностью цифровому циклу работы с земельными участками. Автоматизация охватывает практически все этапы — от сбора первичной информации и геодезических измерений до согласования, регистрации прав и хранения пространственных и правовых характеристик участков. При этом большое значение приобретает внедрение единой среды данных, в которой синхронизируются сведения из разных источников — кадастрового реестра, геопорталов, архитектурных планов, правоустанавливающих документов и градостроительной документации [11].

В Казахстане за последние годы сделаны существенные шаги в сторону цифровизации кадастрового учета. Одним из самых значимых достижений стало внедрение портала электронного правительства egov.kz, через который пользователи могут подавать заявки на кадастровые услуги, получать выписки, проверять статус заявлений и согласовывать проекты землеустройства. Эта система интегрирована с базами данных различных государственных органов, что позволяет минимизировать дублирование и ускорить межведомственное взаимодействие. Тем не менее, на практике взаимодействие между системами не всегда полностью автоматизировано, и часть процессов требует участия специалистов, что сдерживает общий эффект от цифровизации.

На текущем этапе в Казахстане уже функционируют ряд цифровых решений, которые значительно облегчают кадастровый учёт. Одним из ключевых инструментов является портал электронного правительства egov.kz. Через него пользователи могут получать кадастровые выписки, проверять статус земельного участка, подавать заявки на регистрацию изменений, а также согласовывать проекты землеустройства. Его интеграция с государственными базами данных, такими как ЕГКН и ГБД «Регистр недвижимости», обеспечивает более оперативное межведомственное взаимодействие.

В городах Астана и Алматы внедряются элементы системы Smart City, в рамках которых функционируют цифровые геопорталы. Так, Smart Astana предоставляет пользователям доступ к карте города, информации о зонировании, инженерной инфраструктуре и планируемых проектах. Это решение демонстрирует перспективность интеграции кадастровых и архитектурно-градостроительных систем.

Однако действующие решения обладают ограничениями. В первую очередь, отсутствует автоматическая проверка на пересечение проектных участков с охранными, санитарными и красными линиями. Такие проверки до сих пор выполняются вручную специалистами архитектурных служб, что увеличивает срок рассмотрения заявок и повышает риск человеческой ошибки. Также пока не реализована полноценная двусторонняя интеграция между порталами egov.kz и ЕГКН, что приводит к необходимости повторного ввода данных или передачи их в бумажной форме.

В условиях цифровизации кадастровых процедур значительное внимание уделяется скорости обработки заявок. Внедрение автоматизированных сервисов позволяет сократить временные издержки и уменьшить нагрузку на специалистов. На диаграмме ниже представлено сравнительное отображение среднего срока регистрации земельного участка при использовании ручного и автоматического методов подачи документов.

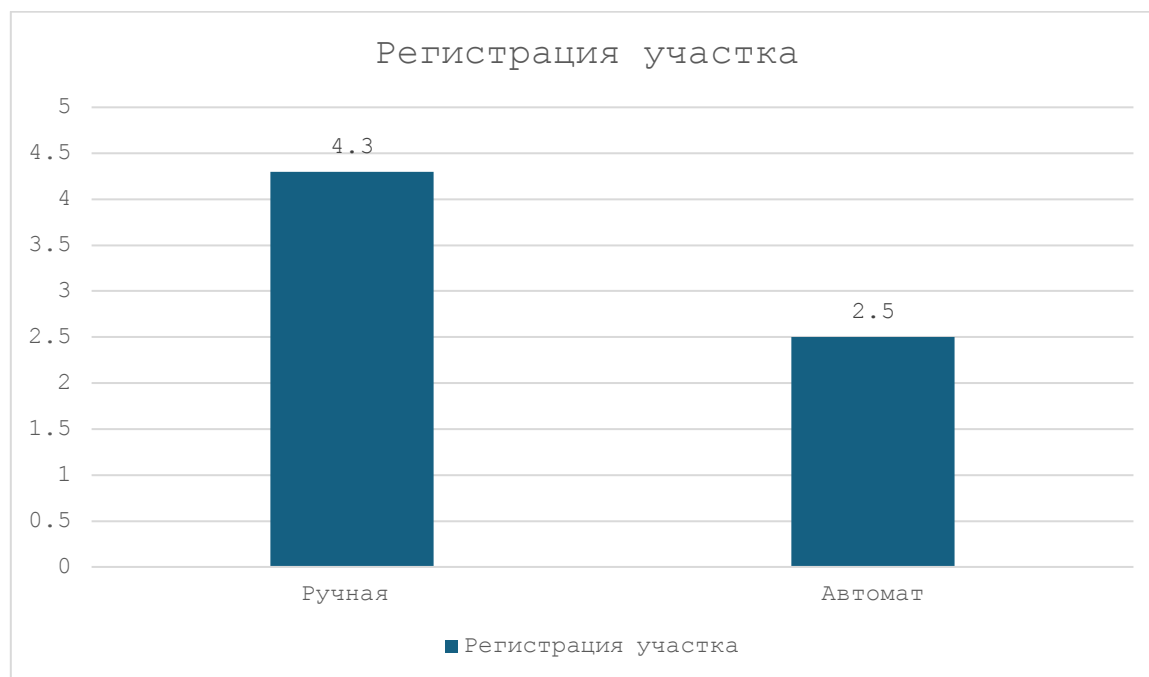


Рисунок - 4.1 – Сравнение сроков регистрации земельного участка при различных методах подачи

Как видно из рисунка 4.1, автоматизация позволяет сократить срок регистрации с 15 до 3 рабочих дней, что подтверждает эффективность внедрения электронных сервисов и целесообразность дальнейшего расширения цифровых решений в сфере кадастрового учёта.

Для повышения эффективности кадастрового учёта необходимо расширить функциональность действующих платформ. Такой модуль может функционировать по принципу автоматизированной валидации. После загрузки схемы деления система проводит проверку ключевых параметров: соответствие площади требованиям по минимальным и максимальным значениям, нахождение участков в допустимой градостроительной зоне, наличие наложений на санитарные или охранные территории, правильность замыкания контуров. Также возможно подключение алгоритмов геометрического анализа, определяющих, попадают ли точки полигона за пределы кадастрового квартала. В случае обнаружения ошибок пользователю сразу предоставляется отчёт с указанием несоответствий и

рекомендациями по исправлению. В перспективе стоит реализовать модуль автоматического анализа загруженной схемы деления: система могла бы самостоятельно выявлять нарушения, оценивать соответствие параметрам застройки и предлагать корректирующие действия. Также важным шагом станет внедрение единой цифровой среды, объединяющей архитектуру, кадастр, регистр прав и сервисы коммунальных служб — с возможностью авторизации пользователя через ЭЦП и отслеживания статуса всех заявок в одном интерфейсе.

Ещё одной областью, где автоматизация может значительно повысить эффективность, является контроль за соответствием документов. Интеграция электронных схем участков с цифровыми подписями, автоматическая проверка наличия обязательных данных, сверка с кадастровыми координатами и шаблонами правоустанавливающих документов позволяет исключить ошибки на этапе подачи и обработки заявлений. При этом система может сразу формировать уведомления о несоответствиях и предлагать корректирующие действия, снижая нагрузку на специалистов и заявителей [12].

На основе интеграции цифровых сервисов возможно внедрение интеллектуальной валидации документов с использованием алгоритмов машинной логики. Такие алгоритмы смогут автоматически распознавать недостающие элементы в схеме участка, сверять координаты с базой ЕГКН, проверять соответствие назначения участка зонированию и выявлять типовые ошибки в формате и структуре технических планов. Также возможно сравнение структуры схемы с шаблонами ранее одобренных проектов, что позволит системе предлагать пользователю исправления или предупреждать о потенциальных отказах ещё до отправки заявления. Это существенно снизит количество отклонённых заявлений и ускорит процесс обработки.

Особое значение имеет автоматизация взаимодействия между ЦОНами, архитектурными отделами, службой регистрации прав и кадастровыми организациями. Наличие единой цифровой платформы, в которую поступают данные из всех этих источников в режиме реального времени, позволяет отслеживать прохождение заявлений, избегать дублирования сведений и значительно снижает риски утери или искажения информации. В Казахстане такие функции постепенно реализуются через интеграцию *egov.kz* с платформами "ҰАТ" (Национальный оператор кадастровой информации), а также через цифровую платформу *Smart Astana*, которая в перспективе должна включать модуль управления земельными ресурсами.

Несмотря на положительные тенденции, автоматизация кадастрового учета сталкивается с рядом ограничений. В первую очередь это технические барьеры, связанные с несовершенством отдельных программных решений, недостаточной пропускной способностью интернет-ресурсов в отдалённых регионах и устаревшей инфраструктурой. Кроме того, сохраняются организационные трудности — отсутствие единых стандартов по форматам данных, неунифицированные подходы

к отображению координат, а также не до конца отлаженные процессы верификации данных между различными ведомствами.

Нельзя не отметить и человеческий фактор. Уровень подготовки специалистов в сфере кадастра и геоинформационных технологий всё ещё неоднороден: в ряде случаев сотрудники государственных органов не имеют достаточной квалификации для работы с автоматизированными системами или используют их лишь формально. Это создаёт эффект "ручной автоматизации", когда вместо реального ускорения процедур происходит дублирование ручной работы в цифровой среде.

Перспективным направлением является внедрение блокчейн-технологий в систему кадастрового учета. Такая технология позволяет создать неизменяемую, децентрализованную базу данных, в которой информация о правах собственности, границах участков и всех изменениях фиксируется надёжно и прозрачно. Это снижает риск подделки, утраты или несанкционированного изменения данных. В Казахстане подобные инициативы уже проходят пилотное тестирование, и в перспективе могут быть внедрены на уровне национального кадастра [12].

Для лучшего понимания взаимодействия между участниками кадастрового процесса и цифровыми платформами, ниже на рисунке 4.2 представлена схема цифровой экосистемы кадастрового учёта. В ней отражены ключевые информационные потоки, задействованные государственные и сервисные структуры, а также перспективные элементы, находящиеся в стадии пилотного внедрения.



Рисунок - 4.2 – Схематическое представление цифровой экосистемы кадастрового учёта в Республике Казахстан

Как видно из схемы, основным ядром цифровой экосистемы выступает портал egov.kz, через который осуществляется подача заявлений,

межведомственное взаимодействие и доступ к вспомогательным сервисам. Интеграция с ЕГКН, архитектурными отделами, службами регистрации прав и геоинформационными платформами обеспечивает формирование единого цифрового пространства. Перспективным направлением является включение блокчейн-реестров и расширение функциональности Smart City-платформ, что позволит добиться полной автоматизации процессов и гарантировать юридическую прозрачность операций с земельными участками.

Таким образом, автоматизация кадастрового учета в Казахстане открывает широкие возможности для повышения эффективности работы с земельными участками, сокращения бюрократических барьеров и повышения прозрачности в сфере земельных отношений.

Для оценки эффективности внедрения цифровых решений в сфере кадастрового учёта целесообразно использовать ключевые показатели результативности. Они позволяют отследить реальные улучшения в работе систем и выявить проблемные зоны. К числу таких показателей можно отнести среднее время регистрации изменений, долю заявлений, обработанных без участия специалиста, частоту повторных подач, количество технических ошибок, выявленных системой автоматической валидации, а также уровень успешности дистанционного взаимодействия через портал egov.kz. Наблюдение за динамикой этих показателей позволяет проводить качественную оценку цифровизации и своевременно адаптировать процессы к новым требованиям.

При этом для достижения устойчивого результата необходимо не только техническое оснащение и программное обеспечение, но и развитие нормативной базы, повышение квалификации кадров и синхронизация всех участников кадастрового процесса в едином цифровом пространстве [13].

4.3 Предложения по оптимизации кадастровых работ

Современное состояние кадастрового учета в Казахстане демонстрирует положительную динамику развития, однако в практической реализации кадастровых процедур сохраняется ряд проблем, которые требуют системного подхода к их решению. Оптимизация кадастровых работ становится необходимым условием для повышения точности, скорости, прозрачности и устойчивости процессов, связанных с регистрацией, разделом, изменением и использованием земельных участков.

Одним из важнейших направлений оптимизации является углубление интеграции между государственными информационными системами. На сегодняшний день многие процессы дублируются между платформами egov.kz, кадастровыми реестрами, архитектурными порталами и базами коммунальных служб. Это приводит к замедлению обработки заявок, рассинхронизации данных и

необходимости повторного предоставления информации пользователями. Создание единой платформы с синхронизированным хранилищем данных, доступом к геоинформационным слоям, правовой информации и заявкам в режиме реального времени позволит устранить избыточные действия и упростить взаимодействие между всеми участниками кадастрового процесса.

Значительное внимание должно быть уделено совершенствованию автоматизированных инструментов анализа и контроля качества данных. Внедрение интеллектуальных алгоритмов, основанных на машинном обучении, позволит проводить предварительную проверку корректности схем раздела, соответствия проектных решений градостроительным нормам и наличие пересечений с охранными, санитарными или транспортными зонами. Такие алгоритмы смогут не только выявлять ошибки, но и предлагать корректирующие решения, тем самым снижая нагрузку на экспертов и ускоряя процесс рассмотрения заявок.

Упрощение документационного сопровождения кадастровых процедур также остаётся актуальной задачей. В настоящее время перечень необходимых документов для раздела участка остаётся достаточно обширным и включает различные справки, согласия, выписки, планы и схемы. Оптимизация заключается в переходе к концепции «единого пакета», в который пользователь загружает базовую информацию, а система автоматически запрашивает и подгружает необходимые сопутствующие данные из государственных баз. Это требует нормативной поддержки и стандартизации взаимодействия между государственными системами, однако способно существенно повысить доступность кадастровых услуг для населения.

Большой потенциал лежит в развитии публичных геопорталов, обеспечивающих открытый доступ к пространственной информации, включая границы участков, зонирование, инженерную инфраструктуру и ограничения по использованию территорий. Внедрение функций интерактивной навигации, возможности предварительного анализа участков и онлайн-конструктора схем раздела сделает систему удобной и интуитивной как для специалистов, так и для обычных пользователей. Примером может служить развитие сервисов на платформе Smart Astana и внедрение цифровых двойников городской среды, где кадастровая информация отображается в 3D-формате с учётом городской застройки и транспортной инфраструктуры [13].

Оптимизация невозможна без системного повышения квалификации специалистов, задействованных в кадастровых и землеустроительных работах. Организация регулярных курсов повышения квалификации по использованию современных геоинформационных технологий, работе с цифровыми платформами, анализу нормативных изменений позволит сократить количество технических и юридических ошибок. Параллельно необходимо внедрять систему сертификации

специалистов, работающих с кадастровыми системами, чтобы обеспечить единые стандарты качества и профессиональной ответственности.

Отдельное внимание следует уделить модернизации нормативной базы. Действующие правила и регламенты часто не успевают за развитием технологий, что создаёт пробелы и неопределённость при практическом применении инновационных решений. Разработка гибких, цифрово-ориентированных нормативов, включающих возможность электронной подачи, цифровой подписи и автоматической валидации данных, создаст правовую основу для ускорения и упрощения кадастровых процессов.

Кроме того, в качестве долгосрочной меры можно рассматривать внедрение системы прогнозирования нагрузки на кадастровую службу и архитектурные органы на основе анализа статистических данных о поступающих заявках, времени обработки, количества отказов и сезонной активности. Такая аналитика позволит более эффективно распределять ресурсы, выявлять узкие места и заранее принимать меры по предотвращению задержек.

Таким образом, оптимизация кадастровых работ в Республике Казахстан требует не только технологических решений, но и организационных, нормативных и образовательных преобразований. Комплексный подход к этим вопросам позволит создать устойчивую, прозрачную и удобную для пользователей систему кадастрового учета, способную эффективно функционировать в условиях цифровой трансформации государственного управления.

Заключение

Кадастровые работы являются важнейшим элементом системы управления земельными ресурсами и служат основой для правового регулирования землепользования, градостроительного планирования и развития инфраструктуры. Особенно значимой и одновременно сложной задачей в рамках кадастровой деятельности является раздел земельных участков, поскольку она требует соблюдения не только геодезической точности, но и множества нормативных, правовых и процедурных условий.

В процессе выполнения дипломной работы была поставлена цель — разработка методики проведения кадастровых работ при разделе земельного участка в г. Астана с применением современных цифровых инструментов. Для её достижения последовательно решены задачи, включающие изучение теоретических и правовых основ, анализ источников и методов сбора кадастровых данных, практическое моделирование раздела участка и разработку соответствующей графической документации.

На теоретическом этапе были рассмотрены правовые и нормативные аспекты, регулирующие порядок раздела земельных участков в Республике Казахстан. Особое внимание уделено требованиям Земельного кодекса, процедуре государственной регистрации изменений, соблюдению санитарных, градостроительных и технических нормативов, а также типичным рискам, возникающим при разделении. Были проанализированы не только национальные регламенты, но и зарубежный опыт, демонстрирующий эффективность автоматизированных систем и цифровых кадастровых платформ.

В практической части исследования был выбран конкретный участок, расположенный в районе «Алматы» города Астана. Был разобран реальный кейс, в результате которого один участок был поделен на два самостоятельных участка, согласно всем нормативам и законодательствам.

Кроме того, в дипломной работе были подробно рассмотрены современные возможности автоматизации кадастрового учёта. Проанализированы перспективные технологии — блокчейн, цифровые двойники, машинное обучение и автоматизированные алгоритмы пространственного анализа. Было показано, что внедрение цифровых решений позволяет не только ускорить процесс подготовки и подачи документов, но и повысить качество и достоверность кадастровой информации.

В заключительных разделах работы выделены ключевые проблемы, возникающие при кадастровом разделении участков: расхождения данных, недостаточная прозрачность процедур, технические и цифровые сбои, несогласованность между ведомствами и человеческий фактор. На основе выявленных трудностей предложены направления для оптимизации кадастровых работ, включая унификацию форматов данных, интеграцию информационных

систем, повышение квалификации специалистов и развитие нормативной базы, ориентированной на цифровые решения.

Таким образом, результаты работы подтвердили, что комплексный подход с использованием современных технологий и нормативно-правовой экспертизы позволяет успешно моделировать процесс раздела земельного участка и формировать качественную кадастровую документацию. Представленный пример раздела конкретного участка может быть использован в качестве шаблона при выполнении аналогичных задач в реальной практике.

Практическая значимость работы заключается в применимости предложенной методики для подготовки и подачи документации в государственные органы, а также в возможности использования разработанных решений при обучении студентов, специалистов-кадастровиков и сотрудников землеустроительных организаций. Развитие цифровых методов кадастрового учёта в Казахстане имеет большой потенциал для повышения эффективности, прозрачности и устойчивости земельных процессов на всех уровнях.

Список использованной литературы

1. «Земельный Кодекс РК» от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями на 04.12.2024 г.).
2. Шарипов С. А., Харисов Г. А., Алексеев С. Л. Цифровизация аграрного производства как фактор развития местного самоуправления и земельных отношений //Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования. – 2022. – С. 277-285.
3. Тойматаев Д. Д., Садуакасова Л. Б. Основы правового регулирования земельных правоотношений в Республике Казахстан //Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігінің А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті П. Чужинев атындағы экономика. – С. 344.
4. Курячая Е. А., Бадера В. В. Использование данных дистанционного зондирования для ведения мониторинга земельных ресурсов //А43 Актуальные проблемы и перспективы развития геодезии, землеустройства и кадастра недвижимости в условиях рыночной экономики: мат. наци. – 2017. – С. 80.
5. Горячева Е. В. Правовые вопросы совершенствования управления в жилищной сфере Республики Казахстан //Э 40 Экономико-управленческий конгресс: сборник статей по. – 2022. – С. 431.
6. Елешев Р. Е., Сапаров А. С. Современное состояние земельных и кадастровых служб Республики Казахстан, проблемы и их решение //Почвоведение и агрохимия. – 2019. – №. 2. – С. 21-29.
7. Mussabayev T. et al. Цифровизация архитектурной и градостроительной деятельности в Казахстане: преобразование городского пространства //Bulletin of LN Gumilyov Eurasian National University Technical Science and Technology Series. – 2024. – Т. 149. – №. 4. – С. 32-44.
8. Мусабаев Т. Т. Градостроительный кадастр-цифровой инструментарий эффективного территориального планирования //Вестник АО" КазНИИСА". – 2020. – №. 3. – С. 62-66.
9. Отвагина М. Г. Актуализация информационно-картографического обеспечения комплексных кадастровых работ с применением ГИС-технологий //Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №. 2. – С. 114-122.
10. Романов Р. В. Дистанционное зондирование в кадастровой деятельности //Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. – 2018. – С. 983-985.
11. Бугаевская В. В., Вершинин В. В., Мартынова Д. Ю. Цифровизация землеустройства на основе многофункциональной земельно-информационной системы и геоинформационных технологий: результаты инноваций и проблемы //Международный сельскохозяйственный журнал. – 2023. – №. 1. – С. 4-7.

12. Кантарбаева Ш. М., Жанбырбаева А. Н., Ибраев С. С. Цифровизация агропромышленного производства Республики Казахстан: риски и пути их преодоления //Проблемы агрорынка. – 2022. – №. 2. – С. 38-47.
13. Аубакирова Г. М., Исатаева Ф. М. Цифровизация промышленности Казахстана: факторы, тенденции, перспективы //Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 51-68.

Приложение А

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ		ФИЛИАЛ НЕКОММЕРЧЕСКОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО ГОРОДУ АСТАНА
МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)		
№ _____		20.08.2020г.
Кадастр нөмері/Кадастровый номер: <u>21:318:035:355; 21:318:035:355:36/1</u>		
Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы Адрес объекта недвижимости	г. Нур-Султан, р-н Алматы, мкр. Аль-Фараби, пр. Шәкәрім Құдайбердіұлы, з.д. 36/1 (ранее: г. Астана, р-н Алматы, мкр. Аль-Фараби, пр. Шәкәрім Құдайбердіұлы, з.д. 36/1)	
Меншік иесі (құқық иесі) Собственник (правообладатель)	Құқық пайда болу негіздемесі/ Основание возникновения права	
Государственное Учреждение "Отряд специального назначения "Сункар" Министерства внутренних дел Республики Казахстан		
Басқармасының басшысы Руководитель Управления		_____ (тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)
Бас сарапшы Главный эксперт		_____ (тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Рисунок - А.1 - Сведения о собственнике

Приложение Б

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ
СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ
ЖӘНЕ ЖЕР ҚАТЫНАСТАРЫ
БАСҚАРМАСЫ» ММ



АКИМАТ ГОРОДА АСТАНЫ

ГУ «УПРАВЛЕНИЕ
АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И
ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Ө. Мамбетов көшесі, 21
төл. (8-7172) 55-74-57, 55-69-57

№ _____
К. _____
18 ИЮН 2024

ТОО «ZEM PROект»

на № _____ от 30.05.2024г.

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны, рассмотрев представленные материалы касательно раздела земельного участка, расположенного по адресу: район «Алматы», мкр. Аль-Фараби, пр. Ш.Құдайбердіұлы, зд. 36/1, направляет согласованную схему земельного участка.

Приложение: на _____ листах.

Заместитель руководителя

Рисунок - Б.1 – Согласование раздела земельного участка

Приложение В

Пояснительная записка к землеустроительному проекту

Землеустроительный проект разработан на основании заявления на землеустроительные работы от «10» июня 2024 года

Землепользователь (собственник): ГУ «Отряд специального назначения «Сункар»
Министерства внутренних дел Республики Казахстан

(Ф.И.О или полное наименование юридического лица)

Месторасположения земельных участков: г.Астана, мкр. Аль-Фараби, пр.
Шакарим Кудайбердыұлы, 36/1 (полигон 1)

Кадастровый номер (при наличии): 21-318-035-

Обоснование составления землеустроительного проекта: Заключение о
возможности сегментации ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и
земельных отношений г. Астаны» от 18.06.2024 г.

Вид права на земельный участок: право постоянного землепользования

Площадь земельного участка: 1.0157 га.

Целевое назначение земельного участка: эксплуатация административного
здания, учреждения, производственного помещения и гаража

Категория земель земельного участка (при упорядочении существующих
земельных участков): Земли населенных пунктов

Ограничения, обременения и сервитуты (при их наличии): беспрепятственный
проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для
строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке
установленном законодательством РК.

Дополнительные пояснения:

Земельный участок (кадастровый номер 21-318-035-355) площадью 1,4326 га и
объекты недвижимости принадлежит ГУ «Отряд специального назначения «Сункар»
МВД РК на основании приказа Комитета государственного имущества и приватизации
Министерства финансов Республики Казахстан от 18 июня 2020 года «Некоторые
вопросы республиканской собственности» и Акта приема-передачи от 12 августа 2020
года.

В настоящее время на основании заключения о возможности сегментации ГУ
«Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»
от 18.06.2024 г. вышеуказанный земельный участок сегментируется
на 2 отдельные самостоятельные участки:

1. 1.0157 га (полигон 1);
2. 0.4169 га (полигон 2).

На основании вышеизложенного разработаны землеустроительные проекты и
направлены в ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных
отношений города Астаны» для рассмотрения и дальнейшего утверждения.

Исполнитель _____

Ф.И.О.

подпись

«18» 06

2024 года

дата

Рисунок - В.1 – Пояснительная записка к землеустроительному проекту

Приложение Г

Схема (план) земельного участка при проектировании земельного участка, расположенного в черте населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

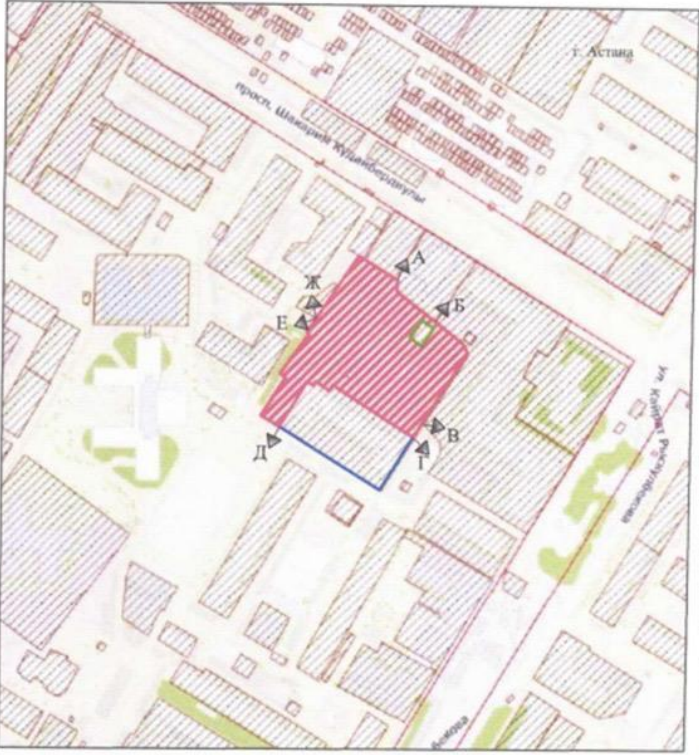
Собственник/землепользователь: ГУ "Отряд специального назначения "Сункар" МВД РК

Целевое назначение: эксплуатация административного здания, учреждения, производственного помещения и гаража

Вид права: постоянное землепользование

Местоположение: г. Астана, р-н "Алматы", мкр. "Али-Фараби", пр. Шәкәрім Құдайбердіұлы, д. 36/1

Площадь: 1,0157 га



Описание смежеств:

от А до Б: 21-318-035-1631
от Б до В: 21-318-035-1632
от В до Г: земли города
от Г до Д: полигон 2
от Д до Е: земли города
от Е до Ж: 21-318-035-1372
от Ж до А: земли города

Условные обозначение:

-  граница проектируемого участка полигон 1
-  граница проектируемого участка полигон 2
-  постороннее землепользование 0,0178 га.
-  название направления

Заказчик: ГУ "Отряд специального назначения "Сункар" МВД РК
(фамилия, имя, отчество физического лица или наименования)

Исполнитель проекта	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата	ОО "ZEM PROEKT"		
Руководитель (проверил)			18.06.2024	чертеж проекта	листов	в масштабе
Исполнитель			18.06.2024	1	1	1:4000

Рисунок - Г.1 – Схема земельного участка при проектировании земельного участка, расположенного в черте населенных пунктов

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу

Утегеновой Гузель Талгатовны

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Тема: «Кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана»

Выполнено:

- а) Графическая часть на 12 страницах
- б) Пояснительная записка на 38 страницах

В представленной на рецензию дипломной работе рассматриваются вопросы выполнения кадастровых работ при разделении земельного участка в условиях цифровизации кадастрового учета в Казахстане.

Автором проведён анализ нормативно-правовой базы, этапов и порядка выполнения кадастровых процедур. С использованием ArcMap выполнена графическая часть, включая схему деления и кадастровый план. Работа подтверждает актуальность темы и демонстрирует владение современными геоинформационными технологиями.

Дипломная работа основана на реальном примере землеустроительного проекта. Автор показала высокий уровень самостоятельности и уверенное владение профессиональными инструментами.

Оценка работы:

С учетом изложенного, считаю, что дипломная работа соответствует требованиям и заслуживает оценки на 97%, а ее автор – присвоения степени бакалавра по специальности 6B07304 – «Геопространственная цифровая инженерия».

Рецензент

к.т.н, ассоц.профессор МОК

Омиржанова Ж.Т.

«В» 06 2025г.



ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

Утегеновой Гузель Талгатовны

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Тема: «Кадастровые работы при делении земельного участка»

Дипломная работа Утегеновой Г.Т. посвящена актуальной теме кадастрового обеспечения земельных отношений в условиях цифровизации, на примере деления конкретного земельного участка в г. Астана.

Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения точности и прозрачности кадастрового учета, а также внедрения современных геоинформационных технологий в процесс подготовки землеустроительной документации. Использование программных продуктов (в частности, ArcMap) способствует автоматизации обработки пространственных данных и повышению качества графических материалов.

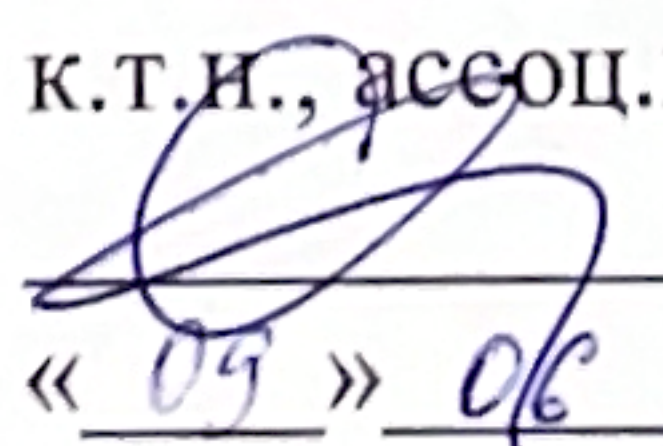
В практической части выполнено моделирование раздела участка с использованием данных землеустроительного проекта, построены схемы и планы, подготовлены необходимые таблицы и пояснения. Работа отличается логичной структурой, высоким уровнем самостоятельности и аккуратным оформлением.

Работа соответствует требованиям ГОСТ и методическим рекомендациям. Полученные результаты обладают прикладной значимостью и могут быть использованы в кадастровой практике.

В связи с вышеизложенным, Утегенова Г.Т. может быть оценена на 97% и заслуживает присвоения академической степени бакалавра по образовательной программе «6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия».

Научный руководитель

к.т.н., асеоц.проф.

 С.В.Турсбеков

« 09 » 06 2025 г.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Утегенова Гузель

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана

Научный руководитель: Серик Турсбеков

Коэффициент Подобия 1: 1.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата 03.06.2022

Визирова О.
проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Утегенова Гузель

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: кадастровые работы при делении земельного участка в г.Астана

Научный руководитель: Серик Турсбеков

Коэффициент Подобия 1: 1.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой