

## АННОТАЦИЯ

на диссертационную работу Сагандыковой Дариги Нурлыбаевны на тему «Разработка научных основ применения новых эффективных технологий при ведении землеустроительных работ (на примере Талгарского района Алматинской области)», представленная на соискание степени философии доктора (PhD) по образовательной программе 8D07308 – «Землеустройство».

**Актуальность темы исследования.** На современном этапе в Республике Казахстан вопросы рационального использования, охраны и управления земельными ресурсами являются одними из приоритетных направлений государственной политики. Социально-экономическое развитие страны, обеспечение продовольственной безопасности, повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сохранение экологической устойчивости напрямую связаны с рациональным использованием земельных ресурсов. В связи с этим особую значимость приобретает совершенствование системы землеустройства и развитие её научно-методических основ.

В сфере землеустройства реализуются такие важнейшие задачи, как ведение государственного земельного кадастра, организация мониторинга земель, учет земельного фонда, государственный контроль за использованием и охраной земель, регистрация прав на земельные участки, а также оценка качественного и количественного состояния земельных ресурсов. Наряду с этим мероприятия по охране земель, повышению плодородия почв, восстановлению деградированных земель, вовлечению новых земель в сельскохозяйственный оборот и рациональной организации территории требуют стабильного финансирования и принятия научно обоснованных решений.

В соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан осуществляется реализация земельной реформы, информационное обеспечение государственного земельного кадастра и мониторинга земель, внедрение инновационных технологий, совершенствование материально-технической базы, проведение топографо-геодезических, картографических, почвенных и геоботанических исследований, а также разработка проектов землеустройства. Качество и эффективность выполнения данных работ напрямую зависят от уровня применения современных цифровых технологий. В последние годы в мировой практике для управления земельными ресурсами широко используются геоинформационные системы (ГИС), данные дистанционного зондирования Земли, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), технологии блокчейн, искусственный интеллект и методы обработки больших данных. Указанные технологии позволяют автоматизировать процессы сбора, хранения, обработки и анализа пространственных данных, повысить точность и достоверность сведений земельного кадастра, а также улучшить качество планирования землепользования. Особую роль играют геоинформационные системы, обеспечивающие интеграцию разнородных данных о земельных ресурсах в единой информационной среде, их оперативный анализ и принятие научно обоснованных управленческих

решений.

Талгарский район Алматинской области характеризуется разнообразием природно-климатических условий, значительными площадями сельскохозяйственных угодий и возрастающей нагрузкой на земельные ресурсы вследствие роста численности населения. В связи с этим формирование научных основ применения современных цифровых технологий при управлении земельными ресурсами, ведении учета земельных участков, мониторинге земель и разработке землеустроительных проектов на территории района представляет собой актуальную научную и практическую задачу.

В этих условиях особую значимость приобретает исследование эффективности применения геоинформационных технологий, блокчейна и элементов искусственного интеллекта при проведении землеустроительных работ, оценка их влияния на систему управления земельными ресурсами и разработка практических рекомендаций по их внедрению. Поэтому тема исследования, посвященная разработке научных основ применения новых эффективных технологий при проведении землеустроительных работ на территории Талгарского района Алматинской области, полностью соответствует современным требованиям и обладает высокой научной и практической актуальностью.

**Цель исследования:** разработка научных основ применения новых эффективных технологий с использованием геоинформационных систем при проведении землеустроительных работ в целях исследования земель Талгарского района Алматинской области.

**Задачи исследования:**

- Провести литературный анализ исследований в области проведения землеустроительных работ;
- Использовать геологические и географические данные об объекте исследования;
- Разработать научные основы применения новых эффективных технологий при проведении землеустроительных работ в Талгарском районе Алматинской области;
- Применять эффективные геоинформационные (ГИС) технологии в землеустройстве;
- Использовать современные технологии, такие как геоинформационные системы, блокчейн и искусственный интеллект, в землеустройстве и учёте земель.

**Идея исследования.** Анализ результатов теоретических и практических исследований при обосновании актуальности темы работы и решаемых задач, а также научное обоснование применения новых эффективных технологий с использованием геоинформационных систем при проведении землеустроительных работ в целях исследования земель Талгарского района Алматинской области.

**Методология и методы исследования:**

- Научные исследования при проведении землеустроительных работ, а также использование геологических и географических сведений о Талгарском районе Алматинской области;
- Исследования, направленные на получение геологических и

- географических данных о Талгарском районе Алматинской области;
- Научные основы применения новых эффективных технологий при проведении землеустроительных работ в Талгарском районе Алматинской области;
  - Использование эффективных геоинформационных (ГИС) технологий в землеустройстве;
  - Применение современных технологий, таких как геоинформационные системы, блокчейн и искусственный интеллект, в землеустройстве и учёте земель.

**Научная новизна исследования:** Разработка научных основ применения современных эффективных технологий на объектах исследования при проведении землеустроительных работ в Талгарском районе Алматинской области имеет важное значение для совершенствования управления земельными ресурсами и рационального использования территории. Использование геоинформационных систем, блокчейна, искусственного интеллекта и других современных технологий в землеустройстве и учёте земель позволяет определить новые оптимальные параметры эффективных технологий на основе применения геоинформационных систем.

**Научные положения диссертации:**

- На основе обобщения исследований учёных в области землеустройства предложены новые эффективные современные методы;
- Изучены геологические и географические данные территории Талгарского района Алматинской области и определены их оптимальные параметры и условия;
- Разработаны научные основы применения новых эффективных технологий при проведении землеустроительных работ в хозяйствах Талгарского района Алматинской области;
- Установлено научное обоснование результатов, полученных с помощью геоинформационных систем, в соответствии с технологическими закономерностями землеустройства;
- При землеустройстве и учёте земель использованы современные технологии, такие как геоинформационные системы, блокчейн и искусственный интеллект.

**Теоретическая значимость исследования.** В ходе исследования были систематизированы и проанализированы мировые научно-теоретические основы проведения землеустроительных работ, этапы их развития, а также опыт развитых государств в данной области. Кроме того, изучены особенности применения технологии блокчейн в международной практике регистрации земельных участков и учета прав на землю. С учетом геолого-географических условий и особенностей земельных ресурсов Талгарского района Алматинской области были уточнены научно-методические основы применения геоинформационных систем, технологий блокчейн и элементов искусственного интеллекта при проведении землеустроительных работ.

Результаты исследования способствуют совершенствованию методов сбора, обработки, хранения и анализа пространственных данных в сфере землеустройства. Вместе с тем они позволяют научно обосновать роль геоинформационных технологий в ведении земельного кадастра, организации мониторинга земель, управлении земельными ресурсами и планировании

землепользования. Проведенные исследования направлены на развитие процессов цифровизации в землеустроительной науке, формирование теоретических предпосылок применения инновационных технологий и совершенствование научных основ их внедрения в практику.

Полученные научные результаты позволяют повысить точность пространственной информации, эффективность управления данными и развить методы принятия научно обоснованных решений в области управления земельными ресурсами посредством применения современных цифровых технологий в системе землеустройства. Данные результаты могут служить теоретической основой для дальнейшего совершенствования научных исследований в области землеустройства, земельного кадастра, геодезии и геоинформационных систем.

**Практическая значимость исследования.** Практическая значимость исследования заключается в разработке конкретных рекомендаций по применению современных геоинформационных систем, технологий блокчейн и цифровых информационных систем при проведении землеустроительных работ на территории Талгарского района Алматинской области. На основе проведенных исследований предложены методы использования геоинформационных технологий, направленные на совершенствование процессов сбора, обработки и анализа пространственных данных земельных ресурсов района.

Результаты исследования могут быть использованы при учете земельных участков, планировании землепользования, проведении мониторинга земель, оценке качественного состояния земель, а также при организации мероприятий по трансформации и улучшению земель. Кроме того, разработаны практические рекомендации по применению технологии блокчейн в системах регистрации земельных участков и учета прав на землю, позволяющие повысить открытость, достоверность и безопасность кадастровой информации.

Предложенные в работе геоинформационные программные продукты и цифровые технологии позволяют автоматизировать землеустроительные работы, сократить время обработки пространственных данных, снизить трудовые и финансовые затраты, а также повысить качество принимаемых управленческих решений. Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности отделов земельных отношений, организаций земельного кадастра, проектных учреждений и государственных органов, осуществляющих управление земельными ресурсами.

Разработанные научно-методические решения могут применяться не только на территории Талгарского района Алматинской области, но и в других регионах со схожими природно-климатическими и хозяйственными условиями для совершенствования землеустроительных работ. Это, в свою очередь, будет способствовать эффективному управлению земельными ресурсами, рациональному использованию земель и повышению экономической эффективности землеустройства.

**Публикации результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 11 научных статей, в том числе 2 статьи в международных рецензируемых научных журналах, входящих в базу Scopus, 4 статьи в журналах Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего

образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, а также 5 статей в сборниках материалов международных научно-практических конференций.

Список основных публикаций:

1 Scientific Foundations of Application of New Effective Technologies in Land Surveying Studies (On the Example of Talgar District, Almaty Region) // Instrumentation Measure Métrologie Vol. 23, No. 3, June, 2024, pp. 183-191 Journal homepage: <http://iieta.org/journals/i2m>, 183-191.

2 SUSTAINABLE LAND USE FORMATION FEATURES ON AGRICULTURAL LAND IN KAZAKHSTAN // Editada por el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Santiago de Chile, Vol. 12, N° 34, 208-222.

3 Цифрландыру жағдайында елді мекендердің жерлерін ұтымды пайдаланудың теориялық және әдіснамалық негіздері // Журнал: «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты» КазНАИУ, Алматы 2024 г., №4., С.375-389

4 Ауылшаруашылық жерлерін жалға беру механизмінің теориялық тәсілдері // Журнал: «Исследования и результаты», КазНАИУ, Алматы 2024г., №3., С.388-400

5 Анализ формирования земель сельскохозяйственного назначения в Казахстане // Журнал: «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты» КазНАИУ

6 Жерге орналастыру жұмыстарын жүргізу барысында геоакпараттық жүйелерді пайдалану // Журнал: «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты» КазНАИУ, Алматы 2024 г., №4., С.333-344

**Структура и объем диссертационной работы.** Объем диссертационной работы составляет 149 страниц и включает основную часть, заключение, а также список использованной литературы. Список литературы включает 110 источников. В целях обоснования достоверности результатов исследования в структуре работы представлены 33 рисунка, 17 таблиц и дополнительные материалы.