

ResearchGate

Google Scholar

I^{WORLD}
I^{JOURNALS}

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN

e-ISSN(Online) 2709-1201



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE

NO 1

31 ЯНВАРЯ 2025

Алматы, Казахстан



lrc-els.com

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «Endless Light in Science», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «Endless Light in Science», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

31 января 2025 г.
Алматы, Казахстан

DOI 12/2709-1201-2025-31-3-6
УДК 631.111.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В КАДАСТРОВОМ УЧЕТЕ

САГИТОВ БАХТИЯР РИНАТОВИЧ, ЖОЛДЫБАЕВ ФАРХАТ БОЛАТУЛЫ,
САЙЛАУБАЙ ЖҰМАҒАЛИ БАҚЫТЖАНҰЛЫ,
МАНАКБАЙ АЛИЖАН БАХЫТҰЛЫ

студенты 2 курса кафедры “Кадастр”

НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени
С. Сейфуллина», г.Астана

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ

старший преподаватель кафедры “Кадастр”

НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени
С. Сейфуллина», г.Астана

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы использования блокчейн-технологии в кадастровом учете. Рассмотрены основные проблемы существующих систем кадастра, такие как уязвимость данных, высокая стоимость обслуживания и длительные сроки оформления прав на недвижимость. Проанализированы преимущества блокчейна, включая повышение прозрачности, безопасность данных и автоматизацию процессов. Также рассмотрены примеры успешных внедрений блокчейн-решений в кадастр, а также потенциальные вызовы и пути решения для внедрения этой технологии в различных странах. Статья предлагает прогнозы по будущему развитию и внедрению блокчейн-технологий в кадастровый учет на глобальном уровне.

Ключевые слова. Блокчейн, кадастровый учет, прозрачность, безопасность данных, смарт-контракты, регистрация прав собственности, цифровизация, инновации, стандартизация.

Abstract. The paper examines the prospects of using blockchain technology in cadastral accounting. It discusses the major issues faced by existing cadastral systems, such as data vulnerability, high maintenance costs, and lengthy processes for property rights registration. The benefits of blockchain, including increased transparency, data security, and process automation, are analyzed. The article also reviews successful implementations of blockchain solutions in cadastre and potential challenges and solutions for adopting this technology in different countries. It offers predictions for the future development and implementation of blockchain technologies in cadastral accounting on a global scale.

Keywords. Blockchain, cadastral accounting, transparency, data security, smart contracts, property rights registration, digitalization, innovation, standardization.

Кадастровый учет — это система, предназначенная для регистрации недвижимости, включая земельные участки, здания, строения, а также для учета прав на эти объекты. Важность точного и прозрачного кадастра невозможно переоценить, поскольку правильная регистрация прав собственности является основой правовой защиты и развития рынка недвижимости.

С развитием технологий появились новые инструменты, которые могут кардинально изменить существующие подходы. Одной из таких технологий является блокчейн. В последние годы блокчейн находит широкое применение в самых различных отраслях, от финансов до здравоохранения, и потенциал его использования в кадастровом учете вызывает

большой интерес. Цель этой статьи — анализировать перспективы и возможности внедрения блокчейн-технологий в кадастровый учет.

Основы блокчейн-технологии

Технология блокчейн представляет собой структуру, которая хранит записи о транзакциях в нескольких базах данных в сети, соединенной через одноранговые узлы.

По своей сути блокчейн состоит из цепочки блоков, отсюда и название — блокчейн. Каждый блок содержит криптографический хэш предыдущего блока, что создает неразрывную связь между ними.

Каждый блок в блокчейне содержит определенный объем данных, и он связан с предыдущим блоком в хронологическом порядке, образуя виртуальную цепочку блоков. Блокчейн можно представить как поезд с несколькими вагонами, каждый из которых содержит определенное количество данных. Каждый блок содержит временную метку, позволяющую понять, когда данные были записаны и сохранены. Эта цепочка блоков образует распределенную бухгалтерскую книгу, которая хранится в сети компьютеров или нодов. Ноды представляют собой компьютеры или устройства, которые являются частью сети и хранят копию блокчейн-бухгалтерии, что гарантирует, что данные не будут потеряны, даже если некоторые из них выйдут из строя. Каждая нода в сети может выполнять различные функции, такие как проверка транзакций, добавление новых блоков в цепочку и обеспечение консенсуса. Это позволяет создать безопасную и прозрачную систему для записи и проверки транзакций. [1]

Записи в блокчейне не могут быть изменены или удалены. Это обеспечивает высокий уровень доверия к данным и делает блокчейн идеальным для ведения учета и аудита. Это делает блокчейн надежным инструментом для долгосрочного хранения данных и ведения учета. [2]

Текущее состояние кадастрового учета

Ниже приведены некоторые общие черты и отличия кадастровых систем различных стран:

В Испании ведется сельский и городской кадастр, сельский кадастр охватывает 98 % всей территории страны и ведется по двум направлениям: инвентаризация земель для регистрационных целей и использование кадастра для фискальных целей.

В Италии кадастр делится на «горизонтальный» и «вертикальный», к первому относятся земельные участки, а ко второму здания, строения и объекты коммерческого и промышленного использования.

В силу федеративного устройства страны, в Германии нет организационно единой системы на уровне государства. В каждой земле, а их 16, организации, ведущие кадастровые системы, подчинены разным министерствам: Министерству землеустройства, Министерству финансов, Министерству юстиции, Министерству экономики и т.д. Но в каждой земле работы выполняются по единым стандартам и правилам.

В Великобритании земельный кадастр практически отсутствует, он содержит лишь картографическую информацию о границах участка и составе недвижимости. Ведением данной работы занимается Государственная топографическая служба.

Регистрацией прав на землю и составлением соответствующих реестров занимается Королевская земельная регистрационная палата. В США, штаты ведут земельно - кадастровые и регистрационные системы по - разному. В стране разработано несколько многоцелевых и информационных систем. [3]

Существующие системы кадастрового учета в разных странах имеют свои особенности, но все они сталкиваются с рядом общих проблем. Среди них — уязвимость к подделке данных, ошибки в документации, длительные сроки оформления прав на недвижимость и высокие затраты на обслуживание. В некоторых странах процесс регистрации прав на землю может затягиваться на несколько месяцев, что негативно влияет на экономику и инвестиционный климат.

Примером таких проблем является ситуация в развивающихся странах, где коррупция и неэффективные административные процедуры значительно замедляют процесс оформления прав собственности.

Преимущества блокчейн для кадастрового учета

Криптографические механизмы защиты данных. Криптографические методы играют важную роль в обеспечении безопасности данных в блокчейне, они включают хеширование, цифровые подписи и шифрование. Хеширование создает уникальный идентификатор для каждого блока, обеспечивая обнаружение изменений в данных. Цифровые подписи обеспечивают аутентификацию и целостность данных, а шифрование обеспечивает конфиденциальность передачи информации. Эта комбинация механизмов гарантирует защиту данных от несанкционированного доступа и подделок.

Управление доступом и конфиденциальностью в блокчейне. Эффективное управление доступом и конфиденциальностью данных - важный аспект при использовании блокчейна в кадастровых системах. Блокчейн может быть настроен на различные уровни доступа, где определенные данные доступны только определенным участникам сети. Это обеспечивает конфиденциальность персональной информации или коммерческой тайны, предоставляя доступ только тем, кто имеет соответствующие права.

Снижение риска мошенничества и фальсификации документов. Одним из значимых преимуществ блокчейна в кадастровых системах является снижение риска мошенничества и фальсификации документов. Блокчейн гарантирует невозможность изменения прошлых записей без согласия большинства участников сети. Это обеспечивает высокую степень надежности и целостности данных, а также предотвращает возможные манипуляции или подделки документов. [4]

Примеры использования блокчейн в кадастровом учете

Идея преобразования земельных реестров в базы данных на технологии блокчейн уже реализуется на практике, о чем свидетельствуют инициативы, предпринятые правительствами таких стран как Грузия, Швеция, Бразилия, Индия, Нидерланды, Канада, США и др. Можно сделать вывод, что регистрация земельных участков на основе блокчейн на представляет интерес как для развивающихся, так и для стран с развитой экономикой.

Республика Грузия выступила первой страной, в которой началась регистрация права собственности на землю с помощью технологии блокчейн для повышения уровня доверия к существующим данным о регистрации земельных участков, а также подтверждения факта сделки и перехода права собственности.

Правительство Японии в 2019 году инициировало разработку блокчейн-проекта, регистрирующего все записи, связанные с учетом и регистрацией прав на земельные участки, на одной технологической платформе вместо существующей системы, в которую включены несколько министерств и компаний в сфере недвижимости, имеющих собственные реестры учета. [5]

Заключение

Использование блокчейн-технологий в кадастровом учете представляет собой значительную возможность для улучшения текущих систем регистрации недвижимости. Среди основных преимуществ можно выделить повышение прозрачности, безопасности и снижение затрат. Однако, для успешного внедрения этих технологий необходимо преодолеть ряд технологических, организационных и законодательных барьеров.

Прогнозы на будущее указывают на то, что блокчейн может в ближайшие десятилетия полностью изменить подходы к кадастровому учету, сделав процессы более быстрыми, безопасными и доступными для всех участников

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ли Брукс. Что такое блокчейн?: // URL: <https://cryptonica.news/ru/guides/chto-takoe-blokchejn?form=MG0AV3>)
2. Sky.pro. Преимущества и недостатки блокчейна: // URL: <https://sky.pro/wiki/javascript/preimushstva-i-nedostatki-blokchejna-polnyj-obzor/>
3. Ситников, М. Д. Сравнительный анализ систем землеустройства и кадастров в различных странах: опыт и перспективы / М. Д. Ситников // Интеграция науки, общества, производства и промышленности: проблемы и перспективы: сборник статей Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с международным участием, Калуга, 22 апреля 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2024. – С. 161-163.
4. Мещеряков, С. В. Блокчейн в кадастровой системе / С. В. Мещеряков // Научные исследования 2023: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. В 2 частях, Пенза, 10 декабря 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 71-73.
5. Никитин, А. В. Международный опыт применения технологии блокчейн в системах регистрации и учета прав на земельные участки / А. В. Никитин // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2022. – Т. 13, № 2. – С. 222-237.

DOI 12/2709-1201-2025-31-7-9

ОЖӘ 631.111.2

ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП КАРТАЛАР ЖАСАУ ЖӘНЕ БЕЗЕНДІРУ (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және т.б)

АРИПЖАН ГАУҺАР АТАНТАЙҚЫЗЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 1-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Қазіргі таңда кеңістіктік деректерді өңдеу және оларды графикалық түрде ұсыну маңызды ғылыми және практикалық қажеттілікке айналды. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) мен картографияның дамуымен бірге карталар жасау және безендіру тәсілдері де айтарлықтай жетілдірілді. Бұл салада пайдаланылатын негізгі бағдарламалар — ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және басқа да графикалық және ГАЖ жүйелері картографиялық өнімдерді дәл әрі түсінікті етіп көрсетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, карталарды безендірудің маңыздылығы ерекше, себебі картаның ақпаратты қаншалықты дұрыс және көрнекі түрде жеткізе алатыны оның визуалдық дизайны мен түсінің дұрыстығына байланысты. Бұл мақалада карталар жасау мен безендіру процесінде қолданылатын бағдарламалар мен олардың мүмкіндіктері, сондай-ақ карталардың безендірілуі мен қолданылуы туралы мәліметтер қарастырылады.

Кілт сөздер: Картография, географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ), ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, карталар жасау, карталарды безендіру, кеңістіктік деректер, картографиялық визуализация, геоақпараттық технологиялар.

Abstract: Nowadays, the processing of spatial data and its graphical representation have become an important scientific and practical necessity. With the development of Geographic Information Systems (GIS) and cartography, methods of map creation and design have significantly improved. The main software used in this field—ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, and other graphic and GIS systems—allows cartographic products to be presented accurately and comprehensibly. Furthermore, the importance of map design is paramount, as the ability of a map to convey information correctly and visually depends on its visual design and color accuracy. This article discusses the software and tools used in the process of map creation and design, as well as information on the design and application of maps.

Keywords: Cartography, Geographic Information System (GIS), ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, map creation, map design, spatial data, cartographic visualization, geospatial technologies.

Картография — бұл жер бетіндегі географиялық нысандарды, олардың арасындағы қатынастарды және кеңістік пен уақыттағы өзгерістерді графикалық түрде бейнелеу ғылымы. Картографияның басты мақсаты — жердің бетінің немесе басқа да кеңістіктің мәліметтерін түсінікті әрі пайдаланушыға ыңғайлы түрде көрсету. Карталар арқылы біз кеңістіктегі байланыстарды, жердегі табиғи және әлеуметтік объектілерді түсінуге, зерттеуге және бағалауға мүмкіндік аламыз. Қазіргі уақытта картография тек географиялық білімді көрсету үшін ғана емес, сондай-ақ экономикалық, экологиялық, саяси және әлеуметтік процестерді модельдеу үшін қолданылады. Карталар ғылыми зерттеулерде, қалалық жоспарлау, экология және табиғат қорғау салаларында кеңінен қолданылады. Осыған орай, карталардың жасалуы

мен безендірілуі жоғары деңгейде мамандандырылған құралдар мен бағдарламалар арқылы жүзеге асырылады[1].

Қолданбалы бағдарламалардың картографиядағы маңызы:

1. ArcGIS: Геоақпараттық жүйенің жетекшісі

ArcGIS — бұл әлемдегі ең танымал және кеңінен қолданылатын геоақпараттық жүйелердің бірі. Бұл бағдарлама кеңістіктік деректерді өңдеу, талдау, визуализациялау және карта жасау үшін қолданылады. ArcGIS әсіресе кәсіби картографтар мен зерттеушілер арасында кең таралған, себебі ол деректерді дәл талдауға мүмкіндік береді, әрі карталар мен графиктерді жасау кезінде жоғары деңгейде нақтылықты қамтамасыз етеді.

ArcGIS-тің негізгі мүмкіндіктері:

- Геоақпараттық деректермен жұмыс: ArcGIS векторлық және растрлық деректерді өңдей алады, бұл картографиялық анализ жасауды жеңілдетеді.

- Интерактивті карталар жасау: Бағдарлама арқылы пайдаланушылар географиялық деректерді онлайн форматта зерттеп, интерактивті карталар мен деректер визуализациясын жүзеге асыра алады.

- Қосымша модульдер мен құралдар: ArcGIS әртүрлі аналитикалық және картографиялық модульдермен жабдықталған, олардың көмегімен арнайы карталар, географиялық талдаулар және кеңістіктік модельдер жасауға болады[2].

QGIS — ашық бастапқы кодты геоақпараттық жүйе, ол ArcGIS сияқты кеңістіктік деректерді талдау мен карталарды жасауға арналған қуатты құрал болып табылады. QGIS бағдарламасы көпшілікке тегін ұсынылады және көптеген плагиндер арқылы кеңейтілген функционалдық мүмкіндіктерді ұсынады.

QGIS-тің ерекшеліктері:

- Ашық код және кеңейтілген мүмкіндіктер: QGIS ашық бастапқы кодты бағдарлама болғандықтан, пайдаланушылар оны өз қажеттіліктеріне сай реттеп, кеңейту мүмкіндігіне ие.

- Визуализация мен карталарды безендіру: QGIS карталарды эстетикалық тұрғыдан өңдеу үшін көп түрлі безендіру құралдарын ұсынады. Бұл карталарды кәсіби деңгейде бейнелеуге мүмкіндік береді.

- Мобильді қосымшалар мен кеңейтілімдер: QGIS-тің мобильді қосымшалары мен кеңейтілімдері арқылы деректерді жинақтау және өңдеу процесін жүзеге асыруға болады[3].

Adobe Illustrator және Photoshop: Карталарды визуализациялау мен безендірудің кәсіби құралдары.

Adobe Illustrator және Photoshop — карталарды безендіру, дизайн жасау және визуализациялау үшін кеңінен қолданылатын бағдарламалар. Бұл бағдарламалар картографиялық деректерді өңдеуден гөрі, картаның көрнекі түрде ұсыну және оның эстетикалық сапасын жақсарту мақсатында пайдаланылады.

- Adobe Illustrator: Векторлық графикамен жұмыс істеуге арналған бағдарлама. Карталарды әртүрлі графикалық элементтер мен стильдермен безендіру үшін өте ыңғайлы. Illustrator бағдарламасы карталарды кәсіби деңгейде өндеп, түрлі географиялық ерекшеліктерді айқындауға мүмкіндік береді.

- Adobe Photoshop: Карталарды фотореалистік немесе сурет түрінде өңдеу үшін пайдаланылады. Карталарға текстуралар қосып, оларды нақты жергілікті көрініске жақындатуға болады. Сонымен қатар, Photoshop растрлық деректермен жұмыс істеу үшін қолайлы.

MapInfo және Global Mapper — географиялық ақпараттарды өңдеу үшін қолданылатын басқа да танымал бағдарламалар. MapInfo кеңістіктік деректерді талдау және карталар жасау үшін тиімді құрал болса, Global Mapper растрлық және векторлық деректермен жұмыс істеуге арналған бағдарлама болып табылады[4].

Карталарды безендіру картографиялық мәліметтердің ғана емес, олардың визуалдық тартымдылығы мен түсініктілігін де қамтамасыз етеді. Бұл процесс картаның оқылуын жеңілдетіп, ақпараттың жеткізілу сапасын арттырады. Карталарды безендіруде түс таңдау өте

маңызды рөл атқарады. Түстер картаның оқылымын және оның ақпараттық құндылығын арттырады. Мысалы, таулар мен биік аймақтарды көрсету үшін қоңыр және жасыл түстерді пайдалану, ал су көздерін көк түспен көрсету жиі кездесетін тәсілдер болып табылады.

Контрастты түстер картаның әртүрлі элементтерін бөліп көрсету үшін қолданылуы тиіс. Карталарда қолданылатын символдар мен белгілер картографиялық мәліметтерді нақты әрі түсінікті түрде жеткізуде маңызды. Олар әрбір географиялық нысанның немесе құбылыстың ерекшелігін көрсету үшін пайдаланылады. Символдар мен белгілердің стандарттары әр елде әртүрлі болуы мүмкін, сондықтан халықаралық немесе ұлттық деңгейдегі карталарда оларды дұрыс қолдану маңызды. Картаны безендіруде мәтіннің орналасуы, өлшемі және түсі де маңызды рөл атқарады. Масштабты көрсету және картадағы мәтіннің көрнекілігі картаның функционалдығын арттырады. Карталарды жасау мен безендіру — бұл тек техникалық жұмыс емес, шығармашылық процесс те болып табылады. Қолданбалы бағдарламалар, атап айтқанда ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator және Photoshop, картографтарға кеңістіктік деректерді өңдеу мен визуализациялау бойынша қажетті құралдарды ұсынады. Бұл бағдарламалардың әрқайсысы өз ерекшеліктеріне ие, бірақ бір мақсатты жүзеге асыруға бағытталған: ақпаратты дәл, түсінікті әрі көркем түрде көрсету. Қазіргі заманғы картографиялық технологиялар мен бағдарламалардың көмегімен карталар тек функционалды ғана емес, сонымен қатар визуалдық тұрғыдан да жоғары сапалы және пайдаланушыға ыңғайлы болады[5].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. "Картография: теория және әдістеме" (авторлар: Т.Ж. Әбдішев, Б.К. Жаңабаев)
2. "Introduction to Geographic Information Systems" (by Kang-Tsung Chang)*
3. "GIS for Environmental Management" (by Robert Scally)
4. "Adobe Illustrator Classroom in a Book" (by Brian Wood)
5. "Photoshop for Designers" (by Scott Kelby)

DOI 12/2709-1201-2025-31-10-13

ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ (ГАЗ)-РӨЛІ

ЖАЛМҰХАМБЕТОВ ЕСЕТ, КИЮБАЕВ САЯТ, СҮЛЕЙМЕН ҚАСЫМБЕК,
ТЕМІРХАН ДИХАН

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада жер кадастрындағы жер мониторингін жүзеге асыруда геоақпараттық жүйелердің (ГАЗ) рөлі қарастырылған. Жер кадастрының тиімді жұмыс істеуі үшін Жер мониторингі мен ГАЗ технологияларының маңызды аспектілері талданады. Жер ресурстарын басқару, жер пайдалану, экологиялық ахуалды бақылау және кадастрлық деректерді жаңарту мақсатында ГАЗ қолданудың мүмкіндіктері мен артықшылықтары сипатталған. Бұл технологиялар жер ресурстарын басқарудың нақты әрі тиімді әдісін ұсынады.

Түйінді сөздер: Жер кадастры, Жер мониторингі, Геоақпараттық жүйелер, ГАЗ, жер ресурстарын басқару, экологиялық мониторинг, кадастрлық деректер.

Abstract: This article considers the role of geographic information systems (GIS) in implementing land monitoring in the land cadastre. Important aspects of GIS and GIS technologies for the effective functioning of the land cadastre are analyzed. The possibilities of using GIS for land resource management, land use, environmental monitoring, and cadastral purposes are described. These technologies provide a more accurate and effective method of land resource management.

Keywords: Land cadastre, Land monitoring, Geographic information systems, GIS, land resources management, environmental monitoring, cadastral data. [1].

Жер ресурстарын тиімді басқару және экологиялық жағдайды бақылау қазіргі таңда өте маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Жер кадастры мен жер мониторингі бір-бірімен тығыз байланысты және олардың тиімді жұмысы үшін геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) қолданылады. ГАЗ технологиялары ақпаратты жинау, өңдеу және талдауды автоматтандыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде жер кадастрының сапасын арттырады және жер ресурстарын басқаруда шешім қабылдаудың дұрыстығын қамтамасыз етеді. Жер кадастрының негізгі мақсаты — жер ресурстарының құқықтарын тіркеу және олардың тиімді пайдаланылуын бақылау болып табылады. [2].

Бұл процессте ГАЗ үлкен рөл атқарады. Геоақпараттық жүйелердің көмегімен жер ресурстары туралы деректерді жинақтап, өндеуге, географиялық орындардағы өзгерістерді бақылауға, жердің құнын бағалауға және экологиялық жағдайды тексеруге болады. ГАЗ-дың негізгі артықшылықтары — деректердің дәлдігі мен жүйелілігі, уақытты үнемдеу және қателіктерді азайту мүмкіндігі. ГАЗ технологияларының экологиялық мониторингте қолданылуы өте маңызды. Бұл жүйелер жер бетінде болып жатқан өзгерістерді бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, жердің пайдаланылуы мен экологиялық ахуалындағы өзгерістерді анықтау үшін спутниктік суреттер мен басқа да географиялық деректер пайдаланылады. Бұл ақпарат жер кадастрының жүйесін жаңартуға және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге ықпал етеді. Қазіргі таңда экологиялық мониторингті автоматтандыру жер ресурстарын дұрыс пайдалану мен қорғауға арналған негізгі құралдардың бірі болып табылады. ГАЗ жүйелері жер кадастрын басқаруда да маңызды рөл атқарады. Жер учаскелерінің орналасуы,

олардың құқықтары мен құжаттары туралы мәліметтерді тіркеу үшін ГАЖ тиімді қолданылуда. Бұл жүйелердің көмегімен әрбір жер учаскесінің нақты шекарасын, жер пайдаланушының құқықтарын, салықтық міндеттемелерін және басқа да маңызды ақпаратты анықтауға болады. Сонымен қатар, ГАЖ жер кадастрындағы деректерді жүйелі түрде жаңартып отыруға мүмкіндік береді. Деректерді жинау және өңдеу – ГАЖ жүйелері түрлі ақпарат көздерінен, соның ішінде сателлиттік түсірілімдерден, жерүсті бақылаулардан, сенсорлардан және басқа да дерек көздерінен кеңістіктік деректерді жинауға мүмкіндік береді. Бұл деректер экологиялық жағдайды немесе басқа да маңызды көрсеткіштерді бақылауға қолданылады. Картография және визуализация – ГАЖ картографиялық өнімдер жасау үшін кеңінен пайдаланылады. Жер мониторингі барысында алынған ақпаратты карталар түрінде көрсету деректерді түсіну мен талдауды жеңілдетеді. Экологиялық жағдай, табиғи ресурстар, жердің пайдалану түрлері, климаттың өзгеруі және басқа да көрсеткіштер бойынша карталар құрастыру мүмкіндігі береді. Динамикалық талдау және болжау – ГАЖ жүйелері уақытша деректерді талдай отырып, жер бетінің өзгерістерін бақылайды. Бұл өзгерістер экологиялық апаттарды, жер ресурстарының сарқылуын, табиғи апаттардың ықтималдығын болжауға көмектеседі. Қоршаған ортаны қорғау – ГАЖ экологиялық мониторингті жүргізуге мүмкіндік береді. Ол орманды, суды, топырақты қорғау және ауыл шаруашылығының экологиялық әсерін бақылау үшін қолданылады. ГАЖ деректерді жинап, қоршаған ортаға әсер ететін факторларды анықтауға және оларды бақылауға мүмкіндік береді. [3].

Қалалық жоспарлау және инфрақұрылымды дамыту – ГАЖ қала және ауылдық аймақтарды дамыту үшін өте маңызды құрал. Бұл жүйелер жер пайдалануды бақылау, урбанизацияның әсерін зерттеу және қала инфрақұрылымын жоспарлау үшін қолданылады. Табиғи апаттар мен төтенше жағдайлар – ГАЖ жүйелері табиғи апаттардың ықтималдығын болжауға және оларды басқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, сейсмикалық, су тасқыны, орман өрттері сияқты төтенше жағдайларды бақылап, алдын ала ақпарат береді. Тұрақты даму және экологиялық теңгерім: ГАЖ жер мониторингін жүзеге асыру кезінде тұрақты дамуды қолдауға мүмкіндік береді. Мысалы, жер пайдалану өзгерістерін қадағалау арқылы орманды қалпына келтіру, биологиялық әртүрлілікті сақтау, энергия тұтынуды оңтайландыру сияқты шараларды жүзеге асыруға болады. Бұл экологиялық теңгерімді сақтау мен табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қамтамасыз етеді. Адамдар мен қоғамға әсерін бағалау: Жер мониторингінде ГАЖ жүйелері экологиялық факторлардың адамдардың денсаулығы мен әл-ауқатына әсерін зерттеуге мүмкіндік береді. Мысалы, ауаның ластануы, су көздерінің ластануы немесе шу деңгейінің жоғары болуы сияқты жағдайларды бақылау арқылы бұл мәселелердің тұрғындарға әсерін бағалауға болады. Жерді пайдалану және ауыл шаруашылығының тиімділігі: ГАЖ ауыл шаруашылығында да маңызды рөл атқарады. Мысалы, ауыл шаруашылығында жерді тиімді пайдалану үшін, топырақ жағдайын, егіннің өсуін және суару жүйелерін бақылау қажет. ГАЖ технологиялары көмегімен топырақтың құнарлығын, ылғалдылық деңгейін, температура мен климаттық жағдайларды нақты уақыт режимінде бақылауға болады. Қалалар мен ауылдардағы кеңістік дамуын талдау: Қалалық кеңістікті жоспарлау кезінде ГАЖ қаланың инфрақұрылымы, әлеуметтік қызметтері мен экологиялық жағдайларын зерттеуге мүмкіндік береді. Қаланың өсуі мен даму үрдістерін алдын ала болжауға, сондай-ақ халық санының өсуін ескеріп, жаңа тұрғын үйлер мен қызмет көрсету орындарын салуға арналған кеңістік талдауларын жасауға мүмкіндік береді. Табиғи ресурстарды қорғау және сарқылудан сақтау: ГАЖ табиғи ресурстарды, мысалы, су, орман, пайдалы қазбалар, жер астындағы байлықтарды қорғауға бағытталған мониторинг жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл жүйелер ресурстарды дұрыс басқаруды, олардың сарқылуын болдырмауды және ұтымды пайдалану жолдарын іздеуді қамтамасыз етеді. Глобалдық климаттық өзгерістерді зерттеу: ГАЖ климаттың өзгеруін зерттеу үшін аса маңызды құрал болып табылады. Спутниктер мен жерүсті бақылаулары арқылы алынған мәліметтер ауа-райының, температураның, жауын-шашынның өзгерістерін бақылауға және оларды болжауға көмектеседі. Бұл, өз кезегінде, жаһандық климаттық өзгерістердің әсерін бағалауға, сонымен қатар жердің экологиялық жағдайын бақылауға

мүмкіндік береді. Қашықтықтан зондтау және спутниктік деректерді қолдану: ГАЖ қашықтықтан зондтау технологияларын пайдаланады, бұл спутниктерден алынған деректер арқылы жер бетінің кеңістіктік мониторингін жасауға мүмкіндік береді. Спутниктік суреттер мен басқа да деректер табиғат апаттарының, өзгерістердің және түрлі экологиялық процестердің әсерін зерттеуге қолайлы жағдай жасайды. Құқықтық және нормативтік мониторинг: ГАЖ жүйелері құқықтық және нормативтік бақылауды жүзеге асыру үшін де қолданылады. Бұл жергілікті немесе халықаралық заңдар мен стандарттарға сәйкес жер пайдалануды реттеу, қоршаған ортаға зиянды әсерді болдырмау мақсатында мониторинг жүргізуге мүмкіндік береді. Ғылыми зерттеулер мен білім беру: Геоақпараттық жүйелер жер мониторингінде ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін, сондай-ақ білім беру мақсаттарында да кеңінен қолданылады. Мысалы, университеттер мен зерттеу институттары ГАЖ технологияларын пайдаланып, жерді басқарудың тиімді әдістерін әзірлеу және болашақ ұрпаққа осы саланың маңыздылығын түсіндіру мақсатында білім беру бағдарламаларын ұйымдастырады. Экстремалды жағдайларды басқару: ГАЖ жүйелері экстремалды табиғи құбылыстар мен төтенше жағдайларды басқаруға да маңызды ықпал етеді. Мысалы, орман өрттері, су тасқындары, дауылдар немесе жер сілкіністері сияқты құбылыстарды бақылау үшін ГАЖ құралдарын пайдалану өте тиімді. Бұл жүйелерге негізделген ақпарат апат орын алған жағдайда, қалпына келтіру жұмыстарын ұйымдастыруға және халықты қорғауға мүмкіндік береді. Шекаралар мен аумақтарды басқару: ГАЖ географиялық шекараларды белгілеу және бақылау үшін, сондай-ақ халықаралық немесе ішкі аумақтардың нақты шекараларын анықтау үшін маңызды. Бұл мәселе әсіресе елдер арасындағы жер даулары немесе табиғи ресурстардың бөлінуі кезінде өзекті болады. ГАЖ көмегімен жердің шекаралары мен ресурстарын әділ және нақты түрде басқаруға болады. Жердің урбанизациялануы мен ауылдық жерлердің даму үрдістерін зерттеу: Қала мен ауылдың даму динамикасын талдау үшін ГАЖ-ды қолдану өте пайдалы. Мысалы, ауыл шаруашылығы мен экологиялық мақсаттарды теңдестіру, қала құрылысы мен тұрғын үйдің даму бағытын бақылау, ауылдық жерлерде тұрғындардың өсуін алдын ала болжау сияқты міндеттерді шешу үшін бұл жүйелер қолданылады. Ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау: ГАЖ қолданылатын деректердің көп бөлігі кеңістік пен уақыттың нақты жағдайларын қамтиды, сондықтан оларды қорғау мәселесі де маңызды. Жер мониторингінде ақпараттың дұрыстығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін арнайы қауіпсіздік шараларын қабылдау қажет, әсіресе мемлекеттік және коммерциялық деңгейде. Ұлттық және халықаралық масштабтағы координация: ГАЖ жер мониторингін тек ел ішіндегі ғана емес, сондай-ақ халықаралық деңгейде жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Әр түрлі мемлекеттер арасында табиғи ресурстарды басқару, экологиялық тепе-теңдікті сақтау және климаттық өзгерістермен күресу бойынша бірлескен шаралар қабылдау үшін ГАЖ негізіндегі деректер өте маңызды. Жергілікті қауымдастықтардың дамуына қолдау көрсету: Жер мониторингін жүргізу барысында ГАЖ жергілікті қауымдастықтар мен азаматтарға тиімді шешімдер ұсынуға көмектеседі. Мысалы, ауыл тұрғындарының жер пайдалануын бақылау, су мен топырақ ресурстарын дұрыс пайдалану, жергілікті экожүйелерді қорғау үшін жасалатын мониторинг жергілікті дамуға ықпал етеді. Әлеуметтік және экономикалық процестерді зерттеу: ГАЖ әлеуметтік және экономикалық өзгерістерді зерттеуге де тиімді. Мысалы, инфрақұрылым жобаларының әсерін бағалау, миграция үрдістері, жұмыссыздық деңгейі сияқты әлеуметтік аспектілерді талдауға мүмкіндік береді. Бұл ақпарат елдегі немесе аймақтағы әлеуметтік-экономикалық дамуды жоспарлау үшін пайдалы. Құрылыс және геотехникалық зерттеулер: Құрылыс саласында ГАЖ жүйелері геотехникалық зерттеулер үшін кеңінен қолданылады. Жердің құрылымын, топырақтың түрін, сейсмикалық қауіптерді және басқа да географиялық ерекшеліктерді зерттеу үшін ГАЖ деректерін қолдануға болады. Бұл құрылыс жобаларын тиімді әрі қауіпсіз жоспарлау үшін өте маңызды. Су ресурстарының басқарылуы: Су ресурстарын тиімді басқару үшін ГАЖ жүйелері су қоймаларының деңгейін, су арналарын, су тасқындары мен құрғақшылықты бақылауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе су тапшылығын немесе су тасқындарын болдырмау үшін маңызды, сондай-ақ су ресурстарының

ұзақ мерзімді тұрақты пайдаланылуын қамтамасыз ету үшін де қажет. Геологиялық зерттеулер: ГАЗ геология мен пайдалы қазбалар саласында да қолданылады. Бұл жүйелер пайдалы қазбалардың орналасуын, жер асты су көздерін, жер қыртысындағы өзгерістерді зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл деректер тау-кен өнеркәсібі мен экологиялық қауіптерді болжау үшін пайдалы. Қорыта келе, геоақпараттық жүйелер жер мониторингінде тек экологиялық, экономикалық, және әлеуметтік аспектілерде ғана емес, сондай-ақ инженерлік, ғылыми, құқықтық және әкімшілік салаларда да өте маңызды рөл атқарады. Олардың көмегімен адамзат табиғи ресурстарды тиімді басқаруға, экологиялық тепе-теңдікті сақтауға және қауіпсіз орта құруға мүмкіндік алады. [4].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Мұхамедов, Н. Ж. Геоақпараттық жүйелердің жер кадастрына ықпалы. 2020.
2. Әбдіқалықов, М. С. Жер ресурстарын басқарудағы геоақпараттық жүйелердің тиімділігі. Жерді тиімді пайдалану журналы, 2018. 12(4), 56-67.
3. Иманов, Қ. Қ. Жер мониторингі және оның экологиялық аспектілері. Экология және қоршаған орта, 2019. 21(2), 34-42.
4. Орман, А. Б. Жер кадастры мен ГАЗ технологияларының өзара байланысы. Геоақпараттық жүйелер мен олардың қолданылуы, 2021. 9(3), 99-112.

DOI 12/2709-1201-2025-31-14-17
ОЖӘ 631.111.2

ҚАЛА ЖОСПАРЛАУ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУ

**БЕРІК АҢСАҒАН, ҒАЛЫМЖАН АЯЖАН, ЕРКІН ӘБІЛМАНСҰР,
ДҮЙСЕНБЕК БАҚДАУЛЕТ**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті КеАҚ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 1-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗИОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

***Аңдатпа:** Мақалада қала жоспарлау карталарының маңыздылығы, оларды әзірлеу сатылары және қолданылатын әдістер талқыланады. Карталардың дәлдігі, көрнекілігі және қолжетімділігі қала құрылысын тиімді басқаруға әсер ететіні айтылады. Сондай-ақ, заманауи сандық технологияларды, әсіресе географиялық ақпараттық жүйелерді (ГАТ/GIS) пайдалану арқылы қала жоспарлау карталарын жасау үдерісі қарастырылады.*

***Кілт сөздер:** Қала жоспарлау, карталарды әзірлеу, географиялық ақпараттық жүйелер (ГАТ/GIS), инфрақұрылым, экологиялық тепе-теңдік, сандық технологиялар*

Қала жоспарлау карталарын безендіру

Қазіргі заманғы қала жоспарлау үрдісінде картографияның маңызы ерекше. Қала карталары тек жер бедері мен инфрақұрылымды бейнелеп қана қоймай, оларды көрнекі түрде ұсыну арқылы қала дамуы мен басқаруын оңтайландыруға көмектеседі. Осы мақалада қала жоспарлау карталарын безендірудің негізгі қағидалары, әдістері мен қолданылатын бағдарламалық құралдар талқыланады. Қала жоспарлау карталары — қалалардың дамуын тиімді басқаруға және тұрғындардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған маңызды құралдар. Бұл карталар қаланың қазіргі жағдайын көрсетіп қана қоймай, оның болашақ дамуын жобалауға да мүмкіндік береді.

Қала жоспарлау карталарының маңызы

Қала жоспарлау карталары келесі мақсаттарда пайдаланылады:

• Жерді тиімді бөлу: Жер учаскелерінің қай аймақта қандай мақсатта пайдаланылатынын анықтау.

• Инфрақұрылымды жоспарлау: Жолдар, су құбырлары, электр желілері сияқты инфрақұрылымдарды оңтайлы орналастыру.

• Экологиялық тепе-теңдікті сақтау: Жасыл аймақтарды, табиғи ресурстарды және экологиялық маңызды аймақтарды қорғау.

• Төтенше жағдайларды басқару: Табиғи апаттар қаупі бар аймақтарды анықтап, қауіпсіздік шараларын жоспарлау.

Карталарды әзірлеу кезіндегі негізгі қағидалар

1. Мәліметтердің дәлдігі мен жаңартылуы

• Картадағы мәліметтер нақты және уақытында жаңартылған болуы тиіс. Ескірген немесе қате деректер шешім қабылдауға теріс әсер етуі мүмкін.

2. Көрнекілік пен түсініктілік

• Картада қолданылатын түстер, белгілер мен шартты таңбалар қарапайым және айқын болуы қажет. Әрбір элементтің анықтамасы берілген болуы тиіс.

3. Қолжетімділік

• Карталар әртүрлі пайдаланушыларға қолжетімді болуы керек. Мысалы, картада кәсіби мамандар үшін егжей-тегжейлі деректермен қатар, қарапайым тұрғындарға түсінікті ақпараттар да болуы қажет.

4. Сандық технологияларды қолдану

• Бүгінде карта жасау процестерінде географиялық ақпараттық жүйелер (ГАТ/GIS) кеңінен қолданылады. Бұл технологиялар арқылы деректерді жинау, талдау және визуализациялау жеңілдейді.

Карталарды әзірлеу сатылары

1. Мәліметтерді жинау және талдау

• Картаны жасау үшін жергілікті аумақтың табиғи, экономикалық және әлеуметтік көрсеткіштеріне қатысты мәліметтер жиналады.

2. Қажетті элементтерді анықтау

• Картада көрсетілетін маңызды элементтерді анықтау: жолдар, ғимараттар, жасыл аймақтар, инженерлік желілер және т.б.

3. Дизайнды әзірлеу

• Картаға түсірілетін элементтерді орналастыру, түстерді таңдау, масштабты белгілеу секілді жұмыстар атқарылады.

4. Картаны тестілеу және жетілдіру

• Дайын карта мамандар мен тұрғындар арасында тексеріледі. Қажет болған жағдайда қателер түзетіліп, қайта өңделеді[1].

1. Қала жоспарлау карталарының рөлі

Қала жоспарлау карталары қаланың қазіргі және болашақтағы инфрақұрылымын, жасыл аймақтарын, көлік жүйесін және басқа да элементтерін тиімді көрсетуге мүмкіндік береді. Олар:

• Қала құрылысының дамуын болжау – жаңа аудандар мен инфрақұрылым объектілерін жоспарлау үшін қолданылады.

• Көлік жүйесін реттеу – көлік ағындарының қозғалысын оңтайландыруға көмектеседі.

• Экологиялық жағдайды талдау – жасыл аймақтардың үлесін анықтау, ауаның ластану деңгейін көрсету үшін пайдаланылады.

• Әлеуметтік қызметтерді жоспарлау – мектептер, ауруханалар, демалыс орындары секілді нысандардың орналасуын тиімді анықтауға көмектеседі.

2. Қала жоспарлау карталарын безендірудің негізгі қағидалары

Карталарды безендіру тек эстетикалық мақсатты ғана көздемейді, сонымен қатар ақпараттың оқылуын, түсініктілігін арттырады. Қала карталарын безендіруде келесі қағидалар маңызды рөл атқарады

2.1. Түстерді дұрыс таңдау

• Жасыл түс – саябақтар мен ормандарды белгілеу үшін қолданылады.

• Көк түс – өзендер, көлдер, теңіздер мен басқа да су нысандарын көрсетеді.

• Қызыл және сарғыш түстер – негізгі жолдар мен магистральдарды белгілеу үшін пайдаланылады.

• Сұр немесе қоңыр реңктер – ғимараттар мен құрылыстарды бейнелеуге қолайлы.

2.2. Символдар мен белгілерді пайдалану

Қала карталарында қолданылатын символдар картаны оқуды жеңілдетеді. Әрбір символ стандарттарға сәйкес болуы керек. Мысалы:

• Ауруханалар – қызыл крест белгісімен белгіленеді.

• Мектептер – ашық сары немесе көк түспен көрсетіледі.

• Қоғамдық көлік аялдамалары – автобус немесе пойыз белгішесімен беріледі.

2.3. Масштаб пен картографиялық дәлдік

Қала карталарының масштабы пайдаланушының қажеттілігіне байланысты таңдалады. Қала ішіндегі инфрақұрылымды көрсету үшін 1:10 000 – 1:50 000 масштабтары қолайлы[2].

3. Қала карталарын безендіруде қолданылатын бағдарламалар

Қала жоспарлау карталарын жасау және безендіру үшін бірнеше бағдарламалық құралдар қолданылады. Олардың ішінде ең танымалдары:

3.1. ArcGIS

ArcGIS – ең танымал географиялық ақпараттық жүйелердің бірі. Ол қала жоспарлау карталарын жасауға және оларды кеңістіктік деректермен толықтыруға мүмкіндік береді. ArcGIS арқылы карталарды нақты әрі көрнекі түрде безендіруге болады.

3.2. QGIS

QGIS – ашық бастапқы кодты бағдарлама. ArcGIS-пен салыстырғанда тегін қолжетімді, бірақ оның да көптеген кәсіби мүмкіндіктері бар. Қала жоспарлау карталарын жасау кезінде QGIS көптеген плагиндер арқылы кеңейтілуі мүмкін.

3.3. Adobe Illustrator және Photoshop

Бұл бағдарламалар қала карталарын графикалық безендіруге арналған.

- Adobe Illustrator – векторлық карталарды өңдеу үшін пайдаланылады, онда картографиялық элементтерді дәл әрі көркем етіп орналастыруға болады.

- Adobe Photoshop – карта текстураларын қосу, реңктер мен көлеңкелерді реттеу үшін қолданылады[3].

4. Қала карталарын безендірудің әдістері

Қала жоспарлау карталарын көрнекі әрі түсінікті ету үшін келесі әдістер қолданылады:

4.1. Градиент пен көлеңке қолдану

Қала карталарында бедерлі аумақтарды көрсету үшін градиент пен көлеңкелер пайдаланылады. Бұл картадағы нысандардың биіктігін немесе тереңдігін жақсы көрсетуге көмектеседі.

4.2. 3D визуализация

Қазіргі заманғы картографияда 3D модельдеу кеңінен қолданылады. Бұл әдіс ғимараттардың, жолдардың және табиғи нысандардың үшөлшемді моделін жасауға мүмкіндік береді. ArcGIS пен QGIS бұл функцияны қолдайды.

4.3. Интерактивті карталар жасау

Интерактивті карталар қала жоспарлауда кеңінен қолданылады. ArcGIS және QGIS платформалары пайдаланушыларға деректерді онлайн форматта қарастыруға мүмкіндік береді[4].

5. Қала жоспарлау карталарының практикалық қолданылуы

Қала жоспарлау карталары әртүрлі салаларда қолданылады, соның ішінде:

- Құрылыс және инфрақұрылым жобалау – жаңа ғимараттар мен жолдардың орналасуын анықтау.

- Көлік жүйесін дамыту – қоғамдық көлік маршруттарын оңтайландыру.

- Экология және табиғатты қорғау – қаланың жасыл аймақтарын басқару.

- Төтенше жағдайларды басқару – эвакуациялық маршруттарды жоспарлау.

Қорытынды

Қала жоспарлау карталарын безендіру – бұл тек техникалық емес, сонымен қатар шығармашылық процесс. Түс таңдаудан бастап, графикалық элементтерді орналастыруға дейінгі барлық қадамдар карта сапасына әсер етеді. ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator және Photoshop сияқты бағдарламалар бұл процесті жеңілдетіп, карталардың эстетикалық және функционалдық деңгейін арттыруға мүмкіндік береді. Қала жоспарлау карталарын әзірлеу — бұл тек техникалық қана емес, шығармашылық тәсілді де қажет ететін процесс. Заманауи құралдар мен әдістерді пайдалану арқылы сапалы карталар жасау қалалардың тұрақты дамуына және тұрғындардың өмір сүру жағдайларын жақсартуға үлкен үлес қосады.

Қала карталарын дұрыс безендіру ақпараттың түсініктілігін арттырып, қаланы тиімді жоспарлауға және басқаруға көмектеседі. Сондықтан картографтар мен қала жоспарлаушылар бұл процесті аса мұқият орындауы қажет[5].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. "Картография: теория және әдістеме" Т.Ж. Әбдішев, Б.Қ. Жаңабаев
2. "Introduction to Geographic Information Systems" (by Kang-Tsung Chang)
3. "GIS for Environmental Management" (by Robert Scally)
4. "Adobe Illustrator Classroom in a Book" (by Brian Wood)
5. "Photoshop for Designers" (by Scott Kelby)

DOI 12/2709-1201-2025-31-18-20
ӘОЖ 631.111.2

«ЖЕРДІ КАДАСТРЛЫҚ ТІРКЕУДІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ»

ЖАМБЫЛБЕКОВА АРУНА БАҚТЫБАЙҚЫЗЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық зерттеу университеті
Жер ресурстарын басқару және сәулет дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студентті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ, Қазақстан

***Андатпа:** Жер кадастры — жер телімдері туралы мәліметтер жүйесін білдіреді. Бұл жүйе әрбір жер телімінің шекараларын, көлемін, кадастрлық құнын, меншік иесінің құқықтарын және пайдалану мақсатын көрсетеді. Жерді кадастрлық тіркеу арқылы жер ресурстарының тиімді пайдаланылуы, бақылауы және қорғалуы қамтамасыз етіледі. Бұл процесс жердің құқықтық мәртебесін анықтап, жер пайдаланушылардың құқықтарын заңды түрде бекітуге мүмкіндік береді. Кадастрлық тіркеу жүйесі жерге байланысты барлық ақпаратты жинақтап, оны жария түрде анық көрсетеді. Ол қоғам мен мемлекетке жерді пайдалануды бақылап, нақты деректер арқылы шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.*

***Түйінді сөздер:** Жер кадастры, кадастрлық тіркеу, жер ресурстары, құқықтық мәртебе, географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ), қашықтықтан зондтау, экологиялық бағалау, экономикалық бағалау, жер пайдаланушы құқықтары, жер телімдері, жердің нарықтық құны, жер басқару, жер телімдерінің шекаралары, экологиялық тұрақтылық, заңсыз жер пайдалану.*

***Andatpa:** land cadastre means a system of data on land plots. This system reflects the boundaries, size, cadastral value of each land plot, the rights of the owner and the purpose of use. Through Cadastral registration of land, the effective use, control and protection of land resources is ensured. This process allows you to determine the legal status of land and legally consolidate the rights of land users. The cadastral registration system summarizes all the information related to the land and clearly reflects it publicly. It allows society and the state to monitor land use and make decisions through factual data.*

***Key words:** Land cadastre, Cadastral registration, land resources, legal status, geographical information systems (GIS), remote sensing, environmental assessment, economic assessment, land user rights, land plots, market value of land, Land Management, land boundaries, environmental sustainability, illegal land use.*

Жерді кадастрлық тіркеу — бұл жер ресурстарын басқарудың тиімді әрі құқықтық негізделген жүйесі. Ол жер телімдерінің құқықтық мәртебесін анықтап, экологиялық және экономикалық аспектілерін ескере отырып, оның тиімді пайдаланылуын қамтамасыз етеді. Географиялық ақпараттық жүйелер мен спутниктік бақылау әдістері секілді қазіргі заманғы технологиялар жерді кадастрлық тіркеу жүйесінің тиімділігін арттырып, жер ресурстарын басқарудың сапасын жақсартады. Осылайша, жер кадастры тек құқықтық жүйе емес, сонымен қатар ғылыми және техникалық тұрғыдан маңызды құрал болып табылады. Жер ресурстарын дұрыс пайдалану мен қорғаудың негізінде тұрақты даму мүмкіндігі жатыр.

Жерді кадастрлық тіркеудің құқықтық негіздері

Жерді кадастрлық тіркеу құқықтық негізде жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасында жер кадастрының жүргізілуі 1995 жылы қабылданған «Жер кодексі» мен басқа да нормативтік актілерге негізделеді. Бұл заңдар жердің құқықтық мәртебесін, оны

пайдалану шарттарын, меншік құқығын және басқа да маңызды аспектілерді анықтайды. Жер кадастрын жүргізу арқылы жер ресурстарының құқықтық ұйымдастырылуы мен басқаруы оңтайландырылады[1].

1. Жер кадастрының құқықтық негіздері

Қазақстанда жер ресурстарын басқару, кадастрлық тіркеу және жер құқықтарын бекіту жер қатынастарының құқықтық негіздерімен анықталады. Бұл негіздер жер кодексі мен басқа да заң актілеріне сүйенеді. Жер кадастры арқылы жердің құқықтық мәртебесі белгіленіп, жер ресурстарының тиімді және әділ пайдаланылуы қамтамасыз етіледі.

- **Жер кодексі (1995)** — Қазақстан Республикасының негізгі заңдық құжаты болып табылады. Ол жер қатынастарының барлық негізгі қағидаттарын, жердің құқықтық мәртебесін, жердің пайдалану шарттарын, меншік құқығын, жер пайдаланушылардың міндеттері мен құқықтарын анықтайды. Жер кодексінің негізінде жерге қатысты барлық құқықтық қатынастар реттеледі, оның ішінде кадастрлық тіркеу де орын алады[1].

- **Қазақстан Республикасының Азаматтық кодексі** — бұл кодекс жерге қатысты азаматтық-құқықтық қатынастарды реттейді. Ол жерге меншік құқығын, жерді жалға алу және пайдалану шарттарын, сондай-ақ басқа да азаматтық құқықтар мен міндеттерді бекітеді. Жер кадастры мен тіркеу осы кодекске сәйкес жүргізіледі[2].

- **Жер кадастры туралы заң** — бұл заңда жер кадастрының жүргізілуінің тәртібі, оның құрылымы, жер телімдерін есепке алу тәртібі мен әдістері қарастырылған. Заңда жер кадастрының мақсаты мен міндеттері, сондай-ақ кадастрлық тіркеу рәсімдерінің негізгі қағидаттары анықталады.

2. Жерді кадастрлық тіркеудің құқықтық рәсімдері

Жерді кадастрлық тіркеу процесі бірнеше кезеңдерден тұрады, оның әрқайсысы нақты құқықтық нормалар мен рәсімдерге негізделеді.

- **Жер телімдерінің шекараларын анықтау:** Жер телімдерінің шекаралары мен олардың орналасқан жері кадастрлық тіркеу процесінің маңызды бөлігі болып табылады. Бұл кезеңде жер телімдерінің географиялық орны, көлемі және шекаралары анықталады және олар мемлекеттік кадастрлық деректер базасына енгізіледі. Бұл мәліметтер мемлекеттік органдар арқылы тексеріліп, тіркеледі.

- **Меншік құқығын тіркеу:** Жер кадастрында әрбір жер телімінің меншік иесі немесе пайдаланушы тіркеледі. Бұл тіркеу процесі жер иелерінің құқықтарын бекітіп, олардың заңды негізде жерді пайдалану құқығын қорғайды. Құқықтық актілер арқылы жер иесі немесе пайдаланушының құқықтары тіркеледі және заңды күшіне енеді.

- **Жердің пайдалану мақсатын анықтау:** Жер кадастры әрбір жер телімінің пайдалану мақсаттарын көрсетеді. Бұл пайдалану мақсаты жердің қандай мақсатта пайдаланылатынын, оның өндірістік немесе ауылшаруашылық бағытта болатынын, сондай-ақ экологиялық тұрғыдан қандай талаптарға сай келетінін анықтайды. Бұл мәліметтер кадастрлық тіркеу барысында енгізіледі.

- **Құқықтық мәртебені бекіту:** Жер кадастры арқылы жердің құқықтық мәртебесі анықталады және тіркеледі. Бұл жерде жер телімінің меншік құқығы, жалға алу немесе басқа да пайдалану құқықтары белгіленеді. Осы процес арқылы жердің құқықтық жағдайы, оның меншік иесінің міндеттері мен құқықтары анықталады[3].

3. Жер кадастрының құқықтық маңызы

Жер кадастрының құқықтық негіздері мемлекеттік басқару мен жер ресурстарын тиімді пайдалану үшін өте маңызды рөл атқарады. Жерді кадастрлық тіркеу құқықтық тұрғыдан мынадай маңызға ие:

- **Құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету:** Жер кадастрын жүргізу жер телімдерінің нақты құқықтық мәртебесін анықтап, жер пайдаланушылардың құқықтарын қорғайды. Кадастрлық тіркеу жердің пайдалану тәртібін және оның заңды мәртебесін бекітеді, бұл өз кезегінде жерге қатысты құқықтық дауларды шешуге ықпал етеді.

• **Заңсыз жер пайдалану мен дауларды болдырмау:** Жер кадастрының арқасында жер телімдерінің құқықтық жағдайы анықталып, жердің пайдалану тәртібі белгіленеді. Бұл заңсыз жер пайдалануды болдырмауға және жерге қатысты құқықтық даулардың алдын алуға мүмкіндік береді.

• **Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету:** Жер кадастры арқылы жердің экологиялық жағдайы да тіркеледі. Бұл мәліметтер жердің пайдалану мақсатын анықтауға, экологиялық стандарттарға сай болуын қамтамасыз етуге ықпал етеді.

• **Жер ресурстарын тиімді басқару:** Жер кадастрын жүргізу жер ресурстарын тиімді пайдалану және басқаруды жеңілдетеді. Кадастрлық деректер жерді тиімді бөлу, жерді дамыту мен қорғау бойынша дұрыс шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді[4].

4. Жер кадастрының дамуындағы заңнамалық өзгерістер

Қазақстанда жер кадастрының құқықтық негіздері үнемі өзгеріп, жетілдіріліп отырады. Жер ресурстарын басқаруды тиімді ету үшін заңнамалық актілерге өзгерістер мен толықтырулар енгізіледі. Бұл заңнамалық өзгерістер жерді кадастрлық тіркеудің қазіргі заманғы талаптарына жауап беруіне және мемлекет үшін маңызды шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Жерді кадастрлық тіркеу — жер ресурстарын басқарудың құқықтық негізі, ол жердің құқықтық мәртебесін анықтап, жерді пайдалану мен қорғаудың заңды негіздерін белгілейді. Қазақстан Республикасында жерді кадастрлық тіркеу жер кодексі, жер кадастры туралы заң және басқа да нормативтік актілерге негізделеді. Бұл құқықтық негіздер жер ресурстарын басқарудың тиімділігін арттыруға, заңсыз жер пайдалану мен даулардың алдын алуға, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған. Жер кадастрының құқықтық негіздері жер телімдерінің нақты құқықтық мәртебесін анықтауға және жер ресурстарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді[5].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі 1995ж.
2. Қазақстан Республикасының Азаматтық кодексі 1994 ж.
3. Қазақстан Республикасының Жер кадастры туралы заң 2003 ж.
4. Жер кадастрының негіздері / А.Ә. Есімжанов, Р.Р. Махмутов. – Алматы: Экономика, 2013.
5. Қазақстан Республикасындағы жер ресурстарын басқару жүйесі / Ғ.Ж. Қайырбеков. – Алматы: Дәнекер, 2012.

DOI 12/2709-1201-2025-31-21-24
ОЖӘ 631.111.2

КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУҒА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

ГЫБАДУЛЛА МАДИНА САЛИМУЛЛАҚЫЗЫ
ЖҰМАҒҰЛ НАЗИРА РУСЛАНҚЫЗЫ
АШМАТУЛЛА ӘНЕЛ ТАЛҒАТҚЫЗЫ
АЛТАЙҚЫЗЫ ДАРИҒА

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу
Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
"Кадастр" кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Қазіргі әлемде тұрақты даму мәселелері маңызды орын алады. Себебі қазіргі заман сндай үздіксіз дамуды талап етіп тұрады. Әсіресе, жер ресурстарын басқару мен табиғи байлықтарды қорғау саласында мемлекеттер ұзақ мерзімді стратегиялар құрып, тиімді басқару жолдарын іздеуде. Бұл тұрғыда кадастр қызметінің рөлі ерекше. Кадастрлау жүйесі жердің, мүліктің, табиғи ресурстардың жағдайын бақылап, оларды дұрыс пайдалану мен қорғауға мүмкіндік береді. Кадастр қызметі мемлекеттерге ресурстарды тиімді бөлуге, экологиялық теңгерімді сақтау мен экономикалық тұрақтылықты нығайтуға ықпал етеді. Осы мақалада кадастр қызметінің тұрақты дамуға қосқан үлесі мен оның қоғамға тигізетін әсері қарастырылады.

Кілт сөздер: кадастр қызметі, тұрақты даму, жер ресурстары, экология, табиғи ресурстар, басқару, әлеуметтік тұрақтылық, экономикалық даму, мүлік құқықтары, ақпараттық жүйелер, жер кадастрі, экологиялық тұрақтылық, жердің пайдалану мақсаттары, табиғи ресурстарды қорғау, құқықтық тұрақтылық, ауыл шаруашылығы, жер учаскелерінің бағасы, цифрлық кадастр, жердің сапасы, инвестициялар, басқару жүйелері, экологиялық бақылау, жер реформалары, мемлекеттік органдар.

Annotation: in the modern world, issues of sustainable development occupy an important place. Because the modern world requires continuous development. Especially in the field of Land Management and protection of Natural Resources, states are building long-term strategies and looking for ways of effective management. The role of the cadastral service in this regard is special. The cadastral system monitors the state of land, property, Natural Resources, makes it possible to use and protect them correctly. The cadastral service contributes to the effective distribution of resources to states, maintaining environmental balance and strengthening economic stability. This article discusses the contribution of the cadastre service to sustainable development and its impact on society.

Keywords: cadastre service, sustainable development, land resources, ecology, natural resources, management, social sustainability, economic development, property rights, Information Systems, Land cadastre, environmental sustainability, land use goals, natural resource protection, legal sustainability, rural

Жер ресурстарын басқарудың жаңа жүйесінің негізі болып Қазақстанның мемлекеттік жер кадастры саналады. Мемлекеттік жер кадастры жаңа жағдайда көп функционалдық, ғылыми-техникалық және ақпараттық жүйе болып қалыптасып келеді. Жер кадастрының ішінде үш блок қалыптасты – құқықтық, қаржылық және көп функционалдық. Ал көп функционалдық кадастрдың атқарушы, орталық негізі – автоматтандырылған ақпараттық

жүйе, бұл жүйе республикалық жер туралы ақпараттық банк рөлін атқарады. Кадастр жүйесі жер ресурстарын дұрыс пайдалану үшін маңызды мәліметтер береді. Әсіресе ауылшаруашылығы, құрылыс және экология салаларында кадастр қызметі жердің сапасын, оның пайдалану мақсаттарын, қорларын нақты бағалауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс адамдарға жерді тиімді пайдалану, табиғи ресурстарды сақтауды қамтамасыз ету және экологиялық зиянды болдырмау үшін қажет. Осылайша, кадастр жүйесі тұрақты даму принциптерін қамтамасыз етеді, жер ресурстарын ұқыпты және мақсатты пайдалануға ықпал етеді[1].

Қазіргі уақытта кадастр Жер ресурстарын тиімді басқаруды қамтамасыз ететін және экономикалық дамуды қолдайтын жер жоспарлаудың маңызды құралына айналды. Қазақстан Республикасындағы жер кадастры міндеті мемлекет жерінің жағдайы, орналасуы, есепке алу, тіркеу және бағалау секілді жұмыстар болып табылады. Мемлекеттік жер кадастры сонымен қатар, жылжымйтын мүлік субъектілерін, яғни заңды тұлғалар, жеке тұлғалар тағы басқаларды жер телімі бойынша ақпараттармен қамтамасыз етумен айналысады. Осы мақсатта жер кадастры құжаттары дайындалады. Кадастрлық құжаттар: кадастрық ісі, жер кадастры кітабы, мемлекеттік жер тізілімі және кадастрлық карталар жатады. Қысқаша тоқталып кетер болсақ:

1. Кадастрлық іс-жылжымайтын мүлік туралы бастапқы ақпараттар және өзгеріс енгізілген жер туралы ақпараттар жиынтығы. Бюджет қаражатымен жер ресурстарын басқару комитеті немесе лицензиясы бар бөлімшелерде жүзеге асырылады. Комитет бөлімшелерінде жүзеге асырылған болса кадастрлық іс құжаты 2 дана жасалып, 1 данасы бөлімшеде 2-інші данасы жер ресурстарын басқару комитетіне беріледі.

2. Мемлекеттік жер кадастры кітабы-территориялы өлшемдеге сай әртүрлі жасалды. ҚР заңнамасына сай жүзеге асырылады. Негізгі 4 бөлімнен тұрады:

- бірінші бөлімде жылжымайтын мүліктің жер кадастры нөмірі, меншік иесі құқығы, нысаналы пайдаланылуы, бөлініп бөлінбеуі секілді мәліметтер қамтылады;
- екінші қолданылуы;
- үшінші бөлімде шабындық, жайылым жерлердің құнарлық жағдайы көрсетіледі;
- жердің кадастрлық бағалау құндылығы.

Жазба деректерінің дұрыстылығына байланысты жылына бір рет, 1 қаңтарға дейін есеп беріледі. Ал, 5 жылда бір рет жалпылама аумақ бойынша жер жағдайы мен оның қолданылуы жайлы есеп беріледі

3. Жер тізілімі - жер телімін меншік иесі өз құқығына алғаннан кейін кадастрлық нөмір.

4. Кадастрлық карта-жер учаскесінің орналасуы, бөлінуі, шекаралық қалыптасуы, бөлінбеуі секілді мәліметтерді қарастыра отыра сызба түрінде берілуі.

Кадастр қызметі қоғамның құқықтық тұрақтылығын қамтамасыз етуге ықпал етеді. Жер және мүлік құқықтарын анықтау мен тіркеу, сондай-ақ мемлекет тарапынан қолдау көрсетілетін аграрлық реформалар мен жобаларды жүзеге асыру кадастр қызметінің басты міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл қоғамның әлеуметтік қажеттіліктерін ескере отырып, әділ бөлу мен пайдалану жүйесін құруға мүмкіндік береді[2].

Жер кадастрі экономика үшін маңызды фактор болып табылады. Кадастр жүйесі жер учаскелерінің бағасын анықтауға, олардың нарықтық құнын бағалауға мүмкіндік береді. Бұл жеке меншік иелеріне және мемлекеттік органдарға экономикалық ресурстарды дұрыс бөлуге, инвестицияларды жоспарлауға және даму стратегияларын жасауға көмектеседі. Сонымен қатар, дұрыс кадастрлау ауыл шаруашылығында өнімділікті арттыруға, табиғи ресурстарды сақтауға және жерді тиімді пайдалану үшін ұзақ мерзімді жоспарлар жасауға септігін тигізеді. Жер пайдалану мен жер иеленуді тіркеу жер кадастрының құрамды бөлігі болып, тиісті мемлекеттік құжаттарға жазуларды енгізу мен нақты жер теліміне меншік және пайдалану құқығын рәсімдеудің заңды шаралары ретінде қаралады. Қазақстан жағдайында ол мемлекеттік сипатқа ие.

Ол - жерге мемлекеттік және жеке меншік құқығы мен жер телімін пайдалану құқығын бекіту және қорғауға бағытталған. Жер тіркеу деректері заңды күшке ие. Оның міндетіне

жердің құқықтық және шаруашылық жағдайы туралы мәліметтерді жинау, жүйелі сақтау және жаңалау кіреді. Жер пайдалану мен жер иеленуді тіркеу алдында заңды рәсімдеулер: жергілікті жерде телімдердің белгіленген шекарасын бекіту, жер телімдері ауданын анықтау және тиісті жоспарларды құру жүргізіледі. Бұл жұмыстар шаруашылықаралық жерге орналастыру тәртібімен орындалады. Жер пайдалану мен жер иеленуді тіркеу жерді есепке алумен тығыз байланысты жүргізіледі[3].

Заманауи кадастр жүйелері ақпараттық технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылады. Бұл жүйелер жер, мүлік және басқа да маңызды деректерді автоматты түрде жинау, сақтау, өңдеу және беру мүмкіндігін береді. Осы арқылы мемлекеттік органдар мен жеке тұлғалар үшін ашық, қолжетімді және тиімді қызметтер көрсету жүзеге асырылады. Мұндай цифрлық жүйелер тұрақты даму үшін тиімді басқару мен бақылау процесін қамтамасыз етеді.

Республикамызда мемлекеттік жер кадастрын жүргізудің ұйымдастырушылық құрылымы және оның автоматтандырылған ақпараттық жүйесі: республикалық, облыстық және аудандық деңгейлер сияқты үш деңгейлік әкімшілік-аумақтық құрылымнан тұрады. Жер кадастрын жүргізу мен ЖК ААЖ тік және көлбеу деңгейлерде бірыңғай әдістеме мен технология бойынша жүзеге асыру міндетін жер ресурстарын басқару жөніндегі Қазақстан Республикасы Комитетінің өндірістік құрылымы атқарады. ЖКААЖ республикалық орталығы республикамыздың барлық әкімшілік-аумақтық деңгейлердегі жер кадастрын жүргізу автоматтандырылған жүйесін құрудағы үйлестіруші методологиялық, әдістемелік, технологиялық орган болып келеді. ЖКААЖ республикалық орталықтың негізгі міндеттері:

- республика жер ресурстарын басқару үдерістер туралы барынша толық ақпараттануы;
- елдің жер ресурстарын пайдалану және жай-күйінің мәліметтері банкісін белсенді түрде ұстау және жүйелеу;
- заң, атқарушы органдарды, ведомстволарды, ұйымдарды жер кадастрлық ақпаратпен өз уақытында және сапалы түрде қанағаттандыру;
- жер кадастрын жүргізуді компьютерлеу және ақпараттаудың негізгі бағыттарын анықтау;
- ақпаратты топтастыру және код арқылы құпиялаудың бірыңғай жүйесін жасау мен енгізу – жергілікті классификаторларды, кадастрлық ақпаратты автоматтандырылған түрде өңдеуге арналған бір рәсімді құжаттарды ойлап табу;
- ЖКААЖ қызметкерлерін оқыту және мамандық арттыру;
- барлық деңгейде есептеу жүйесінің құралдарын пайдалану және ЖКААЖ енгізу жөніндегі жұмыстарды үйлестіру[3].

Кадастр қызметі жер ресурстарын тиімді және тұрақты басқарудың негізі болып табылады. Қазіргі уақытта кадастр жүйесі тек қана жердің құқықтық жағдайын анықтау мен тіркеуден тұрып қана қоймай, ол экология, экономика және әлеуметтік тұрақтылық сияқты маңызды аспектілерді қамтиды. Кадастр қызметінің көмегімен жер ресурстарының сапасы мен оларды пайдалану мүмкіндігі нақты бағаланып, экологиялық баланс сақталып, жер пайдаланушыларына әділ құқықтық жағдайлар жасалады. Қоршаған ортаны қорғау мен табиғи ресурстарды тиімді пайдалану тұрғысынан кадастрдың маңызы арта түсуде. Ол табиғи ресурстарды жоспарлы түрде пайдалану мен сақтау мәселелерін шешуге көмектеседі. Сонымен қатар, кадастрлау арқылы экологиялық апаттардың алдын алу, жерді ұтымды пайдалану және жергілікті жерлерде даму стратегияларын жасау мүмкіндігі пайда болады. Әлеуметтік тұрғыдан қарағанда, кадастр қызметі жер мен мүлік құқықтарын анықтап, олардың заңды жағдайын қамтамасыз етеді. Бұл қоғамдағы әлеуметтік тұрақтылыққа өз әсерін тигізеді, себебі құқықтық дау-дамайларды азайтуға және әділ бөлуді қамтамасыз етуге ықпал етеді. Экономикалық тұрғыдан кадастр қызметі жердің нарықтық құнын анықтап, инвестицияларды дұрыс бөлуге, сондай-ақ экономикалық ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл жағдай елдің экономикалық дамуына оң әсерін тигізіп, ұзақ мерзімді даму стратегияларын қалыптастыруға ықпал етеді. Ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы заманауи

кадастр жүйелері өңірлердің дамуын жоспарлау мен басқару процесін айтарлықтай жеңілдетті. Цифрлық кадастрлау жүйелері деректерді жинау, сақтау және талдау процесін жылдамдатуға мүмкіндік беріп, мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттырады. Қорыта айтқанда, кадастр қызметі тұрақты даму үшін аса маңызды рөл атқарады. Ол тек қана жерді басқарудың тәсілі емес, сонымен қатар экологиялық, әлеуметтік және экономикалық тұрақтылықты қамтамасыз ететін жүйе болып табылады. Сондықтан кадастр жүйесін дамыту мен жетілдіру тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуде маңызды қадам болып саналады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. СЕЙФУЛЛИН Ж.Т., АБЕЛЬДИНА Р. Қ., НЮСУПОВА Г.Н. электронды оқулық "Жер кадастры" - 5 б.
2. ЖЕР КАДАСТРЫ: Жер ресурстарын басқару және тұрақты дамудың негізгі құралы Орал қ. - 323 б.
3. Г.Н. Нүсіпова, Ж.Т. Сейфуллин, А.Ә. Тоқбергенова ЖЕР ТЕЛІМДЕРІН ТІРКЕУ ЖӘНЕ ЖЕРДІ ЕСЕПКЕ АЛУ Оқу құралы - 36 б.

DOI 12/2709-1201-2025-31-25-28
УДК 631.111.2

НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАДАСТРА

ИДРИСОВА АДИНА КУРМЕТОВНА, МҮСІРӘЛІ АРМАН ОНЛАСЫНҰЛЫ,
ОҚАСБАЙ АСЛАН БАЛТАҰЛЫ, РАХИЕВА КАРИНА КЕМЕЛЕВНА,
НАО Казахский Агротехнический Исследовательский Университет имени
С.Сейфуллина

Научный руководитель: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
г. Астана, Казакстан

Аннотация: В данной статье рассматривается научное и практическое значение кадастра как важного инструмента в управлении земельными ресурсами. Проанализированы ключевые аспекты его использования в различных сферах деятельности, включая градостроительство, сельское хозяйство и экологический мониторинг. Особое внимание уделено современным технологиям, таким как геоинформационные системы (ГИС) и дистанционное зондирование, которые способствуют повышению точности и эффективности кадастрового учета. В статье также рассматриваются основные проблемы, возникающие в процессе ведения кадастра, и предложены пути их решения.

Ключевые слова: кадастр, земельные ресурсы, учет, мониторинг, ГИС, градостроительство.

Abstract: This article examines the scientific and practical significance of cadastre as an essential tool in land resource management. The key aspects of its application in various fields, including urban planning, agriculture, and environmental monitoring, are analyzed. Special attention is paid to modern technologies such as Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing, which contribute to increasing the accuracy and efficiency of cadastral records. The article also addresses the main challenges encountered in the cadastral process and suggests possible solutions.

Keywords: cadastre, land resources, accounting, monitoring, GIS, urban planning.

Введение

Кадастр представляет собой комплексную систему учета и управления земельными ресурсами, которая играет важную роль в социально-экономическом развитии любого государства. Он охватывает широкий спектр информации о земельных участках, включая их границы, целевое назначение, владельцев, а также характеристики, влияющие на стоимость и использование территории. Современные кадастровые системы служат основой для эффективного управления земельными ресурсами, обеспечивая прозрачность сделок с недвижимостью, справедливое налогообложение и рациональное планирование территорий [1].

В условиях глобальной урбанизации и роста численности населения кадастр становится ключевым инструментом для устойчивого развития территорий. Он позволяет государственным органам принимать обоснованные решения, регулируя земельные отношения и обеспечивая баланс между экономическими интересами и экологической безопасностью. Современные технологии, такие как геоинформационные системы (ГИС), дистанционное зондирование и автоматизированные базы данных, значительно расширяют возможности кадастрового учета, делая его более точным и доступным [2].

Несмотря на очевидные преимущества, система кадастрового учета сталкивается с рядом проблем, включая устаревание данных, недостаточную координацию между различными ведомствами и сложности в адаптации к современным требованиям. В связи с этим

актуальность исследования научного и практического значения кадастра заключается в необходимости его дальнейшего совершенствования и адаптации к цифровой эпохе. Настоящая статья посвящена анализу основных аспектов кадастра, выявлению проблем и рассмотрению перспектив его развития [3].

Обзор литературы

Кадастр является объектом исследования множества научных работ, в которых подчеркивается его значение для эффективного управления земельными ресурсами и устойчивого развития территорий. В различных источниках рассматриваются теоретические и практические аспекты кадастра, включая правовое регулирование, современные технологии и методы кадастрового учета [4]. В отечественной литературе особое внимание уделяется вопросам совершенствования нормативно-правовой базы, необходимости внедрения цифровых технологий и интеграции кадастра с государственными информационными системами.

Зарубежные исследования, в частности работы европейских и американских авторов, акцентируют внимание на использовании геоинформационных систем (ГИС), автоматизированных кадастровых систем и технологий дистанционного зондирования Земли для повышения точности и оперативности учета. Опыт стран ЕС показывает, что эффективное кадастровое управление способствует оптимизации налогообложения, инвестиционной привлекательности территорий и рациональному использованию земельных ресурсов [6].

Кроме того, в научной литературе рассматриваются проблемы кадастрового учета, такие как недостаточная точность данных, сложность обновления информации и необходимость межведомственного взаимодействия [7]. Исследователи предлагают различные подходы к решению этих проблем, включая внедрение блокчейн-технологий, автоматизацию процессов и создание единого цифрового кадастра.

Таким образом, анализ существующих исследований показывает, что кадастр является важным инструментом управления территориями, а его развитие требует комплексного подхода с учетом современных технологических и правовых тенденций.

Научное значение кадастра

Кадастр обладает значительным научным значением, так как представляет собой междисциплинарную область, включающую элементы геодезии, картографии, земельного права, экономики и информационных технологий. Научные исследования в области кадастра способствуют развитию новых методов учета и мониторинга земельных ресурсов, обеспечивая их рациональное использование и охрану [1]. Современные кадастровые системы опираются на точные геопространственные данные, что позволяет проводить комплексный анализ территорий и выявлять закономерности их использования.

Одним из ключевых направлений научных исследований является разработка и внедрение инновационных технологий, таких как геоинформационные системы (ГИС), дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), искусственный интеллект и блокчейн. Эти технологии позволяют существенно повысить точность кадастровых данных, автоматизировать процессы учета и минимизировать человеческий фактор [2],[8]. Научные разработки в данной области также помогают создавать прогнозные модели развития территорий и выявлять потенциальные риски, связанные с изменением ландшафта, экологическими угрозами и градостроительной деятельностью.

Кроме того, кадастр играет важную роль в научных исследованиях по устойчивому развитию территорий, обеспечивая базу данных для мониторинга земельных ресурсов, оценки состояния окружающей среды и планирования инфраструктуры [5]. Он служит основой для разработки стратегий пространственного развития, позволяя принимать обоснованные управленческие решения на всех уровнях – от муниципального до государственного.

Таким образом, научное значение кадастра заключается в его способности интегрировать современные знания и технологии для эффективного управления территориями и обеспечения устойчивого развития общества.

Практическое значение кадастра

Кадастр играет важную роль в обеспечении эффективного управления земельными ресурсами и территориального планирования. Его практическое значение заключается в создании достоверной и актуальной базы данных, необходимой для осуществления юридических, экономических и административных функций[6]. С помощью кадастра государственные органы и частные организации могут получать точную информацию о границах земельных участков, их правовом статусе, целевом назначении и других характеристиках, что способствует прозрачности и законности сделок с недвижимостью[7].

В сфере градостроительства кадастр является незаменимым инструментом для разработки генеральных планов, зонирования территорий и мониторинга их использования. Он позволяет эффективно распределять земельные ресурсы, учитывать инфраструктурные потребности и предотвращать несанкционированное строительство[4]. В сельском хозяйстве кадастровые данные помогают оптимизировать использование земель, планировать посевные площади, управлять водными ресурсами и обеспечивать экологическую безопасность[8].

Практическое значение кадастра также проявляется в налогообложении, так как он служит основой для расчета земельного налога и других платежей. Точная кадастровая информация позволяет государству справедливо распределять налоговую нагрузку, исключая споры и коррупционные риски[5].

Кроме того, кадастр играет важную роль в инвестиционной деятельности, обеспечивая надежные данные для бизнеса и способствуя привлечению капитала в строительство, промышленность и другие отрасли[3]. Таким образом, кадастр является важным инструментом для устойчивого развития экономики и общества.

Результаты исследования

В ходе исследования научного и практического значения кадастра было выявлено, что современная система кадастрового учета играет ключевую роль в управлении земельными ресурсами и требует постоянного совершенствования. Анализ показал, что в большинстве стран кадастровая система активно модернизируется с использованием цифровых технологий, таких как геоинформационные системы (ГИС), дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) и автоматизированные базы данных[2]. Это позволяет повысить точность учета, ускорить процессы обработки информации и обеспечить доступность данных для широкого круга пользователей[6].

Результаты исследования также указывают на наличие ряда проблем, таких как устаревание данных, фрагментация кадастровой информации между различными ведомствами и необходимость унификации нормативно-правовой базы[7]. Одной из основных трудностей является недостаточная интеграция кадастра с другими государственными информационными системами, что приводит к затруднениям в управлении земельными ресурсами и принятию эффективных решений.

Кроме того, выявлено, что в некоторых регионах наблюдаются проблемы с доступом к кадастровым данным, что затрудняет осуществление сделок с недвижимостью, налогообложение и градостроительное планирование. Решение этих вопросов требует внедрения современных информационных технологий, улучшения законодательной базы и повышения квалификации специалистов в области кадастра[8].

Таким образом, проведенное исследование подтверждает необходимость дальнейшего развития кадастровой системы с учетом современных технологических достижений и международного опыта, что позволит обеспечить эффективное управление земельными ресурсами и устойчивое развитие территорий.

Заключение

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что кадастр играет неопределимую роль как в научной, так и в практической сфере, обеспечивая эффективное управление земельными ресурсами и поддержание устойчивого развития территорий[9]. Современные технологии, такие как ГИС и дистанционное зондирование, значительно

повышают точность учета и удобство использования кадастровых данных. Однако, несмотря на достижения, система кадастрового учета сталкивается с рядом проблем, таких как устаревание данных, недостаточная интеграция с другими государственными системами и сложности с доступом к информации.

Для повышения эффективности кадастра необходимо продолжить развитие нормативно-правовой базы, внедрение новых технологий и улучшение координации между различными государственными и частными структурами. Важно также повышать квалификацию специалистов и усиливать международное сотрудничество в области кадастрового учета. Только комплексный подход позволит создать устойчивую и современную кадастровую систему, способную поддерживать эффективное использование земельных ресурсов и способствовать экономическому росту и экологической безопасности [10].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов, А. В. Основы кадастра: теория и практика. Москва: Научный мир 2019г.
2. Кузнецова, Л. М. Геоинформационные системы в кадастре и земельном управлении. Санкт-Петербург: Геоиздат (2020).
3. Smith, J. A. Modern Cadastre and Land Management Systems. New York: Springer 2018г.
4. Логвинова, Н. Н. Цифровизация кадастра и земельных ресурсов: мировой опыт и российская практика. Казань: Академия наук РТ 2017г.
5. Коваленко, М. А. Мониторинг земельных ресурсов с использованием дистанционного зондирования. Москва: Географика 2021г.
6. National Research Council Land Administration and Cadastral Systems in the Digital Era. Washington, D.C.: National Academies Press 2016г.
7. Петров, В. А. Кадастровый учет в условиях цифровизации: проблемы и перспективы. Тюмень: Издательство ТГУ (2022).
8. O'Connor, D. Global Trends in Land Administration and Cadastre Development. London: Routledge 2019г.
9. Мельников, И. С. Кадастровое право: теоретические и практические аспекты. Москва: Юрайт 2018г.
10. Anderson, T. Remote Sensing and GIS for Land Use Planning. Boston: MIT Press 2017г.

DOI 12/2709-1201-2025-31-29-31

ОЖӘ 631.111.2

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР КАДАСТРЫН ЖҮРГІЗУДЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

**АВИЛ ПЕРИЗАТ, САКЕНОВ АҚЖОЛ,
КЕНЕСБЕК УЛПАН, АРТИКОВ НҰРАСЫЛ**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Жер - мемлекеттік табыс көзі және арнайы байлық қоры болып табылады. Қоғамның әр түрлі даму сатысында алдымен жерге есеп жүргізу мәселесі қойылады да, содан кейін бағалау, яғни жер кадастрын жүргізу ісі қолға алынады. Осы жер кадастрына зерттеу жүргізу барысында түрлі заманауи технологияларды қолданамыз. Олардың бірі әрі бірегейі ГАЖ технологиялары. Бұл технологиялар деректерге қол жеткізу және оларды деректер негізінде жаңғырту үшін қазіргі заманғы электрондық геоақпараттарды, деректерді қашықтықтан зондтау, бұқаралық ақпарат құралдарын пайдалануды қолданады. Бұл дегеніміз, ол әрдайым ең сенімді және маңызды ақпаратқа ие дегенді білдіреді.

Кілт сөздер: Жер кадастры, Географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ), геоақпараттық технологиялар, Ғарыштық мониторинг, қашықтықтан зондтау, заманауи технологиялар.

Abstract: Land is a source of state revenue and a special wealth reserve. At various stages of societal development, the primary focus is on land accounting, followed by valuation, which leads to the establishment of land cadastre systems. In the study of land cadastre, various modern technologies are utilized. One of the most important among them is Geographic Information Systems (GIS). These technologies enable access to and updating of data using modern electronic geospatial tools, remote sensing methods, and information media. This approach ensures the reliability and relevance of the data.

Keywords: Land cadastre, Geographic Information Systems (GIS), geospatial technologies, remote sensing, modern technologies, Space monitoring.

Жер кадастры — бұл жер учаскелерінің құқықтық, экономикалық және экологиялық сипаттамаларын тіркейтін жүйе. Жер адамзат қоғамының өмір сүруінің қайнар көзі және әлеуметтік басқарудың табиғи негізі ретінде материалдық игіліктерді жасауда үлкен рөл атқарады. Жер биосфераның маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Онда пайдалы қазбалардың үлкен кен орындары бар, онда су және орман ресурстары орналасқан. Жер телімдерінің орналасқан жері, нысаны, пайдаланылуы, ауданы мен шекарасы, сапалық сипаттамасы, жер пайдалану есебі мен жер телімдерін бағалау Жер кадастрының мәліметтері жүйесіне кіреді. Жер кадастрының деректері жерді пайдалану мен қорғауды жоспарлаған, жерге орналастырған, жерді пайдалану мен қорғауға байланысты басқа да шараларды жүзеге асырған кезде сүйенетін негіз болып табылады [1].

Қазақстанның жер ресурстары елдің экономикалық және экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Жер кадастры осы ресурстарды басқарудың негізі болып табылады және заманауи технологияларды қолдану арқылы оның тиімділігі арта түседі. Бүгінде Қазақстанда жер кадастрын жүргізуде географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ), қашықтықтан зондтау және дрондар арқылы деректер жинаусияқты заманауи әдістер кеңінен қолданылуда. Бұл технологиялар жер учаскелерінің шекараларын нақты анықтау, топырақ

құнарлылығы мен экологиялық жағдайын бағалау, сондай-ақ жер пайдалануды тиімді жоспарлау сияқты процестерді жеңілдетеді.

Географиялық ақпараттық жүйе – бұл белгілі бір объектідегі мәліметтермен байланысты кеңістіктік мәліметтер мен ақпараттарды жинауға, сақтауға, талдауға және графикалық түрде ұсынуға арналған жүйе. ГАЖ-ға ДҚБЖ (мәліметтер базасын басқару жүйесі), растрлық және векторлық графика процестерін орындайтын редакторлар және аналитиктер карта жасау, геологиялық барлау, метеорология, жерге орналастыру, экология, муниципалдық басқару, көлік, экономика және қорғаныс жұмыстарында белгілі бір құралдарды қолдана отырып кіреді. Зерттелетін объектілермен жұмыс жасаудағы ГАЖ-дың маңыздылығын талдаудан бастап, ең алдымен жүйенің кеңістіктігі, функционалдығы және қолданбалы бағдары болып табылатын қалыптастырушы элементтерге назар аударған жөн. Геоақпараттық жүйелердің құрылымына шолу кеңістіктік деректерді графикалық визуализациялауға және ГАЖ объектілеріне қатысты ақпаратты жинауға, сақтауға, талдауға және одан әрі өңдеуге арналған әр түрлі ақпараттық, бағдарламалық және техникалық құралдарды зерттеуді қамтиды. ГАЖ технологиялары пайдаланушыларға мәселелерді шешу барысында туындайтын жер кадастрының белгілі бір мәселелерін шешуге, тиімдірек және жылдамырақ шешуге мүмкіндік береді және дерекқордағы деректерді енгізу және жаңарту элементтерін пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етеді, бұл деректерді енгізуді білдіреді.

Кадастрлық зерттеулер туралы ақпарат - бұл кадастрлық объектілердің жекелеген қасиеттерін көрсету функциясын орындайтын және осы объектінің жай-күйін бағалау үшін жеткіліктілікті анықтайтын әр түрлі көрсеткіштер мен мәндердің жиынтығы. Қазақстан Республикасының Жер кодексіне сәйкес жер учаскесі меншік құқығының объектісі болып табылатын кадастрды есепке алу бірлігі, жер құқығы тармағын зерттеуге бағытталған. жылжымайтын зат болып табылады, ол жер бетін құрайтын бөлік болып табылады және оны жеке тұлға ретінде белгілеуге мүмкіндік беретін сипаттамаларға иезаттар[2].

Ғарыштық мониторинг — бұл жер бетінің, атмосфераның, табиғи ресурстардың және экологиялық жағдайлардың өзгерістерін қадағалау мақсатында ғарыш аппараттарынан алынған деректерді пайдалану жүйесі. Бұл технология спутниктер мен қашықтықтан зондтау құралдары арқылы жүзеге асырылады.

Қазір еліміз орбитада 6 отандық спутникті сәтті пайдаланылып отыр, оның ішінде жерді қашықтан зондтаудың 3 спутнигі бар.

1. Экология министрлігі үшін ғарыштық мониторинг:

Қалдықтар мониторингі: Ғарыштан алынған суреттер мен деректер арқылы елдің түрлі аймақтарында заңсыз қоқыс үйінділерін анықтауға болады. Бұл әдіс ерекше аймақтар мен шалғай жерлерді бақылауға мүмкіндік береді, себебі ғарыштық түсіру құралдары кез келген уақытта кең аумақты қамтуға қабілетті. Бұл экологияға зиян келтіретін заңсыз қоқыс жинаудың алдын алу мен оны жоюға жедел әрекет етуге мүмкіндік береді.

Орман ресурстары мониторингі: Спутниктер ормандардың жағдайын үздіксіз бақылауға мүмкіндік береді. Олардың көмегімен орман алқаптарының қысқаруын, өрттердің орын алуы, орманды заңсыз кесу фактілері анықталады. Бұл ақпарат экология министрлігіне орман ресурстарын қорғау және сақтау үшін қажетті шаралар қабылдауға көмектеседі.

Су ресурстары мониторингі: Су ресурстарының жағдайын ғарыштық мониторинг арқылы бақылау су қоймаларының деңгейін, оның сапасын бақылауды жеңілдетеді. Спутниктерден алынған мәліметтер суармалы жерлердің дұрыс пайдаланылуы, көлдер мен өзендердің ластануы туралы толық ақпарат береді. Бұл экологиялық жағдайды жақсартуға көмектеседі.

Пайдалы қазбаларды заңсыз өндіру мониторингі: Ғарыштық мониторинг пайдалы қазбалардың заңсыз өндірілген орындарын анықтауға мүмкіндік береді. Спутниктік суреттер жердің өзгерістерін көрсетеді, сондықтан ол кен орындарының заңсыз қазылуын уақытында бақылауға алып, табиғи ресурстарды қорғауға мүмкіндік береді.

2. Ауыл шаруашылығы министрлігі үшін ғарыштық мониторинг:

Егістіктер мониторингі: Ғарыштық суреттер ауыл шаруашылығы дақылдарының жай-күйін бақылауға мүмкіндік береді. Олар дақылдардың өсуін, топырақтың ылғалдылығын, суару жағдайларын, тіпті өнімділікті болжауға мүмкіндік береді. Бұл егістік алқаптарының жағдайын жақсартуға, топырақтың құнарлығын арттыруға және суаруды дұрыс басқаруға көмектеседі.

Жайылымдық жерлер мониторингі: Жайылымдық жерлердің жағдайын бақылау ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің тиімділігін арттыруға көмектеседі. Ғарыштық түсірілімдер арқылы жердің деградациясын, шөлейттену мен эрозияны анықтауға болады. Бұл министрлікке жайылымдарды дұрыс пайдалануды және қалпына келтіру жұмыстарын тиімді жүргізуді жоспарлауға мүмкіндік береді.

Жерді пайдалану мониторингі: Жерді пайдалану мақсатында ғарыштық мониторинг жер учаскелерінің дұрыс пайдаланылуын бақылауға мүмкіндік береді. Жердің ауыл шаруашылығына арналған аумақтарға заңсыз өзгерістер енгізу, құрылыс жұмыстарын жүргізу сияқты мәселелерді ерте кезеңде анықтауға болады[3].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Жер кадастры: https://kk.wikipedia.org/wiki/Жер_кадастры
2. ГАЗ технологиялары және олардың кадастрда қолданылуы: https://translated.turbopages.org/proxy_u/ru-kk.ru.9f4c95ed-6798daba-7392cc98-74722d776562/https/kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/gis_tekhnologii_i_primenenie_ikh_v_k_adastre
3. Ғарыштық мониторинг жерді мақсатсыз пайдаланудың алдын алады. Ғарыштан бақылаудың басқа да мүмкіншіліктері: <https://kz.kursiv.media/kk/2021-12-14/garyshtyk-monitoring-zherdi-maksatsyz-paydalanudyn-aldyn-alady/>

DOI 12/2709-1201-2025-31-32-34
ОЖӘ 631.111.2

КАДАСТРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІ

БЕКСЕИТҰЛЫ СӘКЕН, ЖҰМА ДИАС, НҰРҒАЛИ МАҚСАТ,
СҰЛТАНОВА АЯУЛЫМ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Андатпа: Бұл мақалада кадастрлық қызметтің экономикалық және әлеуметтік маңызы, оның елдің дамуындағы рөлі жан-жақты қарастырылады. Кадастрлық қызметтің жер ресурстарын басқарудағы, меншік құқығын қорғаудағы, салық жүйесін оңтайландырудағы және әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етудегі маңыздылығы айқындалады. Сонымен қатар, заманауи кадастрлық жүйелердің цифрландырылуы мен халықаралық тәжірибені енгізудің қажеттілігі атап өтіледі.

Кілт сөздер: Кадастрлық қызмет, экономикалық аспектілер, әлеуметтік аспектілер, жер ресурстарын басқару, меншік құқығы, салық жүйесі, инвестициялық ахуал, қоғамдық инфрақұрылым, экологиялық тұрақтылық.

Abstract: This article considers in detail the economic and social significance of cadaster activity and its role in the development of the country. The importance of cadaster activity in the management of land resources, protection of property rights, optimisation of the tax system and ensuring social stability will be determined. At the same time, the necessity of digitisation of modern cadaster systems and the introduction of international practices is noted.

Keywords: Cadastre service, economic aspects, social aspects, land management, property rights, taxation, investment climate, public infrastructure, environmental sustainability.

Кадастрлық қызмет – мемлекеттің ресурстарды басқарудағы негізгі құралдарының бірі. Ол жер мен жылжымайтын мүлікті тіркеу, олардың пайдалану жағдайын анықтау, меншік құқығын бекіту және салық салуды оңтайландыру сияқты мәселелерді шешуге арналған. Ел экономикасының дамуы мен әлеуметтік тұрақтылығын қамтамасыз етуде кадастрлық жүйенің рөлі орасан зор. Мақалада кадастрлық қызметтің экономикалық және әлеуметтік аспектілері, сондай-ақ оның қазіргі заманғы даму бағыттары қарастырылады [1].

Кадастрлық қызметтің экономикалық аспектілері:

Жер және мүлікті тиімді пайдалану

Кадастрлық қызмет жер ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді. Жер – экономиканың ең маңызды ресурстарының бірі, ал оның дұрыс басқарылауы экономикалық шығындарға әкеледі. Кадастрлық жүйе:

Жердің мақсатты пайдаланылуын бақылауды, ауыл шаруашылығы жерлерінің өнімділігін арттыруды, құрылысты тиімді жоспарлауды қамтамасыз етеді[2].

Салық жүйесінің тиімділігі

Кадастрлық жүйенің маңызды экономикалық әсері – жер мен мүлікке қатысты салық түсімдерін арттыру. Жылжымайтын мүлікті тіркеу және бағалау салық салу базасын нақтылауға мүмкіндік береді. Бұл мемлекет бюджетінің тұрақты толықтырылуына ықпал етеді.

Инвестициялық ахуалды жақсарту

Кадастрлық жүйенің ашықтығы мен заңдылығы инвесторлар үшін тартымды жағдай туғызады. Жер мен мүліктің нақты мәртебесі анықталған жағдайда:

Шетелдік және отандық инвестициялар артады. Кепілдік негізінде несие алу мүмкіндігі ұлғаяды.

Ресурстарды стратегиялық басқару

Кадастрлық деректер елдің табиғи ресурстарын басқаруда маңызды рөл атқарады. Мәселен, қала құрылысы мен ауыл шаруашылығы үшін жерді тиімді пайдалану және табиғи ресурстарды сақтауға байланысты стратегиялар кадастрлық ақпарат негізінде жасалады[3].

Кадастрлық қызметтің әлеуметтік аспектілері:

Әлеуметтік әділеттілік

Кадастрлық қызмет арқылы қоғамдағы ресурстардың әділетті бөлінуін қамтамасыз етуге болады. Мәселен: жерді заңсыз иемденуді болдырмау, әлеуметтік жағынан осал топтарға қолдау көрсету мақсатында жер және мүлік ресурстарын теңгерімді бөлу.

Қоғамдық инфрақұрылымды дамыту

Кадастрлық деректер қоғамдық инфрақұрылымды жоспарлауға негіз болады. Мектептер, ауруханалар, жолдар және басқа да нысандарды тиімді орналастыру арқылы халықтың өмір сапасын арттыруға болады[4].

Экологиялық тұрақтылық

Кадастрлық жүйе экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Ол қорғалатын табиғи аумақтарды, ормандарды және су ресурстарын заңды түрде қорғауды күшейтуге мүмкіндік береді.

Заманауи кадастрлық жүйелерді жетілдіру

Цифрландыру

Цифрландыру кадастрлық қызметтің тиімділігін арттырып, деректердің нақты әрі қолжетімді болуын қамтамасыз етеді. Бұл процестердің жеделдігі мен ашықтығын арттырады[5].

Халықаралық тәжірибе

Кадастрлық жүйелерді жетілдіру үшін халықаралық тәжірибені енгізу маңызды. Мысалы, Еуропа елдерінің кадастрлық стандарттары жылжымайтын мүлік пен жер ресурстарын басқарудың тиімділігін көрсетуде.

Құқықтық негізді нығайту

Кадастрлық қызметтің құқықтық негіздерін жетілдіру – меншік құқығын қорғаудың, жерді пайдалану мәселелерін шешудің және азаматтардың сенімін арттырудың негізгі шарты.

Кадастрлық қызмет елдің әлеуметтік және экономикалық дамуының негізі болып табылады. Ол меншік құқықтарын қорғау, салық түсімдерін арттыру, ресурстарды тиімді пайдалану және қоғамның әлеуметтік тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Заманауи технологияларды қолдану және халықаралық тәжірибені енгізу кадастрлық жүйелердің сапасын жақсартуға ықпал етеді[6].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының «Жер кодексі» 2003.
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K030000442>
2. Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1300000577>
3. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). "Land Administration Guidelines". Geneva, 1996. <https://digitallibrary.un.org/record/216105?ln=ru&v=pdf>
4. Әбілқайыров С. "Жер ресурстарын басқару жүйелері". Астана: Фолиант, 2020.
https://emedia.enu.kz/sites/default/files/17_25_%D0%A2%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%96%D0%B5%D1%80%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%BD%20%D0%B1%D0%B0%D1%81%D2%9B%D0%B0%D1%80%D1%83%20%D0%9E%D2%9B%D1%83%20%D2%9B%D2%B1%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8B%20%D0%A2%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%96%D0%91.pdf
5. Enemark, S. "Land Administration Systems for Sustainable Development". International Federation of Surveyors, 2005.
https://eng.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0010/3925162/sustainability-land-administration-systems.pdf
6. Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі статистика комитетінің ресми сайтынан алынған деректер <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy?lang=kk>

DOI 12/2709-1201-2025-31-35-37

**"ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП КАРТАЛАР ЖАСАУ
ЖӘНЕ БЕЗЕНДІРУ (ARCGIS, QGIS, ADOBE ILLUSTRATOR,
PHOTOSHOP ЖӘНЕ Т.Б.)"**

**АМАНГЕЛЬДИНОВА ДИЛЬНАЗ ЖОМАРТОВНА, ДҮЙСЕНОВА АЯУЛЫМ
НҮРӘДІЛҚЫЗЫ, БӨЛТІРІК БАҒЛАН ӘСЕТҰЛЫ, ЕРКІНБЕК ЕРДӨС ТАЛҒАТҰЛЫ**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ Жер
ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
"Кадастр" кафедрасы мамандығының 1-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада (типография және жобалардағы карталардың оқылымдылығы) мәселесі қарастырылады. Картографиялық өнімнің тиімділігі оның визуалды қабылдануы мен ақпаратты дұрыс жеткізуіне байланысты. Оқылымдылықты қамтамасыз етуге қаріптерді дұрыс таңдау, түстердің үйлесімділігі, символдардың анық көрсетілуі, масштаб пен қабаттардың үйлесімділігі маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop) сияқты бағдарламаларда карталарды әзірлеу әдістері қарастырылады. Визуалды қабылдауды жақсарту үшін типографикалық элементтердің маңызы, белгілер жүйесі, инфографика және интерактивті карталарды қолдану тәсілдері талданады. Зерттеу нәтижесінде (туристік, әкімшілік және навигациялық карталардың оқылымдылығын арттыру жолдары) ұсынылады. Бұл әдістер карталарды жобалау және безендіру сапасын жақсартуға, пайдаланушылардың ақпаратты оңай қабылдауына ықпал етеді.

Кілт сөздер: Карталар, Оқылымдылық, Типография, Картографиялық дизайн, Қаріптер, Символика, Белгілер жүйесі, Масштаб, Түс және контраст, ГАЖ (Геоақпараттық жүйелер), ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, Графикалық дизайн, Туристік карталар, Навигациялық карталар, Әкімшілік карталар, Қабаттар, Визуализация, Түс кодтары, Инфографика

Abstract: This article explores the (typography and readability of maps in design projects). The effectiveness of cartographic products depends on their visual perception and ability to convey information accurately. Ensuring readability requires the proper selection of fonts, color harmony, clear representation of symbols, and the balanced use of scale and layers. Additionally, the article examines methods for creating maps using (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, and Photoshop). The importance of typographic elements, symbol systems, infographics, and interactive maps in enhancing visual perception is analyzed. As a result of the study, recommendations for improving the (readability of tourist, administrative, and navigation maps) are provided. These methods contribute to enhancing the quality of map design and decoration, making information more accessible and user-friendly.

Keywords: Typography, readability, cartographic design, map visualization, GIS, ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, cartographic symbols, map labeling, font selection, color harmony, scale optimization, interactive maps, infographics, navigation maps, tourist maps, administrative maps, design principles.

Карталардың оқылымдылығы – бұл картадағы ақпараттың жеңіл қабылдануы, дұрыс түсіндірілуі және қолданушыға ыңғайлы болуы. Жобалар мен баспа өнімдерінде карталарды әзірлеу кезінде типографиялық тәсілдер мен графикалық дизайнның негізгі қағидаларын сақтау маңызды.

Картографиялық дизайн және типография:

Картографиялық дизайн – карталарды визуалды түрде тартымды әрі ақпараттық тұрғыдан айқын етіп жасау процесі. Бұл процесте типографияның негізгі элементтері қолданылады:

Қаріптерді дұрыс таңдау – картада қолданылатын мәтіндер анық, оқуға ыңғайлы болуы керек. Sans-serif қаріптері (Arial, Helvetica) экранда жақсы көрінеді, ал serif қаріптері (Times New Roman) баспа үшін қолайлы.

Қаріп өлшемдері мен стильдері – маңызды элементтер үлкенірек және қоюырақ қаріптермен берілуі тиіс. Екінші деңгейдегі мәтіндер (қала атаулары, көше атаулары) кішірек болуы мүмкін.

Түс пен контраст – картаның әр элементі бір-бірінен жақсы ажыратылуы үшін, түстер мен реңктер дұрыс үйлесуі керек. Мысалы, қара фонда ашық түсті қаріптер жақсы оқылады.

Символика және белгілер жүйесі:

Жобаларда қолданылатын карталарда графикалық белгілер мен символдардың дұрыс таңдалуы өте маңызды. Олар:

Нүктелік белгілер – қалалар, әуежайлар, көрнекті орындар үшін қолданылады. Сызықтық белгілер – жолдар, өзендер, шекаралар ретінде көрсетіледі.

Ауданды көрсететін белгілер – ормандар, су айдындары, таулы аймақтар сияқты табиғи объектілерді белгілеу үшін қолданылады.

Символдар стандарттарға сәйкес болуы керек (мысалы, ISO 7010, ұлттық картографиялық стандарттар).

Масштаб пен деталь деңгейі:

Картаның мақсатына қарай масштаб дұрыс таңдалуы қажет:

-Ірі масштаб (1:10 000 – 1:50 000) – қала карталары үшін қолданылып, егжей-тегжейлі ақпарат береді.

Орта масштаб (1:100 000 – 1:500 000) – аймақтық және әкімшілік карталар үшін қолайлы.

Ұсақ масштаб (1:1 000 000 және одан кіші) – бүкіл ел немесе әлем карталарын жасау үшін қолданылады.

Деталь деңгейі картаның мақсатына сәйкес болуы тиіс. Мысалы, туристік карталарда маңызды нүктелер (музейлер, саябақтар, қонақүйлер) көрсетілуі керек, ал навигациялық карталарда жол белгілері мен бағдарлар айқын көрінуі қажет.

Түс және визуализация:

Түс картаның маңызды элементтерінің бірі болып табылады. Ол қолданушыларға ақпаратты тез қабылдауға көмектеседі:

Көк түстер – су объектілері (өзендер, көлдер, теңіздер).

Жасыл түстер – ормандар, саябақтар.

Қоңыр және сұр түстер – таулы және шөлді аймақтарды белгілеу үшін.

Қызыл және сары түстер – негізгі жолдар мен маңызды инфрақұрылым объектілерін көрсету үшін.

Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) және картография бағдарламалары:

Карталарды әзірлеу кезінде (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop) сияқты бағдарламалар жиі қолданылады.

ArcGIS және QGIS – геоақпараттық жүйелермен (ГАЗ) жұмыс істеуге, қабаттар қосуға, талдау жасауға мүмкіндік береді.

Adobe Illustrator, Photoshop – карта дизайнын жақсарту, түстерді реттеу, мәтіндер мен символиканы графикалық түрде бейімдеу үшін қолданылады.

Қорытынды:

Типография және графикалық дизайн әдістерін дұрыс пайдалану карталардың оқылымдылығын арттырады, оларды жобаларда, ғылыми жұмыстарда, туристік материалдарда және баспа өнімдерінде тиімді қолдануға мүмкіндік береді. Оқылуы қиын

карталар пайдаланушыларға ыңғайсыздық туғызуы мүмкін, сондықтан әрбір элементті – қаріптерден бастап түстерге дейін мұқият таңдау қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Smashing Magazine: "Designing Maps for Print"(2006 ж , Свен Ленарц және Виталий Фридман)
2. Esri: "9 Reasons to Use GIS for Graphic Design" (2024 жылғы маусым)» 2024 жылғы 28 маусымда В.Рагулиннің авторы.
3. Adobe: "Map Design: Designing with Adobe Tools"(28ақпан 1982, Чарльз Гешке және Джон Уорнок
4. Nielsen Norman Group: "Map Visualization: Effective Design Principles"
5. Cartographic Perspectives Journal: "Typography and the Readability of Maps"

DOI 12/2709-1201-2025-31-38-39

ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

ЗАРЫЛКАНОВА АЛУА, КУЗТАЕВА ҮМІТ, ОРАЛ МАДИНА,
САДУАКАСОВА АЙНУРА

Кадастр кафедрасының 2 курс студенттері, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗИНОВИЧ

Кадастр кафедрасының аға оқытушысы, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада жер мониторингінің теориялық негіздері мен оның маңыздылығы қарастырылады. Жер мониторингі – табиғи ресурстардың жай-күйін бақылау, оларды тиімді басқару және қоршаған ортаны қорғау үшін маңызды құрал. Зерттеуде геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) мен қашықтықтан зондтау технологияларының жер мониторингіндегі рөлі қарастырылып, ArcGIS, QGIS сияқты бағдарламалардың мүмкіндіктері талданады. Сонымен қатар, экологиялық мониторинг, жерді кадастрлық бағалау және тұрақты даму қағидаларының маңызы ашылады. Жер мониторингінің ауыл шаруашылығы, экология, қалалық жоспарлау және төтенше жағдайлардың алдын алудағы рөлі де талқыланады.

Кілт сөздер: жер мониторингі, ГАЖ, қашықтықтан зондтау, ArcGIS, QGIS, экологиялық мониторинг, тұрақты даму, кадастр.

Abstract: This article examines the theoretical foundations of land monitoring and its importance. Land monitoring is an important tool for monitoring the state of natural resources, their effective management and environmental protection. The study examines the role of geographic information systems (GIS) and remote sensing technologies in land monitoring, and analyzes the capabilities of programs such as ArcGIS and QGIS. In addition, the importance of environmental monitoring, land cadastral valuation and the principles of sustainable development are revealed. The role of land monitoring in agriculture, ecology, urban planning and emergency prevention is also discussed.

Keywords: land monitoring, GIS, remote sensing, ArcGIS, QGIS, environmental monitoring, sustainable development, cadastre.

Жер мониторингі – бұл жер ресурстарының жай-күйін, олардың өзгерістерін бақылау және бағалау жүйесі. Бұл процесс жерді тиімді басқаруға, оның экологиялық жағдайын анықтауға және табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануға мүмкіндік береді [1]. Жер мониторингінің негізінде заманауи геоақпараттық технологиялар мен ғылыми әдістер жатыр [2].

Жер мониторингінің теориялық негіздері

1. Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) және қашықтықтан зондтау

Жер мониторингінде ГАЖ технологиялары мен қашықтықтан зондтау әдістері маңызды рөл атқарады. ArcGIS, QGIS сияқты бағдарламалар жердің кеңістіктік деректерін талдауға және визуализациялауға мүмкіндік береді [3]. Сонымен қатар, ғарыштық және аэрофототүсірілімдер арқылы жер бетінің өзгерістерін бақылау мүмкіндігі артады [4].

Экологиялық мониторинг негіздері

Экологиялық мониторинг – жер ресурстарының сапасы мен ластану деңгейін анықтау үшін жүргізілетін бақылау жүйесі. Ол топырақтың құнарлылығын, эрозия деңгейін, антропогендік әсерлерді бағалауға көмектеседі [5].

2. Жерді кадастрлық бағалау

Кадастрлық бағалау жердің құқықтық жағдайын, оның экономикалық және экологиялық құндылығын анықтауға негізделген. Бұл жердің пайдаланылу мақсаттарын реттеу үшін аса маңызды [1].

3. Геоэкология және тұрақты даму қағидалары

Жер мониторингі тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келуі керек. Табиғи ресурстарды үнемді пайдалану, жерді деградациядан сақтау және оның өнімділігін арттыру – негізгі міндеттер болып табылады [5].

Жер мониторингінің маңыздылығы

•Экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету

Жердің тозуы, шөлейттенуі, эрозия және ластану процестері табиғи органы бұзуы мүмкін. Мониторинг бұл процестерді уақытында анықтап, оларды болдырмауға мүмкіндік береді [5].

•Ауыл шаруашылығында қолдану

Егістік жерлердің жағдайын бақылау, олардың құнарлылығын бағалау және тыңайтқыштарды дұрыс қолдану арқылы ауыл шаруашылығы өнімділігін арттыруға болады [3].

•Қалалық және аумақтық жоспарлау

Қала құрылысы мен инфрақұрылымдық даму кезінде жер ресурстарын тиімді пайдалану үшін мониторингтің маңызы зор [1].

•Төтенше жағдайлардың алдын алу

Су тасқыны, көшкін, құрғақшылық сияқты табиғи апаттардың алдын алу үшін мониторинг деректерін пайдалану қажет [2].

Қорытынды

Жер мониторингі – бұл табиғи ресурстарды тиімді басқарудың маңызды құралы. Оның көмегімен жердің жай-күйін бақылап, экологиялық тепе-теңдікті сақтау мүмкіндігі артады. Заманауи технологиялар мен ғылыми әдістерді пайдалана отырып, жерді ұтымды басқаруға және оның ұзақ мерзімді өнімділігін қамтамасыз етуге болады.

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі – жерді пайдалану, оның мониторингі мен кадастрлық бағалауға қатысты заңнамалық негіздер. Қазақстан Республикасының Жер кодексі - "Әділет" АҚЖ
2. Әбдішев Т.Ж., Жаңабаев Б.Қ. “Картография: теория және әдістеме” – картография мен жер мониторингінің негізгі ғылыми қағидалары.
3. https://www.mheducation.com/highered/product/Introduction-to-Geographic-Information-Systems-Chang.html?utm_source
3. Беристенов А.Т. “Қолданбалы бағдарламаларды пайдаланып карталар жасау және безендіру (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және т.б.) – картографияда бағдарламалық құралдарды пайдалану жөнінде.
4. Scally R. “GIS for Environmental Management” – жер мониторингінде ГАЗ қолдану туралы.
5. https://www.nhbs.com/title?slug=gis-for-environmental-management-book&utm_source

DOI 12/2709-1201-2025-31-40-42
ОЖӘ 631.111.2

МҮЛІК КАДАСТРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ МЕН ДАМУ ЖОЛДАРЫ

**САДВОКАС ЕРБОЛАТ, КУЛЬБАЕВ ДАНИЯР, ИБРАГИМ ЖАНАРЫС,
КЕЛЬДЫБАЕВ НУРЖАС**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті КеАҚ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті КеАҚ “Кадастр”
кафедрасының аға оқытушысы
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Мақалада мүлік кадастрының құқықтық, экономикалық және экологиялық аспектілері қарастырылады. Жылжымайтын мүлікке қатысты деректерді жинақтау, сақтау және басқару жүйелерін автоматтандырудың рөлі талданды. Сондай-ақ, жасанды интеллект және цифрлық технологиялардың кадастр жүйесін жетілдірудегі маңызы сипатталды.

Кілт сөздер: Мүлік кадастры, жасанды интеллект, цифрландыру, автоматтандыру, құқықтық мониторинг, экономикалық тиімділік.

Abstract: The article considers the legal, economic and environmental aspects of the property cadastre. The role of automation in the collection, storage and management of data related to real estate is analyzed. The importance of artificial intelligence and digital technologies in improving the cadastre system is also described.

Keywords: Property cadastre, artificial intelligence, digitization, automation, legal monitoring, economic efficiency.

Мүлік кадастры – бұл мемлекеттің аумағындағы жылжымайтын мүлік нысандарын есепке алу, бағалау және басқару жүйесі. Ол құқықтық, экономикалық және экологиялық аспектілерді қамтиды. Бүгінгі таңда жылжымайтын мүлікке байланысты деректерді жинау, сақтау және басқару үдерістерін жетілдіру мақсатында цифрлық технологиялар кеңінен қолданылуда.

Кадастрлық жүйелердің тиімді жұмыс істеуі жылжымайтын мүліктің ашықтығы мен заңдылығын қамтамасыз ету үшін маңызды. Жер ресурстарын тиімді пайдалану, мүлік құқығын қорғау және инвестициялық тартымдылықты арттыру кадастрлық жүйелердің сапасына тікелей байланысты.

Жасанды интеллект және цифрландыру

Соңғы жылдары жасанды интеллект (ЖИ) және цифрлық технологиялар мүлік кадастрын басқаруда маңызды рөл атқара бастады. Бұл технологиялар кадастрлық ақпараттық жүйелердің (КАЖ) тиімділігін арттырып, уақыт пен ресурс шығынын азайтады.

ЖИ мен цифрландырудың негізгі артықшылықтары:

- Деректерді автоматтандыру: ЖИ технологиялары жылжымайтын мүлікке қатысты мәліметтерді жылдам жинап, талдауға мүмкіндік береді. Бұл кадастрлық ақпараттық жүйелердің деректер базасын жетілдіруге және ақпарат сапасын арттыруға ықпал етеді.

- Құқықтық бақылау: ЖИ арқылы мүліктің құқықтық мәртебесі автоматты түрде тексеріліп, заң бұзушылықтар анықталады. Бұл құқықтық қатынастардың ашықтығын қамтамасыз етеді.

• Ғарыштық және GPS мониторинг: ЖИ ғарыштық түсірілімдер мен GPS деректерін талдап, жылжымайтын мүліктің нақты жағдайын анықтауға көмектеседі. Бұл жер учаскелерінің шекараларын дәл белгілеуге және заңсыз пайдалануды бақылауға мүмкіндік береді.

• Экологиялық тұрақтылық: ЖИ технологиялары жер учаскелерінің экологиялық жағдайын бақылау үшін қолданылады. Бұл қоршаған ортаның сақталуын қамтамасыз етуге көмектеседі.

Цифрландыру мүлік кадастрында адам факторын азайтып, процестердің автоматтандырылуын қамтамасыз етеді. Бұл шешім қабылдау жылдамдығын арттырып, ақпараттың ашықтығын жақсартады.

Автоматтандырылған жүйелердің рөлі

Мүлік кадастрының автоматтандырылған жүйелері жылжымайтын мүлікке қатысты мәліметтерді жинақтау, талдау және басқару үдерістерін оңтайландырады. Бұл жүйелерде географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ), спутниктік түсірілімдер, бұлттық технологиялар және блокчейн сияқты заманауи технологиялар қолданылады.

• ГАЗ технологиялары аумақтың нақты карталарын жасауға және кадастрлық мәліметтерді визуалды түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

• Блокчейн технологиясы кадастрлық деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, мәліметтердің бұрмалану қаупін төмендетеді.

• Бұлттық технологиялар кадастрлық деректерді орталықтандырылған түрде сақтауға мүмкіндік беріп, кез келген уақытта қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

• Жасанды интеллект және Big Data технологиялары үлкен көлемдегі кадастрлық ақпаратты өңдеп, мәліметтердің дәлдігін арттырады.

Бұл технологиялар мүлік кадастрының тиімділігін арттырып қана қоймай, оның ашықтығын қамтамасыз етеді.

Мүлік кадастрын жетілдірудің бағыттары

Мүлік кадастрын жетілдіру үшін бірнеше маңызды бағыттарды дамыту қажет:

1. Цифрландыруды тереңдету: Кадастрлық ақпараттық жүйелерді толықтай цифрландыру және автоматтандыру арқылы процестерді жеңілдету.

2. ЖИ мен Big Data технологияларын енгізу: Деректерді өңдеу және болжау жүйелерін жетілдіру.

3. Құқықтық бақылауды күшейту: Жер пайдалану және мүлікке қатысты заңнамаларды цифрлық жүйелер арқылы қадағалау.

4. Экологиялық мониторинг: Жер учаскелерінің экологиялық жағдайын бақылау үшін цифрлық технологияларды кеңінен қолдану.

5. Халықаралық тәжірибені енгізу: Дамыған елдердің кадастрлық жүйелерін зерттеп, Қазақстанда қолдану.

Бұл бағыттарды іске асыру мүлік кадастрының тиімділігін арттырып, жылжымайтын мүлік нарығын тұрақтандыруға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Мүлік кадастрының дамуында цифрландыру, жасанды интеллект технологияларын енгізу және автоматтандыру үдерістерін жетілдіру маңызды рөл атқарады. Бұл әдістер мүлікті басқарудың тиімділігін арттырып, экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, кадастрлық жүйелерді автоматтандыру жылжымайтын мүлікке байланысты деректердің дәлдігін арттырып, жер ресурстарын ұтымды пайдалануға ықпал етеді.

Жалпы, мүлік кадастрының даму перспективалары цифрлық технологияларды тереңдетумен тығыз байланысты. Бұл тәсілдер мемлекеттік басқару жүйелерін жетілдіруге, жер ресурстарын тиімді пайдалануға және экономикалық өсімді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Мүлік кадастрын заманауи технологиялармен интеграциялау еліміздің жылжымайтын мүлік нарығын дамытуға және құқықтық қатынастардың ашықтығын қамтамасыз етуге септігін тигізеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР Жер кодексі. 2003 жыл.
2. Сейітқали А.Д., Төремұрат А.Е. Кадастрдағы цифрландыру. Астана, 2023.
3. Berestenov A.T. Automated cadastral systems: Modern approaches. Astana, 2024.
4. Қазақстан Республикасының мемлекеттік кадастрлық саясаты. Астана, 2022 жыл.

DOI 12/2709-1201-2025-31-43-44

ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

КАБЕПОВА ЗАЙРА, НҮРГАЗЫ АИДА, МЫРЗАЛИ НАЗЫМ, МАЙКУТ ӘСЕЛ

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, КеАҚ,
Кадастр кафедрасының 2 курс студенттері
Астана, Қазақстан

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗИНОВИЧ

Кадастр кафедрасының аға оқытушысы, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, КеАҚ
Астана, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада мүлік кадастрын жүргізудегі ақпараттық технологиялардың рөлі қарастырылады. Мүлік кадастрын жүргізудегі ақпараттық технологиялардың рөлі қазіргі уақытта өте маңызды болып табылады. Мүлік кадастры – бұл әртүрлі мүліктер туралы толық ақпаратты жинақтайтын, сақтайтын және өңдейтін жүйе. Ақпараттық технологиялар (АҚТ) мүлік кадастрының тиімділігін арттыруға, ақпаратты жылдам және дәл өңдеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ деректерді автоматтандырылған жүйелер арқылы жаңартуды қамтамасыз етеді.

Кілт сөздер: Ақпараттық технологиялар, АҚТ, мүлік, кадастр, ГАЖ, қауіпсіздік, GPS, деректер, ресурстар, жер.

Abstract: This article discusses the role of Information Technology in maintaining the property cadastre. The role of Information Technology in maintaining the property cadastre is currently becoming very important. The property cadastre is a system that accumulates, stores and processes complete information about various properties. Information Technology (ICT) allows you to increase the efficiency of the property cadastre, quickly and accurately process information, and also provides updating of data through automated systems.

Keywords: Information Technology, ICT, property, cadastre, GIS, security, GPS, data, resources, land.

Мүлік кадастры — бұл жер учаскелерінің, ғимараттардың, құрылыс объектілерінің және басқа мүліктің мемлекеттік есебін жүргізуге арналған жүйе[1].

Оның мақсаты — барлық жылжымайтын мүлік туралы ақпаратты жинау, сақтау және жаңарту. Бұл жүйе мүліктің меншік иелерін, оның құнын, орналасуын, пайдалану жағдайын және басқа да қасиеттерін анықтауға көмектеседі[2].

Мүлік кадастрының негізгі міндеттері:

1. Жылжымайтын мүліктің құқықтық жағдайын анықтау.
2. Мүлікке қатысты салықтар мен төлемдерді есептеу.
3. Жер ресурстарын тиімді пайдалану мен басқаруды қамтамасыз ету.
4. Мемлекет пен жеке тұлғалар арасында мүлікке қатысты дауларды шешуге көмек көрсету.

5. Мүлік нарығында сатып алу, сату және жалға беру операцияларын реттеу.

Қазақстанда мүлік кадастры жүйесі мемлекеттік орган ретінде жер ресурстарын басқару, салық жинау және басқа да мақсаттар үшін маңызды рөл атқарады[3].

Мүлік кадастрын жүргізудегі ақпараттық технологиялардың рөлі:

Ақпараттық технологиялар (АТ) мүлік кадастрын жүргізуде шешуші рөл атқарады, өйткені олар деректерді жинау, өңдеу, сақтау және талдау үдерістерін автоматтандырып, жылдам әрі дәл жұмыс істеуге мүмкіндік береді[4].

1. Ақпараттық технологиялардың негізгі артықшылықтары:

- Дәлдік пен сенімділік – қағаз құжаттармен салыстырғанда қателіктер азаяды;
- Жылдамдық – мүлік туралы деректерді енгізу, өңдеу және іздеу уақыты қысқарады;
- Қолжетімділік – мемлекеттік органдар мен азаматтар онлайн түрде кадастрлық ақпаратқа қол жеткізе алады;
- Қауіпсіздік – деректер бұлттық технологияларда немесе қорғалған серверлерде сақталады.

2. Ақпараттық жүйелер мен технологиялар:

- Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) – жер учаскелерін картаға түсіру және кеңістіктік деректерді басқару үшін қолданылады;
- Жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйелері (ЖКААЖ) – жылжымайтын мүлік объектілерін тіркеу және құқықтық деректер базасын жүргізу үшін пайдаланылады;
- GPS және дрондар – жер учаскелерінің нақты координаттарын анықтау және мониторинг жүргізу үшін;
- Электронды мемлекеттік қызметтер – жер учаскелерін тіркеу, меншік құқығын растау және басқа да қызметтерді онлайн түрде алу мүмкіндігін береді.

3. Ақпараттық технологияларды енгізудің нәтижелері:

- Кадастрлық деректердің ашықтығы мен объективтілігі артады;
- Сыбайлас жемқорлық қаупі азаяды;
- Жер ресурстарын басқару тиімділігі жоғарылайды;
- Жер мен жылжымайтын мүлік нарығының дамуы жеделдейді[5].

Қорытынды

Мүлік кадастрын жүргізудегі ақпараттық технологиялардың рөлі қазіргі қоғамда маңызды. Олар кадастрлық ақпаратты жинау, сақтау және өңдеуді жеңілдетіп, деректердің дәлдігі мен қолжетімділігін арттырады. Автоматтандырылған жүйелер мүліктің құқықтық мәртебесін анықтауда және деректерді жаңартуда тиімді құрал болып табылады. Электронды платформалар арқылы азаматтар кадастрлық ақпаратқа жылдам қол жеткізе алады, бұл ашықтықты қамтамасыз етіп, сыбайлас жемқорлықты азайтады.

Геоақпараттық жүйелер (ГИС) мүліктің орналасуын визуализациялауға мүмкіндік беріп, мүлік нарығын талдауға көмектеседі. Ақпараттық технологияларды енгізу мүлік кадастрын жүргізуді оңтайландырып, тиімділігін арттырады, сондықтан олар заманауи қоғам үшін қажеттілік болып табылады.

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің “Кадастр” білім беру бағдарламасы. <https://kazatu.edu.kz/files/docs/Bilim-beru-bagdarlamasy>
2. Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университетінің “Жерге орналастыру және кадастр” білім беру бағдарламасы. <https://wkitu.kz/wp-content/uploads/ITF/EduProg>
3. <https://issuu.com/daulet/docs/20122013>
4. Беристенов А.Т. “Қолданбалы бағдарламаларды пайдаланып карталар жасау және безендіру (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және т.б.) – картографияда бағдарламалық құралдарды пайдалану жөнінде.
5. SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES <https://rmebrk.kz/journals/851/32559.pdf#page=37>

DOI 12/2709-1201-2025-31-45-47
UOT:338.2, 339.727

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF OIL REVENUE USE IN AZERBAIJAN

HASANOVA PARI AMIRAHMAD

Baku State University, professor
Baku, Azerbaijan

HASANLI HUSEYN ABULFAZ

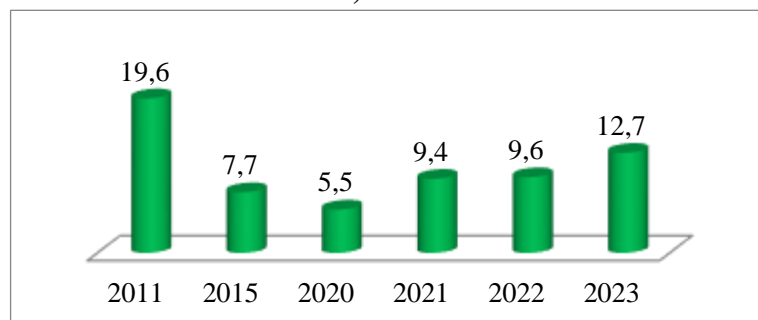
Baku State University, master student
Baku, Azerbaijan

Summary: *The article analyzes the efficient distribution of oil revenues of the Republic of Azerbaijan, summarizes the current situation and certain limits of the efficient optimal distribution level. The changes in oil revenues of our country in recent years and their distribution by investment are discussed. The issues of increasing the effectiveness of state policy in the field of increasing oil revenues are touched upon, and the issues of increasing non-oil revenues are discussed, and areas that can provide potential non-oil revenues are investigated. The research mainly uses mathematical calculation methods.*

Keywords: *oil industry, revenues, expenses, allocation of funds, investment, target allocation*

Since the first years of independence, the issue facing the fundamental development of various sectors in our country has been improving the financial situation, so the state has been interested in taking more effective and far-sighted measures in order to increase revenues from different sectors. This situation has been reflected in the effective export policy of the state, especially in areas with rich reserves in the country [2, p.104]. In such a case, certain incentive steps have been taken to attract foreign, international companies to the country and make investments in order to realize fundamental investments in various areas of our country with rich reserves [1, p. 96]. Among such steps, the signing of the Asir Agreement on 20.09.1994, which allowed for the joint exploitation of our largest energy field, the Azeri-Chirag-Guneshli field, and the signing of the same agreement on 04.07.1997, which allowed for the development of the Shah Deniz field, have created a wide opportunity for certain oil revenues to be included in the state budget in this area. In the following years, the conclusion of contracts such as “Lankaran-Deniz” (13.01.1997), “Yalama-D222” (04.07.1997), “Absheron” (01.08.1997), “Zygh-Hovsan” (05.06.2000) gave impetus to the increase in oil revenues in our country compared to each previous year. It should be noted that in a short period of time, due to the requirements of various contracts, significant increases occurred in the revenues of the state budget. When we look at the annual revenues of the State Oil Fund, it is possible to see the changes in the annual volume of these funds. The main goal of the fund, established on December 29, 1999, is to ensure the collection of revenues in a single place, their efficient use and preservation for future generations. According to the information as of April 1, 2024, the value of the fund’s total assets was \$57.3 billion [4]. In order to see the policy pursued by SOFAZ, the institution responsible for the efficient use of oil revenues in our country, in the field of efficient use of revenues, it is appropriate to first pay attention to the annual revenues of the fund. For this purpose, SOFAZ's revenues for the relevant years are reflected in diagram 1.

Diagram 1

SOFAZ's revenues, in billions of US dollars

Source: <https://www.stat.gov.az/source>

It can be seen that the revenues of the State Oil Fund in 2011 were at their peak compared to other years, amounting to \$19.6 billion. In subsequent periods, the decline in oil prices in world energy markets led to a significant decrease in the revenues of the State Oil Fund. Thus, in 2015, the annual volume of revenues from this sector was \$7.7 billion, and in 2020, it was \$5.5 billion. This situation can be attributed to the decline in the world energy market, especially due to the impact of the pandemic. In subsequent years, the normalization of prices in oil and oil-related sectors led to a certain normalization in the revenues of the State Oil Fund. Thus, in the reporting year, i.e. in 2023, the state budget revenues reached \$12.7 billion [3]. In order to direct the revenues of the State Oil Fund to areas that promise active income, the fund has identified various areas. In order to provide awareness and increase the usefulness of the study, the current and target allocation of the State Oil Fund's funds is presented in Table 1.

Table 1

Current and target allocation of the State Oil Fund's funds, 2023

<i>Asset Allocation</i>	<i>billion USD</i>	<i>Current allocation, in percent</i>	<i>Target allocation</i>
Fixed Income Securities	32.4	57.7%	50%
Stocks	13.6	24.3%	25%
Real Estate	3.3	6.0%	10%
Gold	6.8	12.0%	15%

Source: *State Oil Fund of the Republic of Azerbaijan*

Looking at Table 1, we see that 57.7% or \$32.4 billion of the total reserves of the NFZ are held in fixed-income securities. 24.3% or \$13.6 billion of the funds are invested in stocks, and the income from these is expected to be transferred from one area to another in accordance with the dynamics of changes over the year. Although \$3.3 billion or 6% of the total funds are allocated to the purchase and storage of real estate, 12.0% or \$6.8 billion of the total reserves are held as reserves in the form of gold. When we look at the optimal ratio for the NFZ, it is considered most efficient to keep 50% of the funds in fixed-income securities, 25% in stocks, 10% in real estate, and the remaining 15% in gold and precious metals. The fact that the IMF's funds are not kept in a single region due to the risk factor and the distribution of funds across certain continents can be seen in Diagram 2.

Diagram 2**Geographical distribution of investment portfolio (until 2023), in thousand manats**

Source: <https://www.stat.gov.az/source>

When we look at the data in Diagram 2, we see that the investment distribution of the NWF's income was carried out across all continents. Thus, \$18.3 billion of the total funds were converted into various valuables in the North American continent, \$17.1 billion in Europe, and \$8.3 billion in Asia [4]. Here, especially considering the low financial risks in America and Europe, the main point of attention is the retention of the majority of the funds. The results of the analysis show us that the main part of the existing funds of the NWF is either stored in the form of securities, shares, gold and property. As a suggestion, we can note that in the future, we think that carrying out production-oriented activities from the income obtained in this area will allow not only to obtain certain interest income in the country, but also to expand economic employment.

LITERATURE:

1. Ahmadov İ. Oil revenues and macroeconomics. Main directions and goals of democratic reforms in Azerbaijan. Baku, 2006 p. 229
2. Huseynov V.A., Appreciation of the manat and economic development: a study of the content and symptoms of the Dutch disease, Baku 2005 p. 157
3. www.stat.gov.az
4. www.oilfund.az

DOI 12/2709-1201-2025-31-48-50
ОӘЖ 631.111.2

КАДАСТРЛЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ДАМУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНДАҒЫ ТРЕНДТЕРІ

АЛИМЖАН ДИЛЬНАЗ БАУРГАЛИЙҚЫЗЫ
ЖОЛЕКЕН АРУЖАН ШАЙХЫ-ЖАЛЕЛАДИНҚЫЗЫ
ИБРАЕВА ЖАНЕЛЬ БАУЫРЖАНҚЫЗЫ
КУСАНОВА АЙДАНА БОЛАТОВНА

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Кадастрлық жүйе – жер ресурстарын тиімді пайдалану, меншік құқықтарын анықтау, салық салу, экологиялық мониторинг және қала құрылысы процестерін басқару үшін маңызды рөл атқаратын құрал. Оның тарихы ежелгі замандарға дейін барады, себебі жер мен оның ресурстарын басқару әрқашан қоғамның дамуында маңызды болды. Жерге қатысты мәліметтер жинақтау және сақтаудың алғашқы әрекеттері Мысыр, Вавилон, Рим сияқты көне мемлекеттерде басталған. Осы уақытқа дейін кадастрлық жүйе көптеген өзгерістерге ұшырап, бүгінгі күні ақпараттық технологиялармен интеграцияланып, электронды жүйелер арқылы жұмыс істейді.

Қазіргі заманғы кадастрлық жүйелер автоматтандырылған, цифрланған және жоғары дәлдікті геоақпараттық жүйелермен байланысқан. Бұның арқасында жер ресурстарын басқару, меншік құқықтарын қорғау, салықтық жүйені жеңілдету және экологиялық бақылау айтарлықтай оңайлады. Қазақстанда да кадастрлық жүйе дамудың жаңа кезеңіне аяқ басып, жаңа технологиялар мен инновациялар енгізілуде. Кадастрлық жүйенің жаңару үрдісі жер ресурстарын тиімді пайдалану мен экологиялық тұрақтылықты сақтауда маңызды рөл атқарады.

Кілт сөздер: Кадастрлық жүйе, жер ресурстары, меншік құқығы, электронды кадастр, геоақпараттық жүйелер (ГИС), цифрландыру, ақпараттық технологиялар, жерді пайдалану, экологиялық мониторинг, автоматтандыру.

Abstract: The cadastral system is a tool that plays an important role for the effective use of land resources, the determination of property rights, taxation, environmental monitoring and management of urban planning processes. Its history goes back to ancient times, because the management of land and its resources has always been important in the development of society. The first attempts to collect and preserve data related to the land began in such ancient States as Egypt, Babylon, Rome. Until now, the cadastral system has undergone many changes, and today it is integrated with information technology and operates through electronic systems.

Modern Cadastral systems are automated, digitized and connected to high-precision Geoinformation systems. Thanks to this, the management of land resources, the protection of property rights, the simplification of the tax system and Environmental Control have been significantly simplified. In Kazakhstan, the cadastral system is entering a new stage of development, new technologies and innovations are being introduced. The process of updating the cadastral system plays an important role in the effective use of land resources and maintaining environmental sustainability.

***Keywords:** Cadastral system, land resources, property rights, electronic cadastre, Geoinformation systems (GIS), digitalization, information technologies, land use, environmental monitoring, automation.*

Кадастрлық жүйенің даму тарихы

Кадастрлық жүйе алғаш рет көне Мысырда пайда болған деп есептеледі. Мысырлықтар егін егу үшін қажетті жер көлемін есептеу үшін жер кадастрын жүргізген. Бұл процесс жердің құнарлығын бағалау, салық жинау және басқа да қоғамдық қажеттіліктер үшін қажет болған. Сол уақытта жер ресурстарының бөлуі мен жерді пайдаланудың құқықтық тәртібі алғашқы кадастрлық жүйенің негізін қалаған [1].

Ежелгі Римде кадастрлық есепке алу жүйесі заңнамалық тұрғыдан өте маңызды болды. Рим империясының азаматтары жермен байланысты салықтарды төлегенде, кадастрлық ақпараттар қолданылған. Бұл жүйенің негізгі мақсаты – жер иеліктерінің дұрыс тіркелуі және олардың тиімді пайдаланылуы болатын. Сонымен қатар, Римде жердің сату-сатып алуына қатысты арнайы заңдар мен процедуралар бар еді [2].

Қазақстанда кадастрлық жүйе Кеңес Одағының кезеңінде қалыптасып, бірыңғай орталықтандырылған жүйе енгізілді. Кеңес Одағының соңғы жылдарында Қазақстанда жерді есепке алу, тіркеу және пайдалану бойынша бірқатар жұмыстар жүргізілді. 1991 жылы тәуелсіздік алғаннан кейін Қазақстан жерді қайта бөлу және жеке меншікке беру жұмыстарын бастады. Бұл кезеңде кадастрлық жүйенің жаңа түрін құру қажеттілігі туындады [3].

Қазіргі замандағы трендтер

Қазіргі уақытта кадастрлық жүйелердің басты трендтері – автоматтандыру, цифрландыру, геоақпараттық жүйелердің интеграциясы, блокчейн және жасанды интеллектіні қолдану болып табылады. Бұл технологиялар кадастрлық процестерді оңтайландырып, тиімділігін арттырады.

Цифрландыру

Цифрландыру кадастрлық жүйелердің дамуында ең маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Қазіргі кезде қағаз құжаттар мен қолмен жүргізілетін есептердің орнына электронды жүйелер енгізілуде. Бұл жерді тіркеу мен пайдалану процесін жылдамдатып, ақпараттың ашықтығын және қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Қазақстанда кадастрлық жүйенің цифрландыруы 2013 жылдан бастап басталды, ал 2020 жылға қарай жердің электронды кадастры толық құрылды. Бұл жүйе азаматтарға өздерінің жер учаскелері туралы барлық ақпаратты интернет арқылы алуға мүмкіндік береді [1].

Геоақпараттық жүйелер (ГИС)

Геоақпараттық жүйелердің көмегімен кадастрлық ақпараттарды басқару күрт жеңілдейді. ГИС технологиялары жер учаскелерінің орналасуын, жерді пайдалану мақсаттарын, экологиялық жағдайды және басқа да маңызды деректерді дәл көрсете алады. ГИС жүйесі арқылы қала мен ауыл шаруашылығын дамыту жоспарларын оңтайландыруға, экологиялық жағдайды бақылауға және салық салуды жеңілдетуге болады. Қазақстанда геоақпараттық жүйелердің пайдалану аясы жылдан-жылға кеңейіп келеді, олар жерді тиімді басқару мен пайдалану үшін негізгі құрал болып табылады [2].

Блокчейн технологиясы

Блокчейн технологиясы кадастрлық деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қолданылады. Блокчейн жүйесі арқылы жердің құқықтық деректері өзгермейтін түрде сақталады, бұл жерге қатысты кез келген заңсыз әрекеттердің алдын алады. Сонымен қатар, блокчейн жүйесі деректердің ашықтығын және қолжетімділігін арттырады, себебі оны тексеру және бақылау оңай болады. Әлемде бұл технология кейбір елдерде кадастрлық жүйелерде қолданылып жатыр, ал Қазақстанда да оның енгізілуі зерттелуде.

Жасанды интеллект

Жасанды интеллект (ЖИ) кадастрлық деректерді талдау, болжау және шешім қабылдау процестерінде кеңінен қолданылады. ЖИ арқылы жердің тиімді пайдаланылуы, салықтың

дұрыс есептелуі және экологиялық мониторинг жүргізу жеңілдейді. Сонымен қатар, ЖИ кадастрлық мәліметтерді автоматты түрде жаңартып, түзетуге мүмкіндік береді [5].

Қазақстандағы кадастрлық жүйе

Қазақстанда кадастрлық жүйе тәуелсіздік алғаннан кейін бірнеше кезеңдерден өтті. 1990-шы жылдары елімізде жер реформалары басталып, жерді жеке меншікке беру процесі қолға алынды. 2000 жылдардың басында Қазақстанда жер кадастрының электрондық жүйесі құрыла бастады, ал 2013 жылы елдегі барлық жер учаскелері электронды түрде тіркеле бастады. 2020 жылға қарай Қазақстанда толыққанды электронды кадастрлық жүйе құрылып, барлық жер учаскелерінің деректері цифрлық форматта сақталуда.

Қазақстанның кадастрлық жүйесі жердің барлық түрлерін қамтиды, соның ішінде ауыл шаруашылығы жерлері, орман алқаптары, су көздері және елді мекендер. Қазіргі уақытта жер кадастрына қатысты барлық мәліметтер ашық әрі қолжетімді болып, жер пайдаланушылар үшін оңай қолданысқа ие.

Қазақстанда электронды кадастр арқылы мемлекеттік қызметтер көрсетіледі. Мысалы, азаматтар мен заңды тұлғалар жердің тіркеуіне қатысты сұрауларды онлайн түрде рәсімдей алады. Сонымен қатар, жерге қатысты ақпараттардың ашықтығы мен қолжетімділігін қамтамасыз ету мақсатында кадастрлық жүйелер үнемі жаңартылып отырады [6].

Қорыта айтқанда, кадастрлық жүйе қоғам мен экономика үшін аса маңызды құрал болып табылады. Оның дамуы жер ресурстарын тиімді пайдалануға, меншік құқықтарын қорғауға, экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге және салық жүйесін жеңілдетуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта кадастрлық жүйелерде қолданылатын жаңа технологиялар, оның ішінде цифрландыру, автоматтандыру, ГИС, блокчейн және жасанды интеллект кадастрлық процестердің тиімділігін арттырып, жаңа мүмкіндіктер ашады. Қазақстанда бұл үрдіс белсенді түрде жүзеге асырылып, елдегі жер ресурстарының басқарылу жүйесі халықаралық деңгейде де бәсекеге қабілетті болуда.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Баймуханов, М. С. Қазақстан Республикасындағы жер кадастры мен жер ресурстарын басқару мәселелері. Алматы 2015: Экономика.
2. Досмұхамбетов, Р. Б. Жер кадастрын автоматтандыру және цифрландыру үрдістері. ҚазҰУ хабаршысы 2020, 58(3), 44-50.
3. Қазақ жер кадастрының электрондық жүйесі: мәселелері мен даму перспективалары. Қазақстанның жер ресурстарын басқару жөніндегі ұлттық агенттігі 2022.
4. Жер кодексі Қазақстан Республикасы, 2003.
5. Қазақстандағы блокчейн технологиясының қолданылуы және кадастрлық жүйе. Жер және жылжымайтын мүлік журналы 2021.
6. Айымбетов, Б. Қазақстандағы кадастрлық жүйенің дамуы мен цифрландыру. Алматы 2019: Қазақстан Ғылым академиясы.

DOI 12/2709-1201-2025-31-51-52

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ БАСҚАРУ

МУХАНОВА НУРХАНЫМ, КҮНТУҒАН НАЗЫМ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу
Университеті Кеақ

Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Аңдатпа. Бұл мақалада жер мониторингінің деректер базасы және оларды басқару мәселелері қарастырылады. Жер ресурстарының жай-күйін бақылау, талдау және болжау үшін деректер базасының маңызы зор. Мақалада жер мониторингінің негізгі көрсеткіштері, деректерді жинау мен сақтау әдістері, сондай-ақ оларды басқаруда қолданылатын заманауи технологиялар (ГАЗ, қашықтықтан зондтау, бұлттық технологиялар) сипатталады. Жер мониторингінің деректер базасы табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға, экологиялық жағдайды бағалауға және басқару шешімдерін қабылдауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: жер мониторингі, деректер базасы, геоақпараттық жүйе (ГАЗ), қашықтықтан зондтау, жер кадастры, экологиялық бақылау, топырақ сапасы, жер ресурстары, деректерді басқару, автоматтандырылған жүйелер.

Abstract. This article examines the database of land monitoring and the issues related to its management. A database plays a crucial role in monitoring, analyzing, and forecasting the state of land resources. The article describes the key indicators of land monitoring, methods for collecting and storing data, as well as modern technologies used in management (GIS, remote sensing, cloud technologies). A land monitoring database enables the efficient use of natural resources, assessment of environmental conditions, and informed decision-making in management.

Keywords: land monitoring, database, geographic information system (GIS), remote sensing, land cadastre, environmental monitoring, soil quality, land resources, data management, automated systems.

Кіріспе

Жер мониторингі – жер ресурстарының жай-күйін бақылау, талдау және болжау үдерісі. Бұл жүйе жерді тиімді пайдалану, экологиялық жағдайды бағалау және табиғи ресурстарды қорғау мақсатында жүргізіледі. Жер мониторингінің маңызды құрамдас бөлігі – деректер базасы. Ол әртүрлі ақпаратты жинақтап, өңдеуге және пайдаланушыларға ұсынуға мүмкіндік береді.

Жер мониторингінің деректер базасы – бұл жер ресурстары туралы мәліметтерді жинау, сақтау, өңдеу және талдау жүйесі. Ол келесі негізгі ақпараттарды қамтиды:

Топырақ құрамы мен сапасы – эрозия, тұздану, ластану деңгейі туралы мәліметтер.

Жер пайдалану туралы деректер – ауыл шаруашылығы, орман, су және өнеркәсіптік аймақтардың пайдаланылуы.

Климаттық және экологиялық көрсеткіштер – жауын-шашын, температура, ауа сапасы, өсімдіктердің жағдайы.

Жер кадастры және құқықтық мәліметтер – меншік түрлері, жалға алу мерзімдері, жер учаскелерінің шекаралары.

Деректерді басқару әдістері

Жер мониторингінің деректерін тиімді басқару үшін заманауи ақпараттық технологиялар қолданылады. Олардың ішінде:

Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) – картографиялық мәліметтерді талдау және визуализациялау.

Қашықтықтан зондтау (Жерсеріктік мониторинг) – спутниктік және аэрофотосуреттер арқылы деректерді жинау.

Автоматтандырылған жүйелер – үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеп, талдау жүргізетін бағдарламалар.

Блокчейн және бұлттық технологиялар – деректердің қауіпсіздігін және қолжетімділігін қамтамасыз ету.

Қорытынды

Жер мониторингінің деректер базасы табиғи ресурстарды басқарудың маңызды құралы болып табылады. Ол жердің экологиялық жағдайын бақылауға, тиімді пайдалануға және заңнамалық реттеуді жетілдіруге көмектеседі. Заманауи технологияларды қолдану арқылы мониторингтік деректердің сапасын арттырып, шешім қабылдау үдерісін жақсартуға болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі – Қазақстан Республикасы Парламентінің ресми сайты: adilet.zan.kz
2. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі – ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі
3. «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған жер ресурстарын басқару бағдарламасы», ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі
4. ҚР Ұлттық статистика бюросының жер ресурстары жөніндегі мәліметтері – stat.gov.kz
5. Қазақстандағы жер деградациясы және шөлейттену проблемалары, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, География және су қауіпсіздігі институты
6. «Қазақстандағы ауыл шаруашылығы жерлерінің тиімді пайдаланылуы», ғылыми мақала, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университет
7. «Экологиялық мониторинг және ғарыштық технологиялар», Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, География факультеті
8. БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымының (FAO) Қазақстандағы жер ресурстары туралы баяндамасы – fao.org
9. «Қазақстанда жер мониторингін цифрландырудың мүмкіндіктері», сараптамалық баяндама, Astana IT University
10. «KazSat» спутниктерінің Қазақстандағы ауыл шаруашылығы жерлерін бақылаудағы рөлі, Қазақстан Ғарыш Сапары ҰК АҚ

DOI 12/2709-1201-2025-31-53-55

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

СЕРІКОВА ДИАНА, ЗЕЙНЕДЕН АРНҰР, БОЛАТОВ ТЕМІРЛАН, МҮЛІКОВ АЯН

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак

Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті

“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенті

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Аңдатпа: Бұл мақалада Қазақстандағы жер мониторингінің қазіргі жағдайы, негізгі проблемалары мен даму перспективалары жан-жақты қарастырылады. Жер мониторингінің заңнамалық негіздері, қолданылатын әдістері мен технологиялары, сондай-ақ елдегі топырақтың деградациясы, шөлейттену, өндірістік ластану және су ресурстарының тапшылығы сияқты негізгі экологиялық мәселелер талданады. Сонымен қатар, Қазақстанда жер мониторингін жетілдіру үшін цифрлық технологияларды енгізу, ғарыштық бақылауды кеңейту және халықаралық ынтымақтастықты дамыту жолдары қарастырылады. Мақала жер ресурстарын тиімді басқару мен қорғаудың маңыздылығын атап көрсетеді.

Кілт сөздер: Жер мониторингі, жер ресурстары, топырақ деградациясы, шөлейттену, экологиялық мониторинг, ғарыштық бақылау, геоақпараттық жүйелер, цифрлық технологиялар, ауыл шаруашылығы, Қазақстан, экологиялық тұрақтылық.

Abstract: This article comprehensively examines the current state, main issues, and development prospects of land monitoring in Kazakhstan. It discusses the legislative framework, methods, and technologies used in land monitoring, as well as key ecological issues such as soil degradation, desertification, industrial pollution, and water resource scarcity. Furthermore, the article explores ways to enhance land monitoring in Kazakhstan through the introduction of digital technologies, expanding space-based monitoring, and fostering international cooperation. The article emphasizes the importance of efficient land management and conservation.

Keywords: Land monitoring, land resources, soil degradation, desertification, ecological monitoring, space-based monitoring, geographic information systems, digital technologies, agriculture, Kazakhstan, ecological sustainability.

Кіріспе:

Жер ресурстары – Қазақстан экономикасының маңызды құрамдас бөлігі. Ел аумағының 70%-дан астамы ауыл шаруашылығы мақсатында пайдаланылатын жерлерге жатады. Сондықтан, жердің сапасын бақылау, оны тиімді пайдалану және экологиялық қауіптердің алдын алу аса өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Қазақстанда жер мониторингі жүйесі бірнеше деңгейде жүргізіледі және мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттарының бірі ретінде қарастырылады. Бұл мақалада Қазақстандағы жер мониторингінің қазіргі жағдайы, негізгі проблемалары мен даму перспективалары жан-жақты талқыланады.

1. Қазақстандағы жер мониторингінің қазіргі жағдайы

1.1. Жер мониторингінің мәні және мақсаты

Жер мониторингі – бұл жер қорының жағдайын бақылау, өзгерістерді қадағалау және жерді ұтымды пайдалану үшін жүргізілетін кешенді жүйе. Қазақстанда жер мониторингінің негізгі мақсаты:

- Жер ресурстарының сапасын бағалау;
- Экологиялық қауіптердің алдын алу;
- Топырақ құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру;

- Ауыл шаруашылығы жерлерін тиімді пайдалану;
- Жерді заңсыз пайдаланудың алдын алу және бақылау.

1.2. Қазақстандағы жер мониторингінің заңнамалық негіздері

Жер мониторингі Қазақстан Республикасының "Жер кодексі", "Экологиялық кодекс", "Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған жер ресурстарын басқару бағдарламасы" және басқа да нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес жүргізіледі. Мемлекеттік органдар жерді пайдалану мен қорғауды бақылау мақсатында Автоматтандырылған жер кадастры жүйесін пайдаланады.

1.3. Жер мониторингін жүргізу әдістері

Жер мониторингін жүзеге асыруда бірнеше заманауи әдістер қолданылады:

- Қашықтықтан зондтау (ДЗЗ) және ғарыштық мониторинг – спутниктер арқылы жердің өзгерістерін бақылау;
- Геоақпараттық жүйелер (GIS) – жер қоры туралы мәліметтерді жинақтау және талдау;
- Жергілікті жердегі тексерулер – топырақтың құрамы мен сапасын анықтау үшін жүргізілетін зертханалық зерттеулер;
- Дрондар мен аэрофототүсірілімдер – жер бетінің нақты уақыттағы жағдайын бақылау.

1.4. Жер мониторингін жүзеге асыратын мекемелер

Қазақстанда жер мониторингін жүргізетін негізгі мекемелер:

- Қазақстан Республикасының Жер ресурстарын басқару комитеті;
- "Қазгеоақпарат" Ұлттық компаниясы;
- Ауыл шаруашылығы министрлігі;
- Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

2. Қазақстандағы жер мониторингінің негізгі мәселелері

Қазақстанда жер ресурстары бірқатар экологиялық және антропогендік факторлардың әсерінен тозып барады. Бұл жағдай мониторинг жүргізу қажеттілігін арттырады.

2.1. Топырақтың деградациясы және эрозиясы

Ел аумағындағы жердің шамамен 30%-ы деградацияға ұшыраған, оның ішінде 15%-дан астамы қатты эрозияға бейім. Топырақтың құнарлылығы төмендеуі ауыл шаруашылығы өнімділігіне кері әсер етеді.

2.2. Шөлейттену және климаттың өзгеруі

Қазақстандағы құрғақ климаттық жағдайлар топырақтың тозуына ықпал етеді. Соңғы онжылдықта Оңтүстік Қазақстан, Маңғыстау, Қызылорда, Атырау және Батыс Қазақстан облыстарында шөлейттену үрдісі күшейе түсті.

2.3. Өндірістік және техногендік ластану

- Мұнай-газ өндіру саласы – Батыс Қазақстандағы көптеген жерлер мұнай қалдықтары мен ауыр металдармен ластанған.
- Тау-кен өндірісі – Қарағанды, Өскемен және Жезқазған аймақтарында топырақтың ауыр металдармен және химиялық заттармен ластануы байқалады.
- Радиоактивті қалдықтар – Семей полигоны маңындағы жерлер әлі де радиациялық ластанудан зардап шегуде.

2.4. Су ресурстарының азаюы

Су тапшылығы және суармалы жерлердің қысқаруы ауыл шаруашылығына үлкен әсер етеді. Қазақстандағы суармалы жер көлемі 1,4 млн гектарға дейін төмендеді, бұл ауыл шаруашылығы өнімділігінің төмендеуіне алып келді.

2.5. Заңсыз жер пайдалану және жер даулары

Кейбір аймақтарда жердің заңсыз сатылуы, ауыл шаруашылығы жерлерінің бей-берекет игерілуі сияқты мәселелер жиі кездеседі.

3. Жер мониторингінің даму перспективалары

Жер ресурстарын қорғау және тиімді пайдалану мақсатында Қазақстанда бірқатар жаңа технологиялар мен инновациялық шешімдер енгізілуде.

- 3.1. Цифрлық технологияларды енгізу
- Big Data және жасанды интеллект (AI) – жер сапасын автоматты түрде бағалау және өзгерістерді болжау;
 - Геоақпараттық жүйелер (GIS) – жер кадастры мен жер мониторингін жетілдіру;
 - GPS және дрондар – жердің нақты уақыттағы карталарын жасау.
- 3.2. Ғарыштық мониторингті кеңейту
- "KazSat" спутниктерін пайдалану арқылы жер ресурстарын бақылауды күшейту;
 - Aerospace Monitoring Systems жүйесі арқылы нақты уақыттағы жер өзгерістерін бақылау.
- 3.3. Экологиялық тұрақтылықты сақтау
- Деградацияға ұшыраған жерлерді рекультивациялау және қайта қалпына келтіру;
 - Орман отырғызу және жасыл аймақтарды кеңейту.
- 3.4. Халықаралық ынтымақтастық
- БҰҰ (ЮНЕП, ФАО), Дүниежүзілік банк, ЕҚЫҰ сияқты ұйымдармен бірлескен жобалар;
 - Климаттың өзгеруіне бейімделу бойынша халықаралық бағдарламаларға қатысу.

4. Қорытынды

Қазақстанда жер мониторингінің дамуы экологиялық қауіптердің алдын алу, ауыл шаруашылығын тиімді жүргізу және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану үшін өте маңызды. Жер ресурстарын басқаруда цифрлық технологияларды енгізу, ғарыштық бақылауды күшейту және халықаралық тәжірибені пайдалану арқылы Қазақстанның жер ресурстарын қорғауға және экожүйелерді сақтауға мүмкіндік бар.

Жер – елдің басты байлығы, оны сақтау – болашақ ұрпақ алдындағы жауапкершілік!

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі – Қазақстан Республикасы Парламентінің ресми сайты: adilet.zan.kz
2. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі – ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі
3. «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған жер ресурстарын басқару бағдарламасы», ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі
4. ҚР Ұлттық статистика бюросының жер ресурстары жөніндегі мәліметтері – stat.gov.kz
5. Қазақстандағы жер деградациясы және шөлейттену проблемалары, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, География және су қауіпсіздігі институты
6. «Қазақстандағы ауыл шаруашылығы жерлерінің тиімді пайдаланылуы», ғылыми мақала, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университет
7. «Экологиялық мониторинг және ғарыштық технологиялар», Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, География факультеті
8. БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымының (FAO) Қазақстандағы жер ресурстары туралы баяндамасы – fao.org
9. «Қазақстанда жер мониторингін цифрландырудың мүмкіндіктері», сараптамалық баяндама, Astana IT University
10. «KazSat» спутниктерінің Қазақстандағы ауыл шаруашылығы жерлерін бақылаудағы рөлі, Қазақстан Ғарыш Сапары ҰК АҚ

DOI 12/2709-1201-2025-31-56-57

ОЖӘ 631.111.2

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ РӨЛІ

СЕЙТКАНОВА ДИЛЬНАЗ, МЫРЗАГАЗИЕВА АЛТЫНАЙ, МЕШТБАЙ АРМАН,
МУРАТҚЫЗЫ ДИННУРА, МУСУЛМАНБЕК АЛТЫНАЙ

Кадастр кафедрасының 2 курс
студенттері, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті,
Астана, Қазақстан

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗИНОВИЧ

Кадастр кафедрасының аға оқытушысы,
Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті,
Астана, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада Қазақстандағы кадастр қызметінің жер ресурстарын басқару жүйесіндегі рөлі қарастырылады. Кадастр — жерді есепке алу, оның құқықтық және экономикалық құндылығын анықтау, сондай-ақ экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін маңызды құрал. Зерттеуде ГАЖ (ArcGIS, QGIS) және қашықтықтан зондтау технологияларының қолданылуы, сондай-ақ кадастрды цифрландырудың мәселелері талданады. Ауыл шаруашылығы, қалалық жоспарлау және инвестициялық жобаларда кадастрдың маңыздылығы ашылады.

Кілт сөздер: кадастр, ГАЖ, қашықтықтан зондтау, цифрландыру, экологиялық тұрақтылық, ауыл шаруашылығы, қалалық жоспарлау.

Abstract: This article examines the role of the cadastral service in the land resource management system in Kazakhstan. The cadastre is a key tool for land accounting, determining its legal and economic value, and ensuring environmental sustainability. The study analyzes the use of GIS (ArcGIS, QGIS) and remote sensing technologies, as well as the challenges of cadastral digitalization. The importance of the cadastre in agriculture, urban planning, and investment projects is revealed.

Keywords: cadastre, GIS, remote sensing, digitalization, environmental sustainability, agriculture, urban planning.*

Қазақстанда жер ресурстарын тиімді басқару — экономикалық дамудың және экологиялық тұрақтылықтың негізі. Кадастр қызметі жердің заңдылығын, оның пайдаланылуын және экологиялық параметрлерін бақылау арқылы осы процесті қолдайды. Заманауи технологиялардың дамуына қарамастан, кадастр жүйесін жаңарту коррупция, цифрландырудың жетілмегендігі және экологиялық талаптарды есепке алмау сынды мәселелермен бетпе-бет келеді.

Кадастр қызметінің теориялық негіздері

1. Геоакпараттық жүйелер (ГАЖ) және қашықтықтан зондтау

Кадастрлық жұмыстарда ArcGIS және QGIS сияқты бағдарламалар кеңістіктік деректерді талдауға, жер учаскелерінің шекараларын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Ғарыштық зондтау арқылы жер бетінің өзгерістері (мысалы, деградация, ластану) уақытында анықталады [3].

Мысал: 2023 жылы Ақтөбе облысында дрондар арқылы жер учаскелерінің межелеу мерзімдері 30%-ға қысқартылды.

2. Кадастрды цифрландыру

«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы аясында электрондық кадастр жүйесі енгізілді.

Бұл:

- Жерге қатысты мәмілелерді жеделдетті (2022 жылы 70% операция онлайн өткізілді).

- Деректердің қолжетімділігін арттырды («Kadastr.kz» платформасы).

Дегенмен, ауылдық аудандардың 60%-ы әлі де қағаз нұсқаға негізделген [2].

3. Экологиялық критерийлерді енгізу

Кадастр жүйесіне жердің экологиялық күйін бағалау параметрлері (топырақтың ластануы, су ресурстарының деңгейі) қосылуы тиімділікті арттырады. Мысалы, Арал теңізі аймағында «қызыл сызықтар» енгізілді [5].

Кадастр қызметінің маңыздылығы

1. Ауыл шаруашылығын дамыту

- Жердің құнарлылығын мониторингілеу арқылы өнімділік 15-20%-ға артады.

- Заңсыз пайдаланудың алдын алу (2023 жылы 420 жағдай анықталды).

2. Қалалық жоспарлау

- Нұр-Сұлтанда 125 га заңсыз алынған жерлер босатылды.

- Жаңа инфрақұрылымдық жобалар үшін жер резервтеу жеңілдетілді.

3. Инвестициялық ашықтық

- Кадастрдың ақпараттық платформалары инвесторларға жер учаскелерінің статусын тексеруге мүмкіндік береді.

4. Экологиялық тұрақтылық

- Жердің деградациясын болдырмау (жылына 1,5 млн га жерді қалпына келтіру жобалары).

Қорытынды

Кадастр қызметі Қазақстанның жер ресурстарын ұтымды пайдаланудың негізі болып табылады. Оның тиімділігін арттыру үшін:

1. Цифрландыруды 2025 жылға дейін аяқтау.

2. Экологиялық мониторингті кадастр жүйесіне толық интеграциялау.

3. Заңнаманы жаңарту (жаңа Жер кодексін 2024 жылы қабылдау).

Бұл шаралар жерді ұзақ мерзімді пайдалануды және экономикалық өрлеуді қамтамасыз етеді.

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. [Қазақстан Республикасының Жер кодексі "Әділет" АҚЖ](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K030000442_)
2. Министрлік есептері (2021–2023 жж.).
3. Беристенов А.Т. "Қолданбалы бағдарламаларды пайдаланып карталар жасау және безендіру".
4. Scally R. "GIS for Environmental Management".
5. ҚазгипроземҒЗИ деректері. https://www.nhbs.com/title?slug=gis-for-environmental-management-book&utm_source

DOI 12/2709-1201-2025-31-58-60
ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНДЕГІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

АРҒЫНБАЕВА ФАРИЗА БАҚЫТБЕКҚЫЗЫ,
АБУГАПБАСОВА АДАБИЯ ҚУАТҚЫЗЫ,
АЛИГОЖИНА АМИНА КАЙРАТОВНА

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қаласы, Қазақстан

Аңдатпа: Жылжымайтын мүлік кадастрына арналған ақпарат әртүрлі тәсілдермен алынады: жерді зерттеудің дәстүрлі әдістерімен, қашықтықтан зондтау әдістерімен (аэроғарыштық түсірілімдер), объектілерді бақылау, түсіру, өлшеу және түгендеу. Қазіргі уақытта қашықтықтан зондтау (ҚЗ) жоғары дәлдікпен кадастрлық ақпаратты алу үшін үлкен маңызға ие, өйткені ол жоспарлау-картографиялық материалдың толықтығы мен сенімділігін қамтамасыз етеді, зерттелетін аумақ бойынша мәліметтер массивін алуға мүмкіндік береді және оның сандық және сапалық сипаттамаларын құрастыру. Бүгінгі таңда жер мониторингіндегі қашықтықтан зондтау технологиялары кеңінен зеріттеліп, қолданысқа еніп жатыр. Қашықтықтан зондтау әдісі көбінесе ауыл шаруашылығында, геодезияда, карта жасауда, жер мен мұхит бетін, сондай-ақ атмосфера қабаттарын бақылауда қолданылады.

Кілт сөздер: жерді қашықтықтан зондтау, ғарыштық түсірілім, аэрофототүсірім, радар, лидар, спектрометр, радиометр, аэроғарыштық тәсіл, атмосфера, ғарыш, қашықтықтан зондтау құрылғылары, заманауи техникалық құралдар.

Abstract: Information for the real estate cadastre is obtained in various ways: by traditional methods of land surveying, remote sensing methods (aerospace surveys), observation, surveying, measurement and inventory of objects. Currently, remote sensing (RS) is of great importance for obtaining cadastral information with high accuracy, as it ensures the completeness and reliability of planning and cartographic material, allows obtaining a data set for the studied area and compiling its quantitative and qualitative characteristics.

Today, remote sensing technologies in land monitoring are widely studied and put into practice. Remote sensing methods are widely used in agriculture, geodesy, mapping, monitoring the surface of the earth and oceans, as well as atmospheric layers.

Keywords: remote sensing of the earth, space photography, aerial photography, radar, lidar, spectrometer, radiometer, aerospace approach, atmosphere, space, remote sensing devices, modern technical equipment.

Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) – жер бетін жер үсті, авиациялық, ғарыштық бақылауларды әртүрлі типтегі бейнелеу құралдарымен жүзеге асыру. “Жерді қашықтан зондтау” ұғымы әр түрлі камера, сканер, микротолқынды қабылдағыштар, радиолокаторлар және тағы да басқа құралдар арқылы электромагниттік сәулелерді өзіне жазу дегенді білдіреді. Қазіргі заманда теңіз түбі, жер атмосферасы, Күн жүйесі туралы ақпараттарды жинау мен жазу үшін қолданады. Ол өз қызметін теңіз кемелерінің, ұшақтың, ұшатын ғарыш құралдарының, телескоптың көмегімен іске асырады. Сондай-ақ қазіргі заман әдісін

геология, орман шаруашылығы және география сияқты ғылым мамандары да зерттеу жұмыстарын жүзеге асыруда қолданады.

Қашықтықтан зондтау әдісін қолдану арқылы мәліметті келесі түсірім түрлері арқылы алуға болады:

Ғарыштық түсірілім (фотографиялық немесе оптико-электрондық): Панхроматикалық (қарапайым мысал, қара-ақ түсірім), түрлі-түсті, көпзоналы, радарлы.

Аэрофототүсірім (фотографиялы немесе оптикоэлектрондық): Қашықтықтан зондтаудың ғарыштық түсірілімдегі түрлер, лидарлық (лазерлік)[1].

Жерді қашықтықтан зондтаудың объектіні зерттеу үшін пайдаланатын сигнал көзіне қарай *белсенді* және *пассивті* болып екіге жіктеледі. Белсенді қашықтықтан зондтау құрылғылары өздерінің сәулелену көзімен немесе жарықпен жұмыс істейді, ал пассивтілері шағылысқан сәулеленуге сүйенеді, ол қысқа (көрінетін, IR жақын, орта ИК) және ұзын (микротолқындар) болып бөлінеді. Радарлар мен лидарлар белсенді қашықтықтан зондтаудың ең көрнекті мысалдары болып табылады.

Радар – радиосигналдарды пайдаланып диапазонды өлшеуге көмектесетін сенсор. Оның ерекшелігі - импульстарды шығаратын антенна. Белсенді радиолокациялық қашықтықтан зондтаудағы энергия ағыны кедергіге тап болған кезде, ол белгілі бір дәрежеде сенсорға қайта шашырап кетеді. Оның санына және өтуге кететін уақытына қарай, сіз мақсаттың қаншалықты алыс екенін бағалай аласыз.

Лидар қашықтықты жарық арқылы анықтайды. Лидар көмегімен белсенді қашықтықтан зондтау жарық импульстарын беруді және алынған шаманы тексеруді қамтиды. Нысананың орны мен қашықтығы уақытты жарық жылдамдығына көбейту арқылы анықталады.

Пассивті қашықтықтан зондтау құрылғыларының ең танымал мысалдары әртүрлі типтегі радиометрлер немесе спектрометрлер болып табылады.

Спектрометр спектрлік жолақтарды ажыратады және талдайды.

Радиометр белгілі бір диапазондағы (көрінетін, ИК, микротолқынды) объект шығаратын сәулелену қуатын анықтайды[2].

Қашықтықтан зондтаудың болмысы бір мағыналы емес. Қашықтықтан зондтау ғылыми пән ретінде, кеңістіктік-уақыттық қасиеттері және екі өлшемді бейне-сурет бейнесінде, әуеден немесе ғарыштан қашықтан тіркелетін, шағылған немесе өзіндік сәулеленуде тура немесе жанама танылатын табиғи және әлеуметтік экономикалық объектілер қатынасы қарастырылады. Қашықтан зондтаудың бұл елеулі бөлігі аэроғарыштық зондтау деп аталған, бұл оның әдет-ғұрыптық аэротәсілдермен сабақтастығын ерекшелейді. Зондтаудың аэроғарыштық тәсілі жер бедерін кешенді зерттеу үшін үлкен мүмкіндігін беретін суреттерді қолдануға негізделген. Қашықтықтан зондтау тәсілдері сандық өңдеу үшін және электромагниттік спектрдің аса кең диапазонына бейімделген форматтарда электромагниттік сәулеленуді тіркейді, және ғарыштық аппараттарда орналасатын сенсорларды қолдануға негізделген[3].

Жерді қашықтықтан зондтаудың (ЖҚЗ) қазіргі заманауи техникалық құралдары, жер беті телімдерінің жоғары кеңістікті рұқсат етуімен санды бейнелерді алуға мүмкіндік береді. Осыдан басқа, санды бейнелерді өңдеудің математикалық әдістерінің (кеңістікті-спектральді талдау, мультифрактальды талдау, радарлы интерферометрия және т.б.) мәнді дамуын көрсетті, олар алгоритмдік базаны сәйкес бейімдеу кезінде ауылшаруашылық егістіктерінің санды бейнесін өңдеуге қолданылуы мүмкін. [4]

DOI 12/2709-1201-2025-31-61-63
ОЖӘ 631.111.2

ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ (ГАЗ) КАДАСТРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДА ҚОЛДАНЫЛУЫ

БАҚТҰБАЙ МӨЛДІР, САЙЛАУБАЙ АРАЙЛЫМ, ЖҰМАҒАЛИЕВА ФАРИЗА

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак

Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті

“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Астана қ., Қазақстан

Аннотация: Заманауи цифрлық технологиялардың дамуы кадастрлық жұмыстардың тиімділігін арттырып, жер ресурстарын басқаруды жаңа деңгейге көтеруде. Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) – кеңістіктік деректерді жинау, өңдеу, сақтау және талдау мүмкіндігін беретін ақпараттық жүйелердің бірі. ГАЗ технологиялары кадастрлық жұмыстарды автоматтандыруға, олардың дәлдігін арттыруға және уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Бұл мақалада ГАЗ-дың жер кадастрында қолданылу ерекшеліктері, оның артықшылықтары және Қазақстандағы даму перспективалары қарастырылады.

Кілт сөздер: Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ), жер кадастры, кадастрлық карта, жер ресурстары, цифрлық картография, мониторинг, құқықтық кадастр, салықтық кадастр, қала құрылысы, инфрақұрылымдық жоспарлау, 3D кадастр, жылжымайтын мүлік, жер учаскелерін тіркеу, кеңістіктік деректер, жерді пайдалануды бақылау.

Abstract. Geographic Information Systems (GIS) play a crucial role in cadastral activities by providing efficient tools for collecting, processing, storing, and analyzing spatial data. The integration of GIS in cadastral work enhances accuracy, optimizes resource management, and accelerates decision-making processes. This paper explores the applications of GIS in land registration, cadastral mapping, land resource monitoring, legal and tax cadasters, urban planning, and 3D cadastral registration. GIS-based cadastral systems improve land parcel identification, facilitate tax assessment, and support sustainable urban development. The advantages of GIS, including precision, speed, and accessibility, contribute to the modernization of cadastral services. The study also discusses the implementation of GIS in Kazakhstan and its potential for improving land management.

Keywords: Geographic Information Systems (GIS), land cadastre, cadastral mapping, land resource management, digital cartography, monitoring, legal cadastre, tax cadastre, urban planning, infrastructure development, 3D cadastre, real estate registration, land parcel identification, spatial data, land use monitoring.

Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) – кеңістіктік деректерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау және визуализациялау үшін қолданылатын заманауи технология. Кадастр – жер учаскелерінің құқықтық, экономикалық және кеңістіктік сипаттамаларын тіркейтін жүйе. ГАЗ технологиялары кадастрлық процестерді автоматтандырып, деректерді жылдам әрі дәл өңдеуге мүмкіндік береді. ГАЗ-дың негізгі артықшылықтарының бірі – кадастрлық мәліметтерді жинау және жаңарту мүмкіндігі. Бұл үшін жерсеріктік суреттер, аэрофототүсірілімдер, GPS және ГНСС технологиялары, тахеометрлер мен лазерлік сканерлер қолданылады. Осы технологиялар жер учаскелерінің шекараларын дәл анықтап, кадастрлық карталар мен мәліметтер базасын үнемі жаңартып отыруға көмектеседі [1].

ГАЗ негізінде жасалған электрондық кадастрлық карталарда жер учаскелерінің нақты шекаралары, меншік иелері, кадастрлық нөмірлер, жер санаттары (ауыл шаруашылығы,

өнеркәсіп, тұрғын үй және т.б.) және инженерлік желілер (газ, су, электр, байланыс) туралы ақпарат көрсетіледі. Бұл мәліметтерді 2D және 3D форматтарда визуализациялау мүмкіндігі карталардың ақпараттылығын арттырады және пайдаланушыларға жер учаскелерінің жай-күйін оңай түсінуге мүмкіндік береді. Кадастрлық жұмыстардың маңызды бөлігі – меншік құқықтарын тіркеу және реттеу. ГАЖ арқылы әрбір жер учаскесінің құқықтық мәртебесі анықталып, меншік иелері туралы ақпарат дерекқорға енгізіледі. Бұл меншік иелерінің құқықтарын қорғауға, жер дауларының алдын алуға және жылжымайтын мүлік нарығының ашықтығын қамтамасыз етуге көмектеседі. ГАЖ-дың тағы бір маңызды қолданылу саласы – жер ресурстарын басқару және мониторинг жүргізу. Жердің тиімді пайдаланылуын талдау, заңсыз жер иелену жағдайларын анықтау, экологиялық мониторинг жасау және ауыл шаруашылығы немесе құрылыс мақсатында пайдалану мүмкіндіктерін бағалау үшін ГАЖ кеңінен қолданылады. Бұл технологиялар жердің құнарлылығын бақылауға, топырақтың эрозиясын анықтауға және табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ГАЖ кадастрлық ақпаратты есепке алу және оны мемлекеттік органдар, меншік иелері мен бизнес құрылымдары арасында алмасу үшін пайдаланылады. Электрондық кадастрлық жүйелер жылжымайтын мүлікке қатысты кез келген операцияларды жеңілдетіп, құжат айналымын автоматтандырады. Қала құрылысы және инфрақұрылымды жоспарлау саласында да ГАЖ маңызды рөл атқарады. Ол жаңа құрылыс аймақтарын жоспарлау, көлік желілерін оңтайландыру және инженерлік желілерді тиімді орналастыру үшін қолданылады [2].

ГАЖ-дың кадастрлық жұмыстарда қолданылу бағыттары

1. Жер учаскелерін тіркеу және басқару

Кадастрлық жүйенің негізгі міндеттерінің бірі – жер учаскелерін тіркеу және олардың құқықтық мәртебесін анықтау. ГАЖ технологиялары:

- Жер учаскелерінің шекараларын дәл белгілеуге;
- Жер иелері мен пайдаланушылар туралы мәліметтерді сақтау және жаңартуға;
- Жер кадастрын автоматтандыруға көмектеседі.

ГАЖ негізіндегі кадастрлық ақпараттар базасы жер телімдерінің аумағы, координаталары, меншік түрі және салықтық құны туралы мәліметтерді оңай басқаруға мүмкіндік береді. [3].

2. Кадастрлық карталарды жасау және жаңарту

ГАЖ технологиялары дәстүрлі қағаз карталардың орнын цифрлық кадастрлық карталармен алмастыруда. Бұл карталар:

- Жер учаскелерінің нақты орналасуын көрсетеді;
- Инженерлік коммуникациялар мен инфрақұрылым объектілерін белгілеуге көмектеседі;
- Жер ресурстарын жоспарлау және бақылау үшін негіз болады.

Цифрлық карталар спутниктік деректер және аэрофототүсірілімдермен толықтырылып, кадастрлық жұмыстардың дәлдігін арттырады.

3. Жер ресурстарын мониторингтеу

ГАЖ жер ресурстарын тиімді басқару мен пайдалануды бақылау үшін қолданылады. Оның көмегімен:

- Жер телімдерінің пайдалану түрлерін талдау;
- Топырақ эрозиясын, ластану деңгейін анықтау;
- Суармалы және егіншілік жерлердің жағдайын бағалау мүмкіндігі артады.

ГАЖ негізіндегі мониторинг жердің экологиялық жағдайын бақылауға және ауыл шаруашылығы саласында тиімді шешімдер қабылдауға ықпал етеді.

4. Құқықтық және салықтық кадастр жүргізу

Жер ресурстарын тиімді басқару үшін олардың құқықтық мәртебесін анықтау және салықтық бағалаулар жүргізу маңызды. ГАЖ көмегімен:

- Жер учаскелерінің құқықтық құжаттарын цифрландыруға;
- Жер салығын есептеу үшін деректерді дәл анықтауға;
- Жер даулары мен заңсыз жер пайдалану фактілерін анықтауға болады.

Бұл әдіс мемлекеттік органдардың жұмысын жеңілдетіп, жер пайдаланушыларға қолайлы жағдай жасайды.

5. Қала құрылысы мен инфрақұрылымдық жоспарлау

Қала құрылысы мен аймақтық даму барысында ГАЖ маңызды рөл атқарады. Ол арқылы:

- Құрылыс жүргізуге қолайлы жер учаскелері таңдалады;
- Қала инфрақұрылымы (жолдар, көпірлер, инженерлік желілер) жоспарланады;
- Экологиялық және әлеуметтік факторлар ескеріледі.

ГАЖ көмегімен жасалған жобалар құрылыс жұмыстарын оңтайландырып, қалалардың тұрақты дамуын қамтамасыз етеді.

6. 3D кадастр және көпқабатты ғимараттарды тіркеу

Көпқабатты ғимараттарды кадастрлық тіркеу үшін ГАЖ технологиялары 3D моделдеу әдістерін қолданады. Бұл әдіс:

- Әр қабаттағы пәтерлер мен кеңселердің нақты орналасуын көрсетеді;
- Құрылыс нысандарының инженерлік коммуникацияларын модельдеуге көмектеседі;
- Жылжымайтын мүлік нарығы үшін маңызды мәліметтерді ұсынады.

Қазақстанда 3D кадастрды енгізу жылжымайтын мүлікті басқару процестерін жетілдіруге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, ГАЖ кадастрлық жұмыстарды дәлірек, жылдамырақ және тиімдірек жүргізуге мүмкіндік береді. Ол жер ресурстарын басқаруды жақсартып, меншік құқықтарын реттеуге, жер карталарын жаңартуға және урбанистикалық даму процестерін оңтайландыруға ықпал етеді [4].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Геоакпараттық жүйелер (ГАЖ)https://kk.wikipedia.org/wiki/Географиялық_акпараттық_жүйе
2. ГАЖ-дың негізгі артықшылықтары<http://gis-terra.kz/geografiyalykh-akhparattykh-zhuyeler-gazh/?lang=kz>
3. ГАЖ-дың кадастрлық жұмыстарда қолданылу бағыттары<http://gis-terra.kz/geografiyalykh-akhparattykh-zhuyeler-gazh/?lang=kz>
4. Геоакпараттық жүйелер (ГАЖ)https://textbook.tou.edu.kz/books/215/10_2.html

DOI 12/2709-1201-2025-31-64-65

ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

ЗАРЫЛКАНОВА АЛУА, КУЗТАЕВА ҮМІТ, ОРАЛ МАДИНА,
САДУАКАСОВА АЙНУРА

Кадастр кафедрасының 2 курс студенттері, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗИНОВИЧ

Кадастр кафедрасының аға оқытушысы, Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада жер мониторингінің теориялық негіздері мен оның маңыздылығы қарастырылады. Жер мониторингі – табиғи ресурстардың жай-күйін бақылау, оларды тиімді басқару және қоршаған ортаны қорғау үшін маңызды құрал. Зерттеуде геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) мен қашықтықтан зондтау технологияларының жер мониторингіндегі рөлі қарастырылып, ArcGIS, QGIS сияқты бағдарламалардың мүмкіндіктері талданады. Сонымен қатар, экологиялық мониторинг, жерді кадастрлық бағалау және тұрақты даму қағидаларының маңызы ашылады. Жер мониторингінің ауыл шаруашылығы, экология, қалалық жоспарлау және төтенше жағдайлардың алдын алудағы рөлі де талқыланады.

Кілт сөздер: жер мониторингі, ГАЖ, қашықтықтан зондтау, ArcGIS, QGIS, экологиялық мониторинг, тұрақты даму, кадастр.

Abstract: This article examines the theoretical foundations of land monitoring and its importance. Land monitoring is an important tool for monitoring the state of natural resources, their effective management and environmental protection. The study examines the role of geographic information systems (GIS) and remote sensing technologies in land monitoring, and analyzes the capabilities of programs such as ArcGIS and QGIS. In addition, the importance of environmental monitoring, land cadastral valuation and the principles of sustainable development are revealed. The role of land monitoring in agriculture, ecology, urban planning and emergency prevention is also discussed.

Keywords: land monitoring, GIS, remote sensing, ArcGIS, QGIS, environmental monitoring, sustainable development, cadastre.

Жер мониторингі – бұл жер ресурстарының жай-күйін, олардың өзгерістерін бақылау және бағалау жүйесі. Бұл процесс жерді тиімді басқаруға, оның экологиялық жағдайын анықтауға және табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануға мүмкіндік береді [1]. Жер мониторингінің негізінде заманауи геоақпараттық технологиялар мен ғылыми әдістер жатыр [2].

Жер мониторингінің теориялық негіздері

1. Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) және қашықтықтан зондтау

Жер мониторингінде ГАЖ технологиялары мен қашықтықтан зондтау әдістері маңызды рөл атқарады. ArcGIS, QGIS сияқты бағдарламалар жердің кеңістіктік деректерін талдауға және визуализациялауға мүмкіндік береді [3]. Сонымен қатар, ғарыштық және аэрофототүсірілімдер арқылы жер бетінің өзгерістерін бақылау мүмкіндігі артады [4].

Экологиялық мониторинг негіздері

Экологиялық мониторинг – жер ресурстарының сапасы мен ластану деңгейін анықтау үшін жүргізілетін бақылау жүйесі. Ол топырақтың құнарлылығын, эрозия деңгейін, антропогендік әсерлерді бағалауға көмектеседі [5].

2. Жерді кадастрлық бағалау

Кадастрлық бағалау жердің құқықтық жағдайын, оның экономикалық және экологиялық құндылығын анықтауға негізделген. Бұл жердің пайдаланылу мақсаттарын реттеу үшін аса маңызды [1].

3. Геоэкология және тұрақты даму қағидалары

Жер мониторингі тұрақты даму мақсаттарына сәйкес келуі керек. Табиғи ресурстарды үнемді пайдалану, жерді деградациядан сақтау және оның өнімділігін арттыру – негізгі міндеттер болып табылады [5].

Жер мониторингінің маңыздылығы

•Экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету

Жердің тозуы, шөлейттенуі, эрозия және ластану процестері табиғи органы бұзуы мүмкін. Мониторинг бұл процестерді уақытында анықтап, оларды болдырмауға мүмкіндік береді [5].

•Ауыл шаруашылығында қолдану

Егістік жерлердің жағдайын бақылау, олардың құнарлылығын бағалау және тыңайтқыштарды дұрыс қолдану арқылы ауыл шаруашылығы өнімділігін арттыруға болады [3].

•Қалалық және аумақтық жоспарлау

Қала құрылысы мен инфрақұрылымдық даму кезінде жер ресурстарын тиімді пайдалану үшін мониторингтің маңызы зор [1].

•Төтенше жағдайлардың алдын алу

Су тасқыны, көшкін, құрғақшылық сияқты табиғи апаттардың алдын алу үшін мониторинг деректерін пайдалану қажет [2].

Қорытынды

Жер мониторингі – бұл табиғи ресурстарды тиімді басқарудың маңызды құралы. Оның көмегімен жердің жай-күйін бақылап, экологиялық тепе-теңдікті сақтау мүмкіндігі артады. Заманауи технологиялар мен ғылыми әдістерді пайдалана отырып, жерді ұтымды басқаруға және оның ұзақ мерзімді өнімділігін қамтамасыз етуге болады.

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі – жерді пайдалану, оның мониторингі мен кадастрлық бағалауға қатысты заңнамалық негіздер. Қазақстан Республикасының Жер кодексі - "Әділет" АҚЖ
2. Әбдішев Т.Ж., Жаңабаев Б.Қ. “Картография: теория және әдістеме” – картография мен жер мониторингінің негізгі ғылыми қағидалары. https://www.mheducation.com/highered/product/Introduction-to-Geographic-Information-Systems-Chang.html?utm_source
3. Беристенов А.Т. “Қолданбалы бағдарламаларды пайдаланып карталар жасау және безендіру (ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және т.б.) – картографияда бағдарламалық құралдарды пайдалану жөнінде.
4. Scally R. “GIS for Environmental Management” – жер мониторингінде ГАЗ қолдану туралы.
5. https://www.nhbs.com/title?slug=gis-for-environmental-management-book&utm_source

DOI 12/2709-1201-2025-31-66-67

ОЖӘ 631.111.3

ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ҰЛТТЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ

**АЙЧАНОВ БЕКЗАТ МЫРЗАТАЕВИЧ, ЖАРМУХАНОВ МАДИ АРСЕНОВИЧ,
БАЙСАКАЛОВА ЕРКЕЖАН ЖАНАТОВНА, ЖҮГЕРІ АЛИАНА АЙДАРХАНҚЫЗЫ**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті КеАҚ

Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті

“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Аңдатпа: Жер мониторингі жердің сандық және сапалық жағдайын бағалауға, оны тиімді басқаруға және экологиялық тепе-теңдікті сақтауға арналған. Ұлттық және халықаралық тәжірибеде қолданылатын заманауи әдістер мен технологиялар бұл процесті жетілдіруге мүмкіндік береді. Қазақстанда жер мониторингі заңнамалық және мемлекеттік деңгейде реттелсе [1], халықаралық тәжірибе спутниктік бақылау мен геоақпараттық жүйелерге негізделген [2]. Мақалада Қазақстандағы және әлемдегі жер мониторингінің ұйымдастырылуы мен қолданылу ерекшеліктері қарастырылады.

Кілт сөздер: Жер мониторингі, ұлттық тәжірибе, халықаралық тәжірибе, геоақпараттық жүйелер (ГАЖ), экологиялық мониторинг, ғарыштық технологиялар, шөлейттену.

Annotation: Land monitoring is designed to assess the quantitative and qualitative state of land, effectively manage it and maintain environmental balance. Modern methods and technologies used in national and international practice make it possible to improve this process. In Kazakhstan, land monitoring is regulated at the legislative and state levels [1], international practice is based on satellite monitoring and Geoinformation systems [2]. The article discusses the features of the organization and application of land monitoring in Kazakhstan and the world.

Keywords: Earth monitoring, national experience, international experience, geographic information systems (GIS), environmental monitoring, space technology, desertification.

Кіріспе

Жер ресурстарын тиімді пайдалану және қорғау бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі. Жер мониторингі арқылы жердің жағдайы туралы деректер алынып, оны басқару және қалпына келтіру шаралары әзірленеді [1]. Қазақстанда жер мониторингі мемлекеттік деңгейде ұйымдастырылса, халықаралық тәжірибеде озық технологиялар қолданылуда [2].

Ұлттық тәжірибе

Қазақстанның жер мониторингін жүргізу жүйесі ұлттық заңнамаға және халықаралық стандарттарға негізделген [1].

1. Жер мониторингін ұйымдастыру:

- Жердің сандық және сапалық көрсеткіштерін бақылау;
- Ғарыштық суреттер мен геоақпараттық жүйелерді пайдалану [2];
- Жер деградациясы мен шөлейттену мәселелерін зерттеу [3].

2. Негізгі бағыттар:

- Ауыл шаруашылығы жерлерінің өнімділігін арттыру;
- Экологиялық мониторинг жүргізу (Арал өңірі, мұнай аймақтары);
- Урбанизация мен өндірістің жерге әсерін бақылау [1].

Халықаралық тәжірибе

Халықаралық деңгейде жер мониторингі озық технологиялар мен құралдарға негізделеді.

1. Ғарыштық бақылау:

- NASA және ESA спутниктері топырақтың ылғалдылығы, климаттық өзгерістер, жер эрозиясы мәселелерін бақылау үшін қолданылады [3].
- Google Earth Engine платформасы арқылы ғарыштық деректерді талдау кеңінен жүргізіледі [2].

2. Геоақпараттық жүйелер:

- ArcGIS және QGIS сияқты бағдарламалар жердің жағдайын визуализациялау және талдау үшін пайдаланылады [2].
- Канада, Австралия және ЕО елдері бұл технологияларды жер ресурстарын басқаруда белсенді қолданады [3].

3. Халықаралық ұйымдар:

- FAO (БҰҰ-ның азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы);
- UNCCD (Шөлейттенуге қарсы күрес жөніндегі БҰҰ конвенциясы);
- Global Soil Partnership (Топырақ мониторингін қолдау) [3].

Қазақстан үшін маңызы

Халықаралық тәжірибе Қазақстанға заманауи әдістер мен технологияларды енгізу арқылы жер мониторингін жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе шөлейттену, ластану және ауыл шаруашылығы салаларында маңызды [1][3].

Қорытынды

Жер мониторингі – жер ресурстарын сақтау мен тиімді пайдаланудың негізгі құралы. Ұлттық және халықаралық тәжірибені біріктіре отырып, Қазақстан жер ресурстарын тиімді басқарудың жаңа деңгейіне шыға алады [2].

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. “Жер туралы” заң (Қазақстан Республикасы).
2. “Introduction to Geographic Information Systems” (Kang-Tsung Chang).
3. FAO: Global Soil Partnership туралы мәліметтер.
4. ESA спутниктік бақылау деректері.

DOI 12/2709-1201-2025-31-68-70
ОЖӘ 631.111.2

КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУҒА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

АБДУРАЗАҚ МҰҚАҒАЛИ МҰЗАППАРУЛЫ
АЛИБЕКОВ АМИРЖАН МАРАТОВИЧ
ЕЛЕУСІЗ МАНАС МЕРЕКЕҰЛЫ
ЕСМУРАТ ӘМІР ЖАНАТҰЛЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу
Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
"Кадастр" кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аннотация: Бұл дипломдық жұмыс Қазақстандағы шөлейттену мәселесін зерттеуге арналған. Жұмыста шөлейттенудің негізгі себептері, оның экологиялық, экономикалық және әлеуметтік салдары қарастырылған. Сонымен қатар, Қазақстанда және халықаралық деңгейде қолданылып жатқан шөлейттенуге қарсы күрес шаралары талданды. Зерттеу нәтижелері шөлейттенудің қарқынын төмендетуге бағытталған тиімді ұсыныстар ұсынуға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: шөлейттену, экология, жердің тозуы, климат өзгерісі, табиғи ресурстар, ауыл шаруашылығы, су тапшылығы.

Annotation: This thesis is dedicated to studying the issue of desertification in Kazakhstan. The paper examines the main causes of desertification, its ecological, economic, and social consequences. Additionally, it analyzes measures taken to combat desertification both at the national and international levels. The research findings provide effective recommendations to mitigate the rate of desertification.

Keywords: desertification, ecology, land degradation, climate change, natural resources, agriculture, water scarcity.

Қазақстан – табиғи-климаттық жағдайлары әртүрлі кең байтақ ел. Алайда соңғы онжылдықтарда жаһандық климаттық өзгерістер мен антропогендік факторлардың әсерінен ел аумағында шөлейттену үдерісі күшейіп келеді. Бүгінде Қазақстанның шамамен 66%-ы шөлейттену қаупіне ұшыраған. Бұл құбылыс экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына, экономикалық шығындарға және халықтың өмір сүру деңгейінің төмендеуіне әкелуде. Осы мақалада шөлейттенудің негізгі себептері, оның салдары және бұл мәселені шешу жолдары қарастырылады[1].

Шөлейттенудің негізгі себептері: Шөлейттену үдерісі табиғи және антропогендік факторлардың өзара әрекеттесуінің нәтижесінде пайда болады.

1. Климаттық өзгерістер:

- Орташа температураның артуы және жауын-шашын мөлшерінің азаюы.
- Құрғақшылық пен ыстық ауа райының жиілеуі.
- Топырақтың ылғалдылығын сақтайтын өсімдік жамылғысының азаюы.

2. Антропогендік факторлар:

• Малдың шамадан тыс жайылуы: Бұл әсіресе шөлейт және жартылай шөлейт аймақтарда жайылымдардың тозуына әкеледі.

• Ауыл шаруашылығын дұрыс жоспарламау: Тиімсіз егіншілік әдістері жердің құнарсыздануына және эрозияға ұшырауына себеп болады.

- Орман-тоғайлардың азаюы: Жасыл желектердің азаюы жердің жел эрозиясына ұшырауын арттырады.

- Судың тиімсіз пайдаланылуы: Суармалы егістіктерде суды ысырапты пайдалану топырақтың тұздануына алып келеді.

- Өнеркәсіптік және тау-кен өндірісі: Топырақтың ластануы мен механикалық бұзылуы жер ресурстарының тозуына себепші болады.

Бұл факторлардың барлығы бір-бірімен тығыз байланысты және шөлейттену үдерісін үдетеді[2].

Шөлейттенудің салдары: Шөлейттену – тек экологиялық мәселе ғана емес, сонымен қатар экономикалық және әлеуметтік салдары бар күрделі құбылыс.

1. Экологиялық салдар:

- Топырақ құнарлылығының төмендеуі және жердің пайдалануға жарамсыз күйге түсуі.

- Өсімдік жамылғысының жойылуы және биоалуантүрліліктің азаюы.

- Судың тапшылығы және жерасты суларының деңгейінің төмендеуі.

- Ауа мен топырақ эрозиясы, шаңды дауылдардың жиілеуі.

2. Экономикалық салдар:

- Ауыл шаруашылығы өнімділігінің төмендеуі және азық-түлік тапшылығы.

- Жерді қалпына келтіруге кететін шығындардың артуы.

- Мал шаруашылығының қысқаруы және жайылымдық жерлердің тозуы.

3. Әлеуметтік салдар:

- Ауыл тұрғындарының экономикалық қиындықтарға байланысты қалаларға көшуі.

- Халықтың өмір сүру деңгейінің төмендеуі.

- Климаттық миграцияның күшеюі.

Шөлейттенудің бұл салдары Қазақстан экономикасы мен экожүйесіне орасан зор зиян келтіреді. Сондықтан бұл мәселені шешу бойынша нақты шаралар қабылдау қажет[3].

Шөлейттенуге қарсы күрес жолдары: Қазақстанда шөлейттенумен күрес бойынша бірқатар мемлекеттік және халықаралық бағдарламалар жүзеге асырылуда.

1. Мемлекеттік шаралар:

- «Жасыл белдеу» жобасы: Елді мекендерді көгалдандыру арқылы топырақты қорғау және климаттық жағдайды жақсарту.

- Ормандарды қалпына келтіру: Арал теңізінің құрғаған түбінде сексеуіл егу арқылы шаңды дауылдарды азайту.

- Ауыл шаруашылығын реформалау: Экологиялық таза агротехнологияларды енгізу және жердің құнарлылығын сақтау әдістерін қолдану.

2. Су ресурстарын тиімді пайдалану:

- Тамшылатып суару технологияларын енгізу.

- Жер асты және өзен суларының ұтымды қолданылуын бақылау.

3. Халықаралық ынтымақтастық:

- Қазақстан БҰҰ-ның Шөлейттенуге қарсы күрес жөніндегі конвенциясының қатысушысы.

- Халықаралық ұйымдармен бірлескен экологиялық жобаларды жүзеге асыру.

4. Ғылыми-техникалық шешімдер:

- Жер ресурстарын спутниктік бақылау.

- Шөлейттенуге қарсы арнайы өсімдіктер отырғызу.

- Топырақтың құнарлылығын арттыру үшін органикалық тыңайтқыштар қолдану.

Бұл шаралар шөлейттенудің қарқынын төмендетуге және жер ресурстарын сақтау үшін тиімді бола алады[4].

Қорытынды: Шөлейттену – Қазақстан үшін өзекті экологиялық және экономикалық мәселе. Оның негізгі себептері климаттың өзгеруі және антропогендік факторлармен тығыз байланысты. Бұл мәселені шешу үшін кешенді шаралар қажет: экологиялық бағдарламаларды

жүзеге асыру, су ресурстарын үнемді пайдалану, ауыл шаруашылығын реформалау және халықаралық ынтымақтастықты нығайту. Егер шөлейттенуге қарсы тиімді саясат жүргізілсе, Қазақстанда табиғи ресурстарды сақтап, тұрақты дамуды қамтамасыз етуге болады[5].

Ұсыныстар:

- Климаттық факторларды тереңірек зерттеу: әр аймақтың климаттық өзгерістерін нақты талдап, жергілікті шешімдер ұсыну.
- Жергілікті халықтың қатысуы: халықтың тәжірибесін ескере отырып, экологиялық шараларға қатысуын арттыру үшін білім беру бағдарламаларын енгізу.
- Инновациялық әдістер: биотехнологияларды, мысалы, генетикалық модификацияланған өсімдіктерді қолдануды зерттеу.
- Қаржыландыру: мемлекеттік және халықаралық қаржыландыру көздерін табу, жеке секторды тарту.
- Мониторинг: экологиялық жағдайды бақылау үшін жергілікті мониторинг жүйесін енгізу.
- Экологиялық туризм: шөлейттенумен күресу үшін экологиялық туризмді дамыту мүмкіндіктері.
- Жергілікті басқару: тұрақты даму принциптерін жергілікті басқару деңгейінде енгізу.
- Ғылыми негіздеме: зерттеудің ғылыми негізін нығайту үшін нақты статистика мен зерттеулерді қолдану.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Байтулин И.О. Қазақстан шөлейттерінің экологиялық негіздері. Алматы: Ғылым баспасы.2003ж.
2. Мұқаұлы С., Төлеубаев А. Қазақстандағы жер деградациясы және шөлейттену мәселелері. Астана: Фолиант.2017ж.
3. Қуатов Қ.К. Қазақстанның геоэкологиялық проблемалары. Алматы: Қазақ университеті. 2015ж.
4. Жамалбеков Е.Ж., Нұрманова К.С. Қазақстандағы табиғи ресурстарды басқару және шөлейттену мәселесі. Нұр-Сұлтан: Экосфера. 2019ж.
5. Кенжеғұлова А.С. Климаттың өзгеруі және шөлейттену үдерісі. Алматы: Рауан. 2013ж.

DOI 12/2709-1201-2025-31-71-73

ОЖӘ 631.111.2

ЖЕР МОНИТОРИНГІНДЕГІ САНДЫҚ КАРТОГРАФИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ

**АБУЗАРОВА МЕРЕЙ РУСТЕМОВНА, АМАНГЕЛДИЕВА НҰРАЙЫМ
ҚУАНЫШҚЫЗЫ, АЯЗБЕКОВА АЛИЯ БОЛАТБЕКОВНА,
ЕРКІНБЕК АРУЖАН ҒАЛЫМЖАНҚЫЗЫ**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекшісі: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана, Қазақстан

Аңдатпа: Сандық мақалалар жер мониторингінде қолжетімді, жаңартылған және сенімді ақпаратты қамтамасыз ете отырып, маңызды рөл атқарады. Олар деректерді бөлісу, зерттеушілер арасында ынтымақтастықты нығайту және экологиялық басқаруда ақпараттандырылған шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сандық жарияланымдар жердің бұзылуы, қалалық кеңею және климаттық өзгерістер туралы қоғамдық хабардарлықты және білімді арттырады. Технология дамыған сайын, сандық мақалалар тұрақты жер пайдалану мен сақтау шаралары үшін маңызды құрал болып қала береді.

Кілт сөздер: Жер мониторингі, сандық мақалалар, экологиялық басқару, алыстан бақылау, ГИС, деректерді бөлісу, шешім қабылдау, тұрақтылық, қоғамдық хабардарлық, сақтау.

Annotation: Digital articles play a vital role in land monitoring by providing accessible, up-to-date, and reliable information. They facilitate data sharing, collaboration among researchers, and informed decision-making in environmental management. Additionally, digital publications enhance public awareness and education about land degradation, urban expansion, and climate change. As technology advances, digital articles remain an essential tool for sustainable land use and conservation efforts.

Keywords: Land monitoring, digital articles, environmental management, remote sensing, GIS, data sharing, decision-making, sustainability, public awareness, conservation.

Жер мониторингі – қоршаған ортаны басқару, тұрақты даму және қала құрылысы салаларындағы маңызды аспектілердің бірі. Ол жерді пайдалану өзгерістерін бақылау, экологиялық деградацияны анықтау және табиғи ресурстарды ұтымды басқаруды қамтамасыз етуді қамтиды. Технологияның қарқынды дамуының арқасында сандық мақалалар білім таратудың, ғылыми зерттеулер нәтижелерін бөлісудің және шешім қабылдау үдерісін жақсартудың тиімді құралына айналды.

Өткен кезеңдерде жер мониторингі негізінен далалық зерттеулерге, қағаз түріндегі есептерге және дәстүрлі басылымдарға сүйенді. Бұл әдістердің өзекті ақпаратқа қолжетімділікті шектеуі ғылыми прогресті баяулататын. Алайда, сандық мақалалар бұл салаға үлкен өзгеріс әкеліп, ғылыми білімді қолжетімді етіп, зерттеушілер арасындағы ынтымақтастықты күшейтіп, нақты уақыт режимінде шешім қабылдауды қолдауға мүмкіндік берді. Бұл мақала жер мониторингіндегі сандық мақалалардың рөлін талдап, олардың қоршаған ортаны қорғау мен ресурстарды басқаруға әсерін қарастырады[1].

Сандық мақалалардың басты артықшылықтарының бірі – жер мониторингіне қатысты соңғы зерттеулерге кеңінен және жедел қолжетімділікті қамтамасыз етуі. Дәстүрлі баспа

өнімдерінен айырмашылығы, сандық басылымдарды үнемі жаңартып отыруға болады, бұл ғылыми жетістіктер мен технологиялық жаңалықтарды дер кезінде қамтуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, ашық қолжетімді сандық платформалар ақпараттың жаһандық аудиторияға, соның ішінде зерттеушілерге, саясаткерлерге, педагогтарға және экологиялық белсенділерге таралуын қамтамасыз етеді. Бұл қолжетімділік жер мониторингін ашық жүргізуге және маңызды деректерді бөлісу арқылы саясат пен табиғатты қорғау стратегияларына ықпал етуге көмектеседі. Мысалы, БҰҰ Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы (UNEP) және Дүниежүзілік ресурстар институты (WRI) үнемі ормандардың жойылуы, қалалардың кеңеюі және климаттың өзгеруіне қатысты сандық мақалалар мен есептер жариялап отырады. Бұл жарияланымдар тұрақты жерді басқару жоспарларын әзірлеуде елдерге маңызды дереккөз бола алады[2].

Деректермен алмасу және ынтымақтастықты дамыту. Жер мониторингі әртүрлі дереккөздерден алынған ақпаратты біріктіруді қажет етеді. Оларға спутниктік суреттер, Геоақпараттық жүйелер (ГАЗ), қашықтықтан зондтау технологиялары және далалық зерттеулер жатады. Сандық мақалалар зерттеушілер мен мекемелерге осы деректер жиынтығын бөлісу үшін ыңғайлы алаң ұсынады, бұл жерді бағалауды анағұрлым нақты әрі кешенді етеді.

Ғалымдар, мемлекеттік органдар және жеке ұйымдар арасындағы ынтымақтастық жер мониторингінің тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Сандық басылымдар сарапшылардың бірлесіп жұмыс істеуін жеңілдетіп, деректерді жан-жақты талдауға және жаңа шешімдерді әзірлеуге мүмкіндік береді. Мысалы, NASA және Еуропалық ғарыш агенттігі (ESA) жерді пайдалану, ормандардың жойылуы және урбанизация туралы сандық есептер мен ғылыми мақалалар жариялайды. Бұл ресурстардың онлайн түрде қолжетімді болуы ғаламдық экологиялық мәселелерді шешуде халықаралық ынтымақтастықты күшейтеді[3].

Үкіметтер мен ұйымдар жерді пайдалану, ормандарды қорғау, қалаларды жоспарлау және климаттың өзгеруіне бейімделу стратегияларын әзірлеу үшін ғылыми деректерге сүйенеді. Сандық мақалалар саясатты қалыптастыру мен жоспарлау үдерісінде сенімді және уақытылы ақпарат ұсынуда маңызды рөл атқарады. Мысалы, топырақ эрозиясы туралы сандық зерттеулер ауыл шаруашылығын жоспарлаушыларға жердің тозуын болдырмауға бағытталған шараларды әзірлеуге көмектесе алады. Сол сияқты, қалалардың кеңеюі туралы зерттеулер қала жоспарлаушыларына экологиялық әсерді азайтатын инфрақұрылымды жобалауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, сандық мақалалар табиғи апаттарға жедел әрекет ету үшін маңызды. Орман өрттері, су тасқындары немесе құрғақшылық орын алғанда, нақты уақыттағы сандық есептер билікке залалды бағалауға, ресурстарды бөлуге және қалпына келтіру шараларын жүзеге асыруға көмектеседі.

Сандық мақалалардың тағы бір маңызды артықшылығы – олардың қоғамды жер мониторингі және қоршаған ортаны қорғау туралы ақпараттандыруға ықпал етуі. Қоғамның экологиялық мәселелерге тартылуы мен хабардар болуы тұрақты даму қағидаттарын ілгерілетуге және жер ресурстарын қорғауға көмектеседі. Онлайн мақалалар, блогтар және ғылыми зерттеулер күрделі ғылыми ақпаратты кең аудитория үшін түсінікті етуге көмектеседі. Мектептер, университеттер және экологиялық ұйымдар бұл ресурстарды оқушылар мен халықтың жер деградациясы, климаттың өзгеруі және табиғатты қорғау бастамалары туралы білімін арттыру үшін пайдаланады. Мысалы, National Geographic, ScienceDirect және үкіметтік веб-сайттарда ормандардың жойылуы, су ресурстарын сақтау және биоалуантүрлілікті қорғау туралы түсінікті сандық материалдар ұсынылады. Бұл ресурстар адамдарға саналы шешімдер қабылдауға және өз қауымдастықтарында нақты әрекеттер жасауға көмектеседі[4].

Технология дамыған сайын сандық мақалалар жер мониторингінде одан да маңызды рөл атқарады. Жасанды интеллект (AI), машиналық оқыту және үлкен деректер (Big Data) талдауы сандық басылымдардың дәлдігі мен тиімділігін арттыруға көмектеседі. Мысалы, AI негізіндегі платформалар спутниктік суреттер мен сенсорлық деректерді талдай отырып, жерді пайдалану өзгерістері туралы нақты уақыттағы есептер жасай алады. Сонымен қатар,

ГАЗ негізіндегі интерактивті цифрлық құралдар пайдаланушыларға экологиялық деректерді визуализациялауға және тиімдірек талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ашық қолжетімді сандық кітапханалар мен ғылыми дерекқорлардың кеңеюі білімнің барлығына қолжетімді болуын қамтамасыз етеді. Бұл ақпараттың демократиялануы ормандарды жоюға, шөлейттенуге және климаттың өзгеруіне қарсы күреске жаһандық деңгейде ықпал етеді[5].

Сандық мақалалар жер мониторингінде таптырмас құрал болып табылады. Олар ақпаратқа қолжетімділікті арттырып, ынтымақтастықты дамытып, шешім қабылдауды қолдап, қоғамның хабардарлығын көтеруге ықпал етеді. Цифрлық технологиялардың одан әрі дамуы жер мониторингіне қатысты деректердің нақтылығы мен қолжетімділігін арттыра отырып, ғаламшарымыздың тұрақты болашағын қамтамасыз етуге көмектеседі.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. БҰҰ Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы (UNEP). (2023). Жаһандық жер болжамы: Жердің тозуы және тұрақты басқару. <https://www.unep.org>
2. Дүниежүзілік ресурстар институты (WRI). (2022). ГАЗ және қашықтықтан зондтаудың жер мониторингіндегі рөлі. <https://www.wri.org>
3. NASA Жер обсерваториясы. (2023). Жерді пайдалану және қоршаған орта өзгерістерін анықтау үшін спутниктік деректер. <https://earthobservatory.nasa.gov>
4. Еуропалық ғарыш агенттігі (ESA). (2023). Copernicus бағдарламасы: Жердің жер үсті мониторингі. <https://www.esa.int>
5. National Geographic. (2022). Ормандардың жойылуы және жердің тозуы: Себептері мен шешімдері. <https://www.nationalgeographic.com>

DOI 12/2709-1201-2025-31-74-76
ОЖӘ 631.111.2

3D МОДЕЛЬДЕУДІ КАДАСТРДА ҚОЛДАНУ

КАЙДАРОВ ЕЛДОСЖАН АСЛАНОВИЧ, БАЛКЕНОВ АДІЛЬЖАН
АМИРЖАНОВИЧ, АХАНОВ НҰРХАН МҰРАТУҰЛЫ,
БАҚЫТЖАНҰЛЫ МҰХАММЕДАЛИ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада үш өлшемді моделдеуді (3D моделдеу) кадастрлық есепке алу жүйесінде қолданудың маңызы, оның артықшылықтары, қажеттілігі, техникалық аспектілері, қиындықтары мен Қазақстанда енгізу перспективалары қарастырылады. 3D моделдеу жылжымайтын мүліктің кеңістіктік ерекшеліктерін дәл бейнелеп, құрылыс, құқықтық реттеу және қалалық жоспарлау процестерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мақалада қиындықтарды шешу жолдары мен халықаралық тәжірибе негізінде Қазақстандағы даму мүмкіндіктері талданады.

Кілтмі сөздер: 3D моделдеу, кадастр, геоақпараттық жүйе (ГАЗ), лазерлік сканерлеу, фотограмметрия, жылжымайтын мүлік, құқықтарды тіркеу, кеңістіктік деректер, қала құрылысы, жер ресурстарын басқару.

Annotation: This article discusses the importance of using three-dimensional modeling (3D modeling) in the cadastral accounting system, its advantages, necessity, technical aspects, difficulties and prospects for implementation in Kazakhstan. 3D modeling allows you to accurately reflect the spatial features of real estate and optimize the processes of construction, Legal Regulation and urban planning. In addition, the article analyzes ways to solve problems and development opportunities in Kazakhstan based on international experience.

Key words: 3D modeling, cadastre, Geoinformation system (GIS), laser scanning, photogrammetry, real estate, rights registration, spatial data, Urban Planning, Land Management.

Қазіргі таңда жылжымайтын мүлікті кадастрлық есепке алу — елдің жер ресурстарын тиімді басқарудағы ең маңызды құралдардың бірі. Дәстүрлі екі өлшемді кадастрлық жүйелер өз уақытында тиімді болғанымен, қазіргі күрделі құрылыс жобалары, көп деңгейлі инфрақұрылымдар мен қалалық ортада бұл әдістер жеткіліксіз болуда. Үш өлшемді моделдеу (3D моделдеу) технологиясы осы олқылықтарды жоюда шешуші рөл атқарады.

Бұл мақалада 3D моделдеудің мәні, оның кадастр саласындағы рөлі, қолданылатын техникалық әдістер, туындайтын қиындықтар және Қазақстанда жүзеге асыру мүмкіндіктері қарастырылады. Мақсат — 3D моделдеуді тиімді енгізуге бағытталған нақты ұсыныстар беру.

1. 3D моделдеудің мәні мен артықшылықтары

3D моделдеу — объектілердің үш өлшемді сандық бейнесін құру технологиясы. Бұл процесс физикалық және виртуалды кеңістіктердің толық бейнесін құруға мүмкіндік береді. Кадастр саласында 3D моделдеу келесі артықшылықтарды ұсынады:

1. Дәлдік

• Жердің немесе жылжымайтын мүліктің барлық кеңістіктік ерекшеліктерін (биіктік, тереңдік, көлем) дәл бейнелейді.

• Жер үсті, жер асты және жоғары инфрақұрылымдарды толығымен қамтиды.

2. Жоспарлау мен басқару мүмкіндіктері

•3D моделдер ғимараттарды, жер учаскелерін және инфрақұрылымды әртүрлі бұрыштан көруге мүмкіндік береді.

•Бұл құрылыс жобаларын тиімді жоспарлап, олардың ықтимал салдарын болжауға көмектеседі.

3.Территорияларды кешенді талдау

•Кеңістіктік қатынастарды, мысалы, ғимараттардың, жолдардың және коммуникация желілерінің орналасуын оңай талдауға мүмкіндік береді.

4.Құқықтық процестерді оңтайландыру

•Жер мен жылжымайтын мүліктің нақты көлемін анықтау арқылы құқықтарды тіркеуді жеңілдетеді және даулы мәселелерді шешуге көмектеседі[1].

Практикалық мысал:

Сингапурда 3D моделдеу негізінде жердің жер асты және жер үсті бөліктері толығымен цифрландырылып, қала құрылысы мен ресурстарды басқару жүйесі жетілдірілген.

2. Қазақстандағы 3D моделдеуді қолдану қажеттілігі

Қазақстанда урбанизацияның қарқынды дамуы, жаңа көп деңгейлі құрылыстардың көбеюі, сондай-ақ экологиялық жағдайларды бақылау қажеттілігі 3D моделдеуді енгізудің өзектілігін арттырады.

Қажеттілік факторлары:

1.Күрделі құрылыс жобалары

•Көпқабатты ғимараттар, жер асты паркингтері мен туннельдер екі өлшемді жүйелермен толығымен сипатталмайды.

•3D модельдер бұл объектілердің нақты кеңістіктік орналасуын бейнелей алады.

2.Құқықтық және басқару процестері

•3D моделдер құқықтарды тіркеу, жер даулары мен меншік мәселелерін шешуді айтарлықтай жеңілдетеді.

3.Қалалық жоспарлау

•3D кадастр қалалардың даму стратегияларын тиімді жоспарлауға, жер ресурстарын оңтайлы пайдалануға мүмкіндік береді.

4.Мониторинг және экологиялық бақылау

•Жер учаскелеріндегі өзгерістерді 3D моделдеу арқылы уақытында анықтап, экологиялық тәуекелдерді азайтуға болады[2].

3. Техникалық әдістер мен құралдар

3D моделдеудің тиімділігі қолданылатын технологияларға байланысты. Қазақстан үшін ең перспективалы әдістер:

1.Лазерлік сканерлеу

•Объектілердің беткі қабатын жоғары дәлдікпен сканерлеу әдісі.

•Қазақстандағы тарихи нысандарды сақтап қалу және олардың кеңістіктік моделін құру үшін тиімді.

2.Фотограмметрия

•Дрондар мен аэрофототүсірілімдер арқылы объектілердің үш өлшемді бейнесін жасау.

•Бұл әдіс ауыл шаруашылығы жерлерін мониторингтеуде кеңінен қолданылуы мүмкін.

3.Геоақпараттық жүйелер (ArcGIS, QGIS)

•Кеңістіктік деректерді талдау және визуализациялау үшін негізгі құралдар.

4.Жасанды интеллект және деректерді автоматтандыру

•Машиналық оқыту алгоритмдері арқылы 3D моделдерді автоматты түрде құру және жанарту[3].

4. Қиындықтар мен шешу жолдары

Қиындықтар:

1.Жоғары шығындар

•Лазерлік сканерлеу және арнайы бағдарламалар қымбат.

•Қазақстанның бюджеттік шектеулері аясында бұл технологияларды енгізу қиын болуы мүмкін.

Шешу жолдары:

•Жергілікті университеттермен және ғылыми-зерттеу орталықтарымен ынтымақтасу арқылы отандық шешімдерді дамыту.

•Халықаралық гранттар мен инвестицияларды тарту.

2. Заңнамалық реттеудің болмауы

•Қазақстанда 3D кадастрға арналған нақты заңдар жоқ[4].

Шешу жолдары:

•3D кадастрды енгізуге арналған нормативтік-құқықтық базаны әзірлеу.

•Тиісті стандарттарды халықаралық тәжірибеге сүйене отырып енгізу.

3. Техникалық инфрақұрылымның жеткіліксіздігі

•Үлкен көлемдегі деректерді өңдеу мен сақтау үшін қуатты серверлер мен мамандар қажет.

Шешу жолдары:

•Мемлекеттік-жекеменшік әріптестік негізінде деректер орталықтарын құру.

5. Перспективалар

3D моделдеуді енгізу Қазақстанның кадастрлық жүйесін жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді. Бұл келесілерге әсер етеді:

•Қала құрылысы мен инфрақұрылымның тиімді дамуы.

•Жер ресурстарын басқару сапасының артуы.

•Экологиялық мәселелерді бақылаудың жақсаруы.

Халықаралық тәжірибені ескере отырып:

Нидерланды, Сингапур және Оңтүстік Корея сияқты елдерде 3D кадастр кеңінен енгізілген. Қазақстан бұл тәжірибені қолдану арқылы әлемдік деңгейдегі кадастрлық жүйе құруға қабілетті[5].

Қорытынды

3D моделдеу — бұл заманауи кадастрлық есепке алу жүйелерінің болашағы. Қазақстанда оны тиімді енгізу үшін құқықтық базаны жетілдіру, техникалық инфрақұрылымды дамыту және халықаралық тәжірибені бейімдеу қажет. Бұл технология тек жерді басқару тиімділігін арттырып қана қоймай, елдің урбанизация және экономикалық дамуына оң әсерін тигізеді.

3D моделдеуді қолдану — Қазақстанның жер ресурстарын басқарудағы жаңа кезеңнің негізі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. "Картография: теория және әдістеме" (авторлар: Т.Ж. Әбдішев, Б.Қ. Жаңабаев)
2. "Introduction to Geographic Information Systems" (by Kang-Tsung Chang)*
3. "GIS for Environmental Management" (by Robert Scally)
4. "Adobe Illustrator Classroom in a Book" (by Brian Wood)
5. "Photoshop for Designers" (by Scott Kelby)

DOI 12/2709-1201-2025-31-77-78

ӘОЖ:63.111.2

«КАРТАЛАРДЫ ГРАФИКАЛЫҚ БЕЗЕНДІРУДІҢ НЕГІЗГІ ПРИНЦИПТЕРІ МЕН ӘДІСТЕР»

ӘЛИҚЫЗЫ НҮРБОЛҒАН, ДӘУЛЕТҚЫЗЫ АЙША,
ЕРМҰХАНБЕТ ӘНЕЛ, ДОСАНОВА ДИЛЬНАЗ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**

Астана қ. Қазақстан

***Андамна:** Бұл мақалада карталарды графикалық безендірудің негізгі принциптері мен әдістер қарастырылады. Картографиялық дизайн картаның оқылымдылығы мен көрнекілігін қамтамасыз ету үшін маңызды рөл атқарады. Негізгі принциптерге композиция, контрастылық, түстер үйлесімі, символия және шрифтік ерекшеліктер жатады.*

Графикалық безендіру әдістері картаның мазмұнын нақты әрі түсінікті көрсетуге көмектеседі.

***Түйінді сөздер:** Картографиялық дизайн, графикалық безендіру, визуализация, карта оқылымдылығы, түстер үйлесімі, символдар, картографиялық әдістер.*

***Abstract.** This article examines the basic principles and methods of cartographic visualization. Cartographic design plays a crucial role in ensuring the readability and clarity of maps. The main principles include composition, contrast, color harmony, symbology, and typographic features. Graphic design methods help to present map content clearly and comprehensibly.*

***Key words:** Cartographic design, graphic visualization, readability, color harmony, symbols, cartographic methods.*

Картография – географиялық кеңістікті бейнелеу және оны графикалық түрде көрсету өнері. Карталар географиялық объектілерді визуалды бейнелеу құралы ғана емес, сонымен қатар деректерді жүйелі түрде көрсету және түсіндірудің тиімді әдісі болып табылады. Дұрыс графикалық безендіру картаның ақпараттық мазмұнын жоғалтпай, пайдаланушыларға қажетті мәліметті жеткізуге мүмкіндік береді[1].

Картографиялық дизайнның негізгі мақсаты – картаны оқуға ыңғайлы, түсінікті және визуалды тартымды ету. Бұл мақсатқа жету үшін графикалық элементтердің үйлесімділігі, түстердің сәйкестігі және мәтін мен шартты белгілердің дұрыс орналасуы маңызды рөл атқарады.

Картографиялық өнімнің сапасы оның элементтерінің үйлесімді орналасуына байланысты. Композиция – картаның құрылымдық және графикалық элементтерінің өзара үйлесімін қамтамасыз ету процесі. Масштаб таңдалған деректердің толықтығына сәйкес болуы керек[2].

Контрастылық картаның маңызды элементтерін бөлектеуге мүмкіндік береді. Дұрыс таңдалған түстер пайдаланушылардың назарын негізгі ақпаратқа аударуға көмектеседі. Мысалы, табиғи объектілерді бейнелеуде су көк түспен, ормандар жасыл түспен белгіленеді.

Символия және шартты белгілері

Картаның тиімділігі қолданылған шартты белгілердің түсініктілігімен анықталады. Символдар нақты, анық және стандартталған болуы керек.

Шрифтік ерекшеліктер

Мәтіндік ақпаратты жеткізу үшін әртүрлі қаріптер қолданылады. Маңызды объектілерге ірі қаріптер, ал қосымша ақпаратқа ұсақ қаріптер пайдаланылады.

Графикалық безендіру әдістері.Түстерді қолдану:Түстерді таңдау – картаны графикалық безендірудің негізгі әдістерінің бірі. Гармониялық түстер палитрасы картаның эстетикалық және ақпараттық сапасын арттырады[3].

Қаріптерді қолдану:

Қаріптер картаның ақпараттық жүктемесін арттырмай, негізгі ақпаратты тиімді жеткізу үшін маңызды. Олар түсінікті және біркелкі болуы керек.Линиялар мен контурлар-жолдар, шекаралар және басқа объектілердің контурлары картаның көрнекілігін арттыруға көмектеседі. Қалың және жұқа сызықтарды үйлесімді қолдану визуалды иерархия құруға көмектеседі.

Рельефті бейнелеу әдістерді.Рельефті көрсету үшін көлеңкелеу, изосызықтар, гипсометриялық бояу әдістері қолданылады. Бұл тәсілдер жер бедерін дәлірек көрсетуге мүмкіндік береді.

Графикалық символдардыпайдалану.

Графикалық символдар картадағы объектілерді интуитивті түрде түсінуге көмектеседі.

Жол, өзен, ғимарат сынды нысандардың бірізді таңбалануы маңызды[4].

Қорытынды

Карталарды графикалық безендіру картографиялық өнімнің сапасын арттырып, пайдаланушыларға ыңғайлы интерфейс ұсынады. Дұрыс безендірілген карта маңызды ақпаратты тез қабылдауға, тиімді талдау жасауға және дұрыс шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Графикалық дизайнда үйлесімді композиция, контраст, түс палитрасы, шрифтер және шартты белгілерді дұрыс пайдалану – картаның функционалдығы мен көрнекілігін арттырудың негізгі шарттары болып табылады.

Болашақта картографиялық технологиялардың дамуы графикалық безендіру әдістерін одан әрі жетілдіруге мүмкіндік береді. Жаңа визуализация құралдары мен сандық картография әдістері ақпараттың қолжетімділігін арттыруға ықпал[5].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Рожков, И. М. "Картография". – М., 2018.
2. Степанова, Т. М. "Графикалық дизайн және картография". – Алматы, 2019.
3. Воробьев, В. П. "Географиялық карталар мен атлас жасау". – М., 2017.
4. Фомин, А. С. "Картографиялық әдістер". – СПб., 2020.
5. Шевченко, М. В. "Картография негіздері". – Қарағанды, 2015.

DOI 12/2709-1201-2025-31-79-80
ОЖӘ 631.111.2

ТОПЫРАК МОНИТОРИНГ, ЭРОЗИЯ, ШӨЛЕЙТЕНУ ЖАНЕ ЛАСТАНУ ПРОЦЕСТЕРІН БАҚЫЛАУ

ӘЗІМХАН САЯТ БАТЫРХАНҰЛЫ
СЕРІКҰЛЫ ЖАЛҒАС
АУХАН АЙЫМ МАРАТҚЫЗЫ
ТАСТАН ҒАЗИЗАГҰЛ АҚСЕЙІЛҚЫЗЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

***Аңдатпа:** Бұл мақалада экологиялық мониторингтің мәні мен оның негізгі түрлері қарастырылады. Мониторинг – қоршаған орта жағдайының өзгерістерін бақылау, бағалау және болжау жүйесі ретінде сипатталады. Экологиялық мониторингтің түрлері ішінде биологиялық, базалық, биосфералық, биоэкологиялық, геоэкологиялық, дистанционды, теңіз және құрлық суларының ластануын бақылау, ластаушы көздерді және аймақтық мониторинг ерекшеліктері баяндалады. Мониторинг түрлері табиғи және антропогендік процестерді бақылауға, биосфераның тұрақтылығын қамтамасыз етуге және қоршаған ортаны қорғау шараларын тиімді жүргізуге мүмкіндік береді.*

***Кілт сөздер:** экологиялық мониторинг, қоршаған орта, антропогендік факторлар, биосфера, ластану, бақылау, бағалау, болжау.*

Соңғы жылдары эколог-болжаушылардың арасында ХХ ғасырдың 20-шы жылдарында қоршаған ортаға байланысты қолданылған мониторинг ұғымы кең таралған. Экологиялық мониторинг – антропогендік факторлар әсерінен қоршаған орта жағдайының, биосфера компоненттерінің өзгеруін бақылау, баға беру және болжау жүйесі[1]. Мониторинг ұғымы кең ұғымда экономикада, өнеркәсіпте, және басқа да бақылаулар жүргізілетін салаларда қолданылады. Ғылыми оқулықтарға бұл ұғым Стокгольмдегі БҰҰ-ның ұйымдастыруымен (маусым, 1972 ж.) өткен қоршаған ортаны қорғау жөніндегі конференциядан кейін енді.[1]

Экологтар үшін негізгі мынадай мониторинг түрлері бар:

Биологиялық мониторинг

- Биологиялық орталардағы (организмдерде, биоценоздарда) табиғи және антропогендік процестерді бақылау (ауыр металдардың, пестицидтердің жинақталуы). Мұндай мониторинг тіршіліктің қоршаған орта компоненттерімен өзара барлық байланысын қамтиды.

Базалық мониторинг

- Жалпыбиосфералық, яғни, тек қазіргі кездегі ғана емес, жақын аралықтағы 50-100 жыл ішінде болатын негізінен табиғи құбылыстарды бақылау.[2]

Биосфералық мониторинг

- Биосферадағы өзгерістерді: атмосфераның шаңдануы, әлемдік су балансы, Әлемдік мұхиттың ластануы, құрлық пен мұхиттағы биологиялық өнімнің өзгеруі және т.б. ғаламдық деңгейде бақылау.

Биоэкологиялық мониторинг

- Табиғи ортаның жағдайын оның адам денсаулығына әсері тұрғысынан бақылау. Адамның тыныс-тіршілігін көрсететін көрсеткіштер – ауруға ұшырауы, туылуы, өмір сүру ұзақтығы және т.б. қолданылады.

Геоэкологиялық мониторинг

- Табиғи экожүйелердегі өзгерістерді бақылау. Географиялық стационарлық бақылаулардың жүйелеріне сүйене отырып, экожүйелердің биологиялық өнімділігі, өздігінен тазаруға қабілеттілігі, заттардың шекті мүмкін концентрациясы көрсеткіштері қолданылады.[3]

Дистанционды мониторинг

- Бұл авиациялық және космостық мониторингтің жиынтығы. Кейде бұл ұғымға, көрсеткіштері ақпараттарды жинау орталығына беріліп отыратын, адам аяғы басуы қиын жерлердегі приборлар арқылы алыстан ақпараттарды беру әдістерін (радио, спутник) де жатқызады.

Теңіздердің ластануы мониторингі

- Теңіздер мен мұхиттардағы судың сапасын білу мақсатында ақпараттар алу үшін олардың жағдайын болжау, бағалау және бақылау жүйесі. Бұл теңіз су ресурстарын үнемді пайдалануға және оларды ластанудан қорғау шараларын жүргізуге қажет.

Құрлықтағы сулардың ластануы мониторингі

- Су ресурстарын үнемді пайдалану және оларды ластанудан, құрғап кетуден қорғау шараларын жүргізу үшін құрлықтағы сулардың жағдайы туралы ақпараттар алу мақсатында болжау, бағалау және бақылау жүйесі. Су сапасының көрсеткіштеріне – температура, минералдану, рН, түсі, еріген оттегі, дәмі, ауыр металдар, мұнай өнімдері, фенолдар, пестицидтер және ең бастысы натрий, калий, кальций, магний, хлор, сульфат, карбонат, нитрат иондары жатады.[4]

Ластаушы көздер мониторингі

- Ластаушы көздер арқылы су объектілеріне, атмосфералық ауаға, топыраққа бөлінген заттардың мөлшерін және ластану деңгейін болжау, бағалау және бақылау жүйесі.

Аймақтық мониторинг

- Антропогендік әсерге ұшыраған үлкен өнеркәсіп орындары, қалалар және олардың айналасындағы аймақтар биосферасы туралы ақпарат алу үшін бақылау.[5]

-

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Мынбаева, Б.Н. (2009). Экологиялық мониторинг: Оқу құралы. Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті. Бұл оқу құралында экологиялық мониторингтің әртүрлі салалары бойынша толық мәлімет берілген, атап айтсақ: атмосфера, гидросфера және педосферадағы бақылау және байқау жүйесі; қоршаған ортаның сапасын әртүрлі әдістерді қолдану арқылы бағалау; экологиялық болжау және моделдеу.
2. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы. (1998). Экологиялық мониторинг мақаласы. Бұл мақалада экологиялық мониторингтің анықтамасы, мақсаттары және деңгейлері туралы ақпарат берілген.
3. “Қазгидромет” РМК. Экология мониторинг туралы. Қазақстан Республикасының қоршаған орта жай-күйінің мониторингі туралы ақпарат, оның ішінде елді мекендердегі бақылау бекеттері мен жылжымалы зертханалар туралы мәліметтер қамтылған.
4. БҰҰДБ Қазақстан. (2024). Орман экожүйелері мониторингінің сапасын арттыру Қазақстанның биоалуантүрлілігін сақтауға қалай көмектеседі. Бұл мақалада орман экожүйелерін мониторингілеу үшін заманауи технологияларды қолдану тәжірибесі сипатталған.
5. Байбатшаева, Ж.Ж., және т.б. (2024). Каспийдің жағалау маңы аймағындағы топырақ күйіне экологиялық мониторинг жүргізу. Бұл мақалада Каспий теңізі жағалауындағы топырақтың экологиялық жағдайын бағалау әдістері талқыланған.

DOI 12/2709-1201-2025-31-81-83
ЭОЖ 631.111.2

«АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУ»

НҰРЖАНҰЛЫ САЛАМАТ, ӘЛІХАН АЗАТ, БЕГЕНОВ ТҰРДЫБЕК,
БОРТЕНОВ ЖАНБОЛАТ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
Кадастр кафедрасы мамандығының студенттері

Ғылыми жетекшісі: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ. Қазақстан

Аннотация: ауыл шаруашылығы карталарын безендіруде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолданудың маңыздылығы қарастырылады. ЖИ ауыл шаруашылығы саласында жерді тиімді пайдалану, өнімділікті арттыру және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін жаңа мүмкіндіктер ұсынады. ЖИ негізінде автоматтандырылған деректерді өңдеу, нақты уақыттағы мониторинг, топырақ құнарлылығын болжау, климаттық жағдайларды талдау және интерактивті карталар құру сияқты аспектілер талданады. Сонымен қатар, мақалада ЖИ технологияларын қолданудың артықшылықтары мен фермерлер үшін практикалық тиімділігі баяндалады. Жасанды интеллекттің ауыл шаруашылығы карталарын безендірудегі рөлі өнімділікті арттыру мен шығындарды азайтуға бағытталған жаңа стратегияларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: ГИС, карталар, жер пайдалану, жер ресурстары, қоршаған орта, агротехникалық шаралар, агрокарталар безендіру әдістері, экология, климаттық жағдай, қолданылатын технология, артықшылық, ауыл шаруашылық.

Abstract: "The importance of using artificial intelligence (AI) technologies in the decoration of agricultural maps is considered. AI offers new opportunities for efficient land use, increasing productivity, and ensuring environmental sustainability in the agricultural sector. Aspects such as automated data processing based on AI, real-time monitoring, soil fertility prediction, climate condition analysis, and the creation of interactive maps are analyzed. Additionally, the article discusses the advantages of using AI technologies and their practical effectiveness for farmers. The role of artificial intelligence in the decoration of agricultural maps enables the implementation of new strategies aimed at increasing productivity and reducing costs."

Key words: "GIS, maps, land use, land resources, environment, agronomic measures, methods of decorating agro-maps, ecology, climatic conditions, applied technology, advantages, agriculture."

Ауыл шаруашылық карталарын безендіру – бұл ауыл шаруашылығы саласындағы ақпаратты визуализациялау және талдау үшін карталарды жасау және оларды безендіру процесі. Мұндай карталар фермерлер мен агрономдарға жер пайдалану, дақылдардың өнімділігі, топырақ құнарлылығы, су ресурстары, климаттық жағдайлар және басқа да маңызды факторлар туралы ақпарат береді.

Жасанды интеллекттің ауыл шаруашылық карталарын безендірудегі рөлі: Жасанды интеллект (ЖИ) ауыл шаруашылық карталарын безендіруде бірнеше маңызды рөл атқарады: Деректерді талдау: ЖИ алгоритмдері үлкен көлемдегі деректерді (мысалы, топырақ құнарлылығы, климаттық жағдайлар, дақылдардың өнімділігі) жылдам және тиімді түрде талдай алады. Бұл фермерлер мен агрономдарға нақты шешімдер қабылдауға көмектеседі. Болжам жасау: ЖИ модельдері болашақтағы өнімділік, аурулар, зиянкестердің пайда болуы сияқты факторларды болжау үшін қолданылуы мүмкін. Бұл ақпарат карталарда визуализацияланып, ауыл шаруашылығы өндірісін жоспарлауға көмектеседі.

Автоматтандыру: ЖИ технологиялары карталарды автоматты түрде жасау және жаңарту процесін жеңілдетеді. Мысалы, спутник суреттерін немесе дрондардан алынған деректерді пайдалана отырып, ЖИ карталарды автоматты түрде талдап, қажетті ақпаратты шығара алады.

Визуализация: ЖИ визуализация құралдары карталарды безендіруде қолданылып, деректерді түсінікті және тартымды түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл фермерлер мен агрономдарға ақпаратты оңай қабылдауға және шешім қабылдауға көмектеседі.

Экологиялық мониторинг: ЖИ экологиялық жағдайларды бақылау және өзгерістерді анықтау үшін қолданылуы мүмкін. Бұл ауыл шаруашылығының экологиялық әсерін бағалауға және экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етуге көмектеседі.

Жалпы, жасанды интеллект ауыл шаруашылық карталарын безендіру процесін тиімдірек, дәл және ақпаратты қабылдауға жеңіл етеді, бұл ауыл шаруашылығы өндірісін оңтайландыруға және ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы карталарының маңыздылығы. Ауыл шаруашылығы карталары бірнеше негізгі мақсаттарға қызмет етеді:

1. Жер ресурстарын тиімді басқару: Ауыл шаруашылығы жерлерінің құнарлылығы мен топырақ типтерін бағалау. Ауыл шаруашылығына жарамды және жарамсыз жерлерді анықтау. Жердің эрозияға бейімділігін және суару қажеттілігін талдау.

2. Өнімділікті арттыру: Дақылдарға қолайлы аймақтарды таңдау. Егіс айналымын жоспарлау және тыңайтқыштарды дұрыс бөлу. Өнім шығымдылығын болжау және бақылау.

3. Климаттық жағдайларды бағалау: Ауа райының ауыл шаруашылығына әсерін болжау. Климаттық өзгерістерге бейімделу стратегияларын жасау. Қуаңшылық, су тасқыны және басқа да табиғи апаттарға дайындық.

4. Экологиялық тұрақтылық: Ауыл шаруашылығының қоршаған ортаға әсерін бағалау. Ормандар мен жайылымдық жерлерді қорғау. Су ресурстарын тиімді пайдалану және ластанудың алдын алу. [1]

Ауыл шаруашылығы карталарын безендіру әдістері

Ауыл шаруашылығы карталарын тиімді безендіру картаның мазмұнын дұрыс түсінуге және оны пайдаланушыларға ыңғайлы етуге ықпал етеді. Карталарды безендіруде қолданылатын негізгі әдістер:

1. Түстер мен белгілерді пайдалану: Әрбір топырақ түріне, өсімдіктерге және климаттық аймақтарға сәйкес түстер таңдалады. Белгілер арқылы әр түрлі ауыл шаруашылығы нысандары (су қоймалары, жайылымдар, шаруашылықтар) көрсетіледі.

2. Масштаб пен рельефті бейнелеу: Масштаб картаның егжей-тегжейлігін анықтайды (үлкен масштаб — нақтылау, кіші масштаб — жалпы көрініс). Рельефті бейнелеу үшін көлеңкелеу, контурлық сызықтар және биіктік нүктелері қолданылады.

3. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАГЖ) пайдалану: ArcGIS, QGIS, Google Earth сияқты бағдарламалар арқылы карталарды цифрлық форматта жасау және жаңарту. Динамикалық карталар жасау және нақты уақыттағы деректерді енгізу.

4. 3D және интерактивті карталар: 3D визуализация ауыл шаруашылығы аумағын үш өлшемде көруге мүмкіндік береді. Интерактивті карталар пайдаланушыларға қажетті деректерді таңдап, оларды талдауға мүмкіндік береді [2].

Ауыл шаруашылығы карталарының түрлері:

Ауыл шаруашылығының тиімділігін арттыру үшін әртүрлі типтегі карталар қолданылады:

1. Топырақ карталары: Топырақтың механикалық және химиялық құрамын көрсетеді. Өсімдіктерге қажетті минералдар мен элементтерді анықтауға көмектеседі.

2. Климаттық карталар: Жауын-шашын мөлшері, температура және жел режимі сияқты көрсеткіштерді қамтиды. Белгілі бір дақылдардың өсуіне қолайлы аймақтарды анықтауға мүмкіндік береді.

3. Гидрологиялық карталар: Жер асты және жер үсті су көздерін картаға түсіреді. Суару және дренаж жүйелерін жоспарлау үшін қолданылады.

4. Өнімділік карталары: Белгілі бір аймақта өсірілген дақылдардың өнімділігі жөніндегі мәліметтерді қамтиды. Тұқым себу және тыңайтқыш енгізу стратегияларын оңтайландыруға көмектеседі.

5. Жер пайдалану карталары: Егістік жерлер, жайылымдар, ормандар және басқа да жер пайдалану түрлерін көрсетеді. Ауыл шаруашылық мақсаттарында жердің қолданысын бақылауға мүмкіндік береді. Ауыл шаруашылығы карталарын безендіру әдістері: Ауыл шаруашылығы карталарын тиімді безендіру картаның мазмұнын дұрыс түсінуге және оны пайдаланушыларға ыңғайлы етуге ықпал етеді. [3]

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. «Ауыл шаруашылығы негіздері»
2. «Картоведение» К.А.Салищев
3. «Ауыл шаруашылығы картографиясы»

DOI 12/2709-1201-2025-31-84-86
ОЖӘ 631.111.2

КАДАСТРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

ЕСЕНТАЙ ӘЛБИ ЕРЛАНҰЛЫ
ТАЖЕНОВ ТАИР АБЗАЛУЛЫ
ШОГДОРОВ ОМАР БАТЫРБЕКҰЛЫ
ҚЫРЫҚБАЙ ТЕМІРЛАН ҚАЙЫРГЕЛДІҰЛЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

***Аннотация.** Бұл мақалада кадастрлық деректерді басқарудың теориялық негіздері қарастырылады. Кадастрлық деректер жер, мүлік және табиғи ресурстар туралы ақпаратты қамтитын және мемлекеттік басқарудың түрлі салаларында маңызды рөл атқаратын жүйелердің негізін құрайды. Мақалада кадастрлық деректердің мәні мен маңызы, кадастрлық жүйелердің құрылымы мен компоненттері, сондай-ақ оларды басқарудың негізгі принциптері талқыланады. Сонымен қатар, кадастрлық деректердің қауіпсіздігі мен құпиялылығы, цифрландыру үдерісінің әсері, және кадастрлық жүйелердің болашақтағы даму бағыттары қарастырылады. Кадастрлық деректерді дұрыс басқару мемлекеттік және экономикалық қатынастарды реттеу үшін маңызды болып табылады, сондықтан бұл саладағы жаңартулар мен технологиялар дамып келе жатқан уақытта ерекше назар аударылуы керек.*

***Кілт сөздер:** Кадастрлық деректер, кадастрлық жүйелер, географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ), жер ресурстары, мүлік, құқықтық жүйе, ақпараттық технологиялар, цифрландыру, қауіпсіздік, блокчейн, мемлекеттік басқару.*

Кіріспе

Кадастрлық деректер — бұл жер, мүлік, табиғи ресурстар және олармен байланысты құқықтық қатынастар туралы жинақталған ақпараттың жиынтығы. Кадастрлық жүйелердің маңызы қоғамның экономикалық, құқықтық және әлеуметтік дамуында зор. Олар мемлекеттік басқару жүйесінің тиімділігін арттыру, жер ресурстарын тиімді пайдалану, мүлікті тіркеу және салық саясатын дұрыс жүргізу үшін маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, кадастрлық деректер экологиялық баланс пен табиғи ресурстарды сақтау мәселелерінде де шешуші фактор болып табылады. Қазақстанда жер қатынастары мен мүлікке қатысты мәселелерді реттейтін кадастрлық жүйе заңды және экономикалық тұрғыдан маңызды құрал болып табылады. Кадастрлық деректер мемлекетке жердің иеленушілері мен пайдаланушыларын бақылап, ауыл шаруашылығында, құрылыс саласында және басқа да экономикалық салаларда тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Бұдан бөлек, олар азаматтар мен заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау, меншік иелерінің құқықтарын айқындау және жер пайдаланудың заңдылығын қамтамасыз ету мақсатында қолданылады. Сонымен бірге, кадастрлық деректерді тиімді басқару қазіргі заманның негізгі талаптарының бірі болып отыр. Бұл жүйелердің заманауи ақпараттық технологиялармен үйлесімді дамуы кадастрлық деректердің дәлдігі мен қолжетімділігін арттыруға ықпал етті. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ), деректер базалары және цифрландыру процесі кадастрлық деректерді басқару саласында жаңа мүмкіндіктерді ашады [1].

Негізгі бөлім

1. Кадастрлық деректердің мәні мен маңызы

Кадастрлық деректер — жерге, мүлікке және табиғи ресурстарға қатысты ақпараттың ұйымдасқан жүйесі. Бұл деректер мемлекеттік басқарудың негізі болып табылады, себебі олар елдің әлеуметтік, экономикалық және экологиялық дамуына әсер етеді. Кадастрлық жүйелер арқылы жердің меншік иелері мен пайдаланушылардың құқықтары айқындалады, жерге қатысты заңды мәселелер шешіледі және мемлекеттік органдарға жерді тиімді пайдалану туралы шешімдер қабылдауға мүмкіндік беріледі. Қазақстанда кадастрлық деректер ауыл шаруашылығында, құрылыс саласында, табиғи ресурстарды басқаруда, экологияны сақтау және салықтық бақылауды жүзеге асыруда маңызды рөл атқарады. Мысалы, кадастрлық деректер арқылы жердің пайдалану мақсаттары мен шекараларын бақылау жүзеге асырылады, бұл жердің дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, кадастрлық деректер экономика үшін де өте маңызды, себебі олар жердің нарықтық құнын анықтауға, салықтарды дұрыс есептеуге және жерге қатысты құқықтық дау-дамайды шешуге көмектеседі.

2. Кадастрлық жүйелердің құрылымы мен компоненттері

Кадастрлық деректерді басқарудың жүйесі бірнеше негізгі құрамдас бөліктерден тұрады:

- **Географиялық ақпараттық жүйе (ГАЗ):** Бұл жүйе картографиялық деректерді сақтауға, өңдеуге және визуализациялауға мүмкіндік береді. ГАЗ арқылы кадастрлық деректердің кеңістіктік орналасуын көрнекі түрде көрсетуге болады, бұл жер пайдалануды тиімді басқаруға және түрлі экологиялық, әлеуметтік, және экономикалық мәселелерді шешуге көмектеседі.

- **Заңдық деректер базасы:** Кадастрлық жүйеде жерге және мүлікке қатысты құқықтық ақпарат сақталады. Бұл база жер учаскелерінің меншік иелерін, пайдалану құқықтарын, құқықтық міндеттемелер мен шектеулерді қамтиды. Заңдық база кадастрлық деректердің заңды негізін құрайды және мемлекеттік органдардың дұрыс шешім қабылдауына мүмкіндік береді.

- **Экономикалық деректер:** Бұл компонент жердің немесе мүліктің экономикалық құнын, оның салықтық міндеттемелерін, пайдалану шарттарын және басқа да экономикалық ақпаратты қамтиды. Экономикалық деректер мемлекеттік салық саясатын жүргізуде, жердің нарықтық бағасын анықтауда және меншікке байланысты құқықтарды реттеуде маңызды рөл атқарады.

Қоғамдық қолжетімділік: Кадастрлық деректердің ашық болуы азаматтардың құқықтарын қорғауға мүмкіндік береді. Бұл компонент кадастрлық деректердің ашықтығын қамтамасыз етеді, яғни азаматтар мен заңды тұлғалар жердің немесе мүліктің жағдайын, оның құқықтық мәртебесін, шекараларын біле алады. Бұл принцип меншік иелерінің құқықтары мен міндеттерін айқындап, жалпы қоғам үшін әділ және ашық жүйені қалыптастырады[2].

3. Кадастрлық деректердің дамуы және болашағы

Қазіргі уақытта кадастрлық жүйелердің дамуы ақпараттық технологиялармен байланысты. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ), деректерді өңдеудің автоматтандырылған әдістері мен цифрландыру процесі кадастрлық деректердің қолжетімділігі мен сапасын арттырып, жерді пайдалануды тиімді басқаруға мүмкіндік береді. Цифрландыру арқылы кадастрлық деректерді бір жүйеге біріктіру, оларды өңдеудің жылдамдығын арттыру, пайдаланушылар үшін ақпараттың ашықтығын қамтамасыз ету мүмкін болады. Қазіргі таңда көптеген елдер өз кадастрлық жүйелерін жаңартып, жаңа технологияларды енгізу арқылы оларды тиімдірек қолдануды бастады. Болашақта кадастрлық деректердің толық цифрлануы, блокчейн технологиясын енгізу сияқты өзгерістер олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және мемлекеттік басқару жүйесін жетілдіруге ықпал етеді [3].

Қорытынды

Кадастрлық деректерді басқару мемлекеттік басқарудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Олардың дұрыс және тиімді басқарылуы жерді пайдалану, мүлікке қатысты құқықтар мен міндеттерді реттеу, сондай-ақ экономикалық және экологиялық мәселелерді шешуге ықпал етеді. Кадастрлық жүйелердің дамуы мен цифрландыру процесі болашақта бұл деректердің қолжетімділігін арттыруға, сапасын жақсартуға және олардың қауіпсіздігін

қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сондықтан кадастрлық деректерді басқару мәселелері қоғам мен мемлекет үшін аса маңызды болып қала береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Кадастрлық деректердің мәні мен маңызы
2. Кадастрлық құрылым
3. Кадастрдың дамуы мен болашағы

DOI 12/2709-1201-2025-31-87-88
ОЖА 631.111.2

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР МОНИТОРИНГІДЕГІ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

**ЖАҢАБАЕВ БАҚДАУЛЕТ НУРБОЛУҒЫ, АБДУМАНАП ДАРЫН МҰРАТҒЫ,
БОРАНБАЙ ЕРБАҚЫТ НҮРЖАНҒЫ, АМИРБЕК МАДИЯР ДАМИРҒЫ**

Жер ресурстарын басқару сәулет және дизайн факультеті
«Кадастр» мамандығының 4-курс студенті

БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті ҚеАҚ
«Кадастр» кафедрасының аға оқытушысы,
Астана, Қазақстан

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстандағы жер мониторингі саласында қолданылатын заманауи технологиялар қарастырылады. Жер мониторингі — жер ресурстарын бақылау, талдау және басқару үшін қолданылатын әдістер мен технологиялардың жиынтығы. Мақалада ғарыштық мониторинг, геоақпараттық жүйелер (ГАЖ), дрондар, жасанды интеллект (ИИ), үлкен деректер (Big Data) және Интернет заттар (IoT) сияқты жаңа технологиялардың жерді тиімді басқарудағы рөлі талданады. Сондай-ақ, экологиялық мониторинг пен ауыл шаруашылығындағы технологиялық шешімдердің маңыздылығы қарастырылады. Автор Қазақстанның бұл саладағы болашағына, халықаралық ынтымақтастыққа және технологиялық даму перспективаларына ерекше назар аударады.

Кілт сөздер: жер мониторингі, ғарыштық мониторинг, геоақпараттық жүйелер (ГАЖ), дрондар, жасанды интеллект (ИИ), үлкен деректер (Big Data), Интернет заттар (IoT), экологиялық мониторинг, ауыл шаруашылығы, Қазақстан, табиғи ресурстарды басқару.

Қазақстанда жер мониторингі саласында қазіргі заманғы технологиялардың қолданылуы маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Жер мониторингі — бұл жер ресурстарын бақылау, талдау және басқару үшін қолданылатын әдістер мен технологиялар жиынтығы. Бұл салада Қазақстан соңғы жылдары белсенді түрде инновациялық шешімдерді енгізіп келеді.[1]

Қазіргі заманғы технологиялардың қолданылуы:

1. Ғарыштық мониторинг:

- Қазақстан Ресей, Еуропа және АҚШ-тың ғарыштық аппараттарын пайдалана отырып, жер бетін қадағалау жүргізеді. Мысалы, Sentinel (Еуропалық ғарыштық агенттік) және Landsat (АҚШ) сияқты спутниктер арқылы жердің өзгерістері, өсімдік жамылғысы, топырақтың құрамы және су ресурстары туралы мәліметтер алынады.

- Қазақстанның өз ғарыштық бағдарламалары да бар, мысалы, "Қазақстан ғарыштық агенттігі" (ҚазҒА) арқылы жер мониторингінің мәліметтері жинақталады.

2. Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ):

- ГАЖ технологиялары арқылы жердің географиялық мәліметтері жинақталып, талданады. Бұл ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы, табиғи ресурстарды басқару сияқты салаларда қолданылады.

- Қазақстанда ArcGIS, QGIS сияқты платформалар кеңінен қолданылады.

3. Дрондар мен ұшқышсыз аппараттар:

- Дрондар арқылы жердің жоғары сапалы суреттері алынады, бұл ауыл шаруашылығы, экологиялық мониторинг және инфрақұрылымдық жобалар үшін пайдалы.

- Мысалы, егістіктердің денсаулығын бақылау, су ресурстарын талдау және табиғи апаттарды болжау үшін дрондар қолданылады.

4. Искусственный интеллект (ИИ) және үлкен деректер (Big Data):

- ИИ технологиялары арқылы жер мониторингінің мәліметтері автоматты түрде талданады. Мысалы, өсімдіктердің денсаулығын бағалау, егістіктердің өнімділігін болжау және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану.

- Big Data технологиялары арқылы үлкен көлемдегі мәліметтер жинақталып, олардың негізінде стратегиялық шешімдер қабылданады.

5. Интернет заттардың (IoT) қолданылуы:

- Ауыл шаруашылығында IoT құрылғылары арқылы топырақтың ылғалдылығы, температурасы және басқа параметрлері бақыланады. Бұл фермерлерге өнімділікті арттыруға көмектеседі.

6. Экологиялық мониторинг:

- Қазақстанда экологиялық проблемаларды шешу үшін қазіргі заманғы технологиялар қолданылады. Мысалы, Арал теңізінің аймағындағы экологиялық жағдайды бақылау, атмосфералық ауаның ластануын талдау.

Қазақстандағы жер мониторингінің болашағы:

Қазақстан үшін жер мониторингі саласындағы технологияларды дамыту — бұл экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету, ауыл шаруашылығын тиімді басқару және табиғи ресурстарды сақтау үшін маңызды. Болашақта ғарыштық технологиялардың, ИИ-дің және IoT-тің дамуы жер мониторингінің дәлдігін және тиімділігін арттырады.[2]

Қазақстан үкіметі бұл салада халықаралық ынтымақтастықты нығайтып, жер мониторингінің жаңа технологияларын енгізуге үміткер. Бұл елдің экологиялық және экономикалық дамуына үлкен ықпал етеді.[3]

Қорытынды. Жаңа технологиялар жер мониторингі саласында революция жасады. Олар деректерді жинау, өңдеу және талдау процестерін жеделдетіп, дәлдікті арттырады. Бұл технологиялар экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету, табиғи ресурстарды тиімді басқару және апаттарды болжау үшін маңызды рөл атқарады. Болашақта осы технологиялардың дамуы жер мониторингінің жаңа деңгейге көтерілуіне әкеледі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тоғызова, М. (2023). Заманауи геоақпараттық жүйелерді пайдалану арқылы ауыл шаруашылық жерлеріне мониторинг жүргізу. Шығыс Қазақстан техникалық университетінің хабаршысы, 1(3). [Мақалаға сілтеме](<https://vestnik.ektu.kz/index.php/vestnik/article/view/568>)
2. Қуандықов, А. (2019). Кадастр және жер мониторингінің заманауи мәселелері. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің ғылыми журналы, 19. [Мақалаға сілтеме](<https://kazatu.edu.kz/webroot/js/kcfinder/upload/files/наука/СЧ-19/Қуандық%20А.pdf>)
3. *Ержан, А.* (2018). Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерге ғарыштық мониторингті жүргізу. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің ғылыми журналы, 18. [Мақалаға сілтеме](<https://kazatu.edu.kz/webroot/js/kcfinder/upload/files/наука/СЧ-18/Ержан%20А..pdf>)

DOI 12/2709-1201-2025-31-89-93
MPНТИ 10.55.61

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАНДШАФТА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

А.К. АТАЖАНОВ

Магистрант кафедры МДиГ, КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

М.М. АБДИРОВ

Магистрант кафедры МДиГ, КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

С.В. ТУРСБЕКОВ

профессор кафедры КазННТУ им. К.И.Сатпаева, Алматы, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается использование спутниковых данных Sentinel-2 для анализа динамики изменений ландшафта на территории Алматинской области за период с 2016 по 2023 год. В исследовании применяются методы обработки данных в программе Google Earth Engine, которые позволяют классифицировать изображения на два класса: растительность и почва. Используя алгоритм Random Forest для классификации, было выделено влияние изменения растительности и почвы на экологическую ситуацию региона. Результаты исследования показали наличие как улучшений, так и деградации ландшафта, что подчеркивает важность применения таких данных для мониторинга и управления территорией. Разработанные рекомендации по интеграции данных в кадастровые системы могут повысить устойчивость региона к экологическим угрозам и способствовать более эффективному управлению природными ресурсами. Статья может быть полезна для специалистов в области кадастрового учета, экологии и территориального планирования.

Ключевые слова. Кадастровый учет, спутниковые данные, Алматинская область, динамика изменений ландшафта, Google Earth Engine.

Введение Изменения в ландшафте, включая деградацию почвы и изменения растительности, играют важную роль в устойчивости экосистем и землепользовании. Особенно это актуально для таких экологически уязвимых и сейсмоопасных регионов, как Алматинская область, где изменение растительности и состояния почвы может влиять на сельское хозяйство, инфраструктуру и природные ресурсы. В контексте кадастрового учета важно учитывать такие изменения для улучшения мониторинга состояния территорий и принятия обоснованных управленческих решений.

В этой статье рассматривается использование данных о изменениях ландшафта (почвы и растительности) для усовершенствования кадастрового учета и устойчивого управления территориями Алматинской области. Для анализа использованы данные спутников Sentinel-2 и методы обработки с помощью Google Earth Engine (GEE), что позволяет с высокой точностью оценить динамику изменений в течение нескольких лет.

Исходные данные и методы исследования Для выполнения анализа изменений ландшафта и типов земного покрова в Алматинской области были использованы спутниковые снимки Sentinel-2. Эти данные позволяют изучать изменения на земле, используя различные спектральные диапазоны, что дает возможность отличать растительность от других типов покрытия, таких как каменные или пустынные территории. В исследовании использовались снимки за два временных интервала — 2016 и 2023 годы.

Работа проводилась с использованием Google Earth Engine (GEE) рисунок 1, которая предоставляет доступ к огромным объемам спутниковых данных, а также мощным инструментам для их обработки. Один из ключевых методов обработки данных,

использованный в исследовании, — это классификация земного покрова с использованием алгоритма Random Forest, что позволяет эффективно делить территорию на разные классы, такие как растительность и нерастительность.

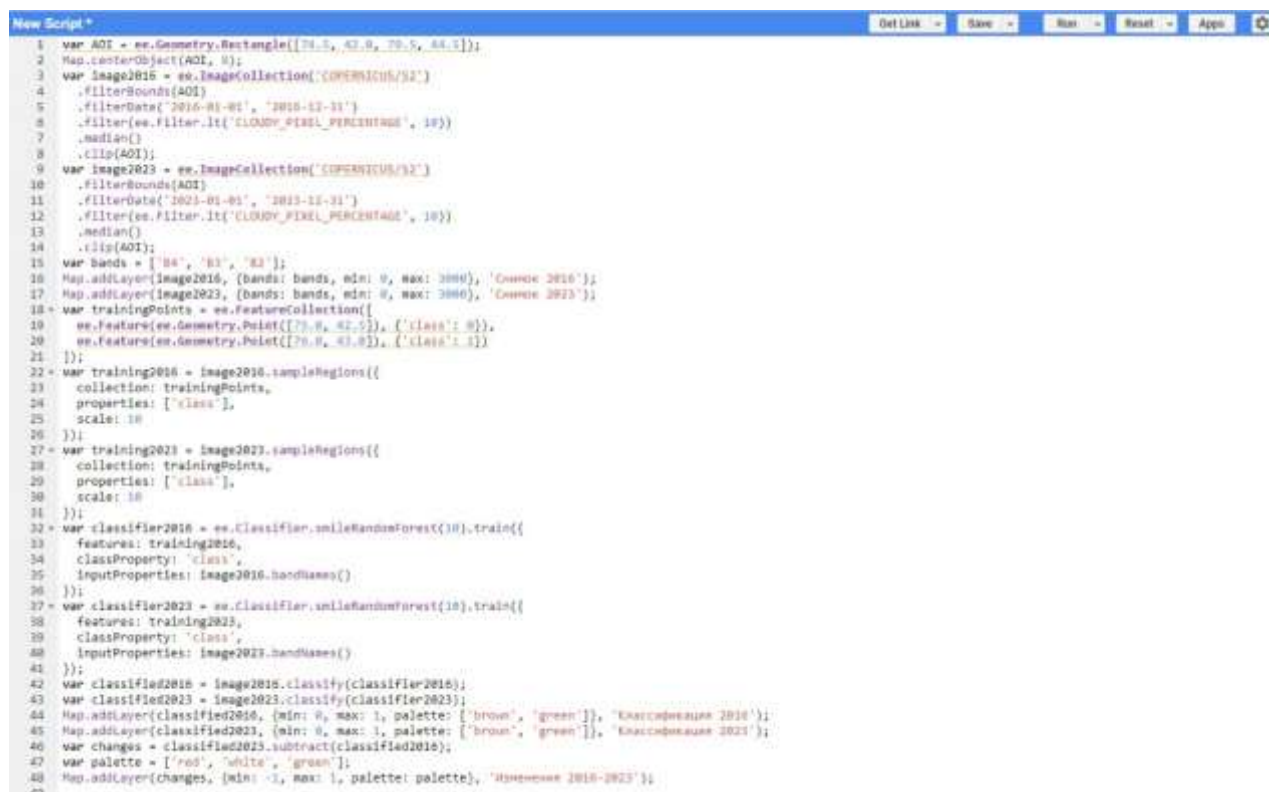
Отбор данных: Были отобраны снимки спутников Sentinel-2, зафильтрованные по облачности (менее 10%) и привязанные к географической области Алматинской области, ограниченной прямоугольной рамкой с координатами [74.5, 42.0, 79.5, 44.5].

Классификация типов земного покрова: С помощью алгоритма Random Forest, обученного на данных 2016 года, были выделены два основных класса: растительность и почва. Для этого использовались спектральные данные (B4, B3, B2), которые соответствуют красному, зеленому и синему каналам изображения.

Сравнительный анализ: После классификации изображений для двух временных периодов (2016 и 2023 годы) был произведен расчет изменений, выявивших различия в растительности и почвах между этими периодами.

Анализ изменений: С помощью визуализаций были выделены территории, где произошли изменения в экосистемах — деградация или восстановление растительности, изменения в почвах.

Для дальнейшей визуализации необходим код обработки данных написанный на языке программирования, который изображен на рисунке 1.



```
1 var AOI = ee.Geometry.Rectangle([74.5, 42.0, 79.5, 44.5]);
2 Map.centerObject(AOI, 8);
3 var Image2016 = ee.ImageCollection('COPERNICUS/S2')
4   .filterBounds(AOI)
5   .filterDate('2016-01-01', '2016-12-31')
6   .filter(ee.Filter.lt('CLOUDY_PIXEL_PERCENTAGE', 10))
7   .median()
8   .clip(AOI);
9 var Image2023 = ee.ImageCollection('COPERNICUS/S2')
10  .filterBounds(AOI)
11  .filterDate('2023-01-01', '2023-12-31')
12  .filter(ee.Filter.lt('CLOUDY_PIXEL_PERCENTAGE', 10))
13  .median()
14  .clip(AOI);
15 var bands = ['B4', 'B3', 'B2'];
16 Map.addLayer(Image2016, {bands: bands, min: 0, max: 2000}, 'Снимок 2016');
17 Map.addLayer(Image2023, {bands: bands, min: 0, max: 2000}, 'Снимок 2023');
18 var trainingPoints = ee.FeatureCollection([
19   ee.Feature(ee.Geometry.Point([79.0, 42.5]), {'class': 0}),
20   ee.Feature(ee.Geometry.Point([79.0, 43.0]), {'class': 1})
21 ]);
22 var training2016 = Image2016.sampleRegions({
23   collection: trainingPoints,
24   properties: ['class'],
25   scale: 10
26 });
27 var training2023 = Image2023.sampleRegions({
28   collection: trainingPoints,
29   properties: ['class'],
30   scale: 10
31 });
32 var classifier2016 = ee.Classifier.smileRandomForest(10).train({
33   features: training2016,
34   classProperty: 'class',
35   inputProperties: Image2016.bandNames()
36 });
37 var classifier2023 = ee.Classifier.smileRandomForest(10).train({
38   features: training2023,
39   classProperty: 'class',
40   inputProperties: Image2023.bandNames()
41 });
42 var classified2016 = Image2016.classify(classifier2016);
43 var classified2023 = Image2023.classify(classifier2023);
44 Map.addLayer(classified2016, {min: 0, max: 1, palette: ['brown', 'green']}, 'Классификация 2016');
45 Map.addLayer(classified2023, {min: 0, max: 1, palette: ['brown', 'green']}, 'Классификация 2023');
46 var changes = classified2023.subtract(classified2016);
47 var palette = ['red', 'white', 'green'];
48 Map.addLayer(changes, {min: -1, max: 1, palette: palette}, 'Изменения 2016-2023');
```

Рис. 1 - Код для обработки данных (написан на языке javascript)

3. Результаты и их интерпретация

В результате анализа были получены следующие визуализации:

Классификация 2016 года: На рисунке 2, полученном в 2016 году, территорию можно разделить на две основные категории: зеленые участки (растительность) и коричневые участки (почвы).

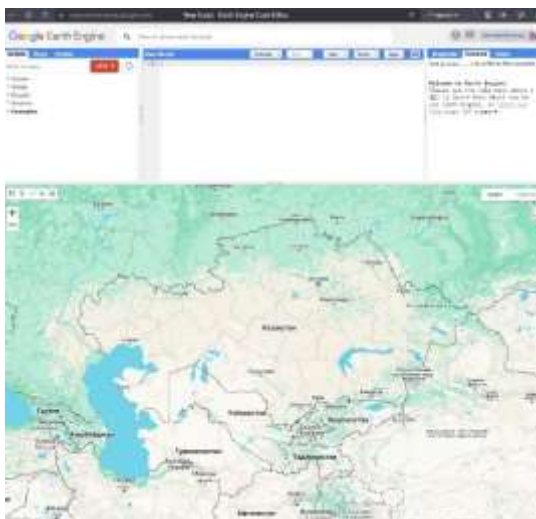


Рис. 2 - Снимок местности исследования 2016 год

Классификация 2023 года: Для 2023 года были получены аналогичные изображения, что позволило провести сравнительный анализ.

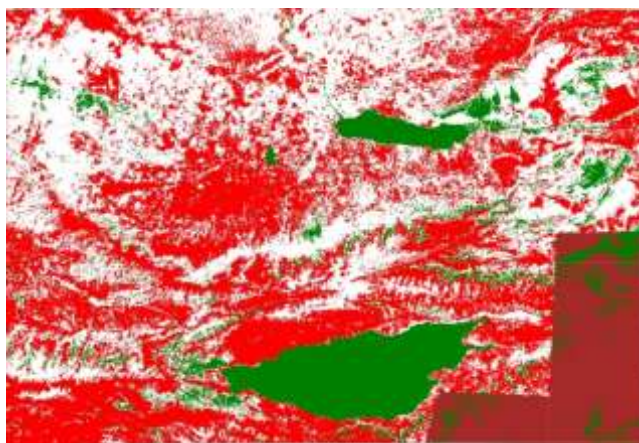


Рис. 3 - Карта изменений местности в период 2016–2023 гг.

Карта изменений (2016-2023) рисунок 3: Сравнение данных двух лет позволило выделить изменения на территории. Красный цвет на карте обозначает ухудшения (потеря растительности, деградация почвы), зеленый — улучшения (восстановление растительности), а белый — стабильные территории.



Рис. 4 - Карта изменений города Алматы в период 2016–2023гг.

3.1. Проблемы и ограничения

При проведении анализа необходимо учитывать несколько факторов, которые могут повлиять на точность результатов:

Облачность и сезонные изменения в некоторых областях, особенно в горных регионах, наличие облаков может затруднять получение точных снимков.

Калибровка изображений: Различия в характеристиках спутниковых снимков могут приводить к ошибкам при классификации, если не будет проведена корректная калибровка.

Ограниченные тренировочные данные: Для классификации использовались только несколько точек, что может снизить точность классификации в некоторых районах.

Тем не менее, несмотря на эти ограничения, результаты могут служить полезным инструментом для оценки изменений в экосистемах, а также для более глубокого анализа геодинамических рисков.

4. Практическое применение и значение для кадастрового учета

Данные, полученные в результате анализа, могут значительно улучшить процессы кадастрового учета, особенно в контексте управления территориями, подверженными геодинамическим рискам. Например, данные о деградации растительности могут быть использованы для разработки рекомендаций по земельному использованию и восстановлению экосистем.

Кроме того, интеграция спутниковых данных с кадастровыми картами позволяет создавать карты рисков, которые помогут местным властям эффективно планировать защитные мероприятия и проводить мониторинг экологической ситуации в реальном времени.

Результаты. Исследование, основанное на данных спутников Sentinel-2 и платформы Google Earth Engine, позволило провести детальный анализ изменений ландшафтных и экосистемных характеристик Алматинской области за период 2016–2023 годов. В 2016 году основная часть территории была покрыта растительностью, что отражает здоровое состояние экосистемы. В 2023 году наблюдались заметные изменения: на некоторых участках растительность восстановилась, в то время как в других произошла её деградация, вероятно, из-за эрозии или антропогенного влияния.

Созданная карта изменений визуализирует зоны с различными тенденциями. Красные зоны обозначают ухудшение: утрату растительности вследствие природных катастроф или интенсивного использования земли. Зелёные зоны демонстрируют улучшение: восстановление растительности в результате благоприятных климатических условий или экологических мероприятий продемонстрированные на примере города Алматы рисунок 4. Белые зоны представляют стабильные участки, где изменений за исследуемый период не наблюдалось. В горных районах отмечено ухудшение состояния экосистем, что может быть связано с вырубкой лесов, развитием сельского хозяйства или природными катаклизмами, такими как оползни. В низменных районах зафиксировано улучшение состояния растительности, вероятно, благодаря увеличению осадков или естественной регенерации.

Снимки 2016 и 2023 годов наглядно демонстрируют пространственные изменения, а карта изменений позволяет оценить динамику улучшения и деградации экосистем. Эти данные обеспечивают более точный учет природных изменений и помогают адаптировать кадастровую и землепользовательскую политику для минимизации геодинамических рисков.

Выводы Общая динамика за исследуемый период с 2016 по 2023 годы на территории Алматинской области произошло как улучшение, так и ухудшение экосистем, что указывает на сложность воздействия различных факторов — от природных (климатические изменения) до антропогенных (деятельность человека).

Ключевые проблемы на некоторых участках, особенно в горных районах, наблюдается ухудшение состояния экосистем. Это может быть связано с изменением использования земель (например, строительство и сельское хозяйство), а также с повышенной сейсмической активностью региона, что также способствует разрушению почвы. Потенциал для

восстановления в районах, где наблюдается восстановление растительности, возможно наличие положительных эффектов от природных факторов или экологических программ.

Эти данные могут быть полезны для дальнейшего планирования и управления земельными ресурсами в Алматинской области, а также для оценки рисков, связанных с геодинамическими процессами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жандаев, М. (2018). Теоретические основы геодинамики. Алматы: Издательство «Университет».
2. Беляев, Д. Р., & Федорова, Н. А. (2022). Устойчивое развитие территорий в условиях геодинамических рисков. Вестник наук о Земле, 25(3), 67-75.
3. <https://ds.iris.edu/ieb/index.html?format=text&nodata=404&starttime=2014-01-01&endtime=2024-01-01&minmag=3&maxmag=10&orderby=time-desc&src=iris&limit=1000&maxlat=45.507&minlat=42.893&maxlon=80.195&minlon=75.097&sbl=1&pbl=1&zm=8&mt=ter>

DOI 12/2709-1201-2025-31-94-97

ОЖӘ 631.111.2

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҮЛІК КАДАСТРЫН ЖҮРГІЗУДЕГІ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

УМАРОВА УЛЖАН ПЕЙСЕНБАЙҚЫЗЫ
БАЙМУРАДОВА ДИЛЬНАЗ АБИЛЬХАЙРҚЫЗЫ
ӘЙЕКЕНОВА АЙЫМЖАН НҮРЛАНҚЫЗЫ
ҚАБЫЛ КАМИЛА АЛЬЖАНҚЫЗЫ

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеақ
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 2-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада Қазақстандағы мүлік кадастрын жүргізу барысында кездесетін негізгі мәселелер мен оларды шешу жолдары қарастырылады. Кадастрлық деректердің дәлдігі мен өзектілігінің төмендігі, жер ресурстарын цифрландырудың жеткіліксіздігі, бюрократиялық кедергілер, заңнаманың жиі өзгеруі және білікті мамандардың жетіспеушілігі сияқты мәселелер талқыланады. Оларды шешу үшін кадастрлық деректерді цифрландыру, бюрократияны азайту, заңнаманы тұрақтандыру, кадастрлық қызметтерді автоматтандыру және кадр саясатын дамыту ұсынылады. Бұл шаралар Қазақстандағы мүлік кадастры жүйесінің тиімділігін арттырып, жер ресурстарын басқаруды айқын әрі ашық етуге ықпал етеді. Кадастрды тиімді жүргізу меншік құқығын реттеуге, инвестициялық климатты жақсартуға және жер ресурстарын тиімді пайдалануға ықпал етеді. Дегенмен, нақты және өзекті деректердің жетіспеуі, әкімшілік рәсімдердің күрделілігі, білікті мамандар тапшылығы және нормативтік-құқықтық базаның жетілмегендігі сияқты мәселелер кадастрлық жүйенің тиімділігін төмендетеді. Осы мәселелерді шешу үшін автоматтандыру, заңнаманы жетілдіру, мамандарды даярлау және сыбайлас жемқорлыққа қарсы шараларды енгізу ұсынылады.

Кілт сөздер: мүлік кадастры, жер ресурстары, цифрландыру, бюрократия, заңнама, кадастрлық жүйе, геоақпараттық жүйелер (ГАЖ), блокчейн, автоматтандыру, жер кодексі, кадастр, кадастрлық басқару, жерге орналастыру, меншік құқығы, жер ресурстары, автоматтандыру, құқықтық база, сыбайлас жемқорлық, әкімшілік рәсімдер, кадастрлық реформа.

Abstract: This article discusses the main problems encountered in the process of maintaining the cadastre of property in Kazakhstan and ways to solve them. Issues such as the low accuracy and relevance of cadastral data, insufficient digitalization of land resources, bureaucratic obstacles, frequent changes in legislation and a lack of qualified specialists are discussed. To solve them, it is proposed to digitize Cadastral data, reduce bureaucracy, stabilize legislation, automate Cadastral services and develop personnel policy. These measures will improve the efficiency of the property cadastre system in Kazakhstan and make land management transparent and transparent. The effective maintenance of the cadastre contributes to the regulation of property rights, the improvement of the investment climate and the efficient use of land resources. However, issues such as the lack of accurate and up-to-date data, the complexity of administrative procedures, the shortage of qualified specialists and the imperfection of the regulatory framework are the main factors affecting the efficiency of the cadastral system.

Keywords: property cadastre, land resources, digitalization, bureaucracy, legislation, Cadastral system, Geographic Information Systems (GIS), blockchain, automation, Land Code,

cadastre, Cadastral Management, Land Management, property rights, land resources, automation, legal framework, corruption, Administrative Procedures, Cadastral reform.

Қазақстанда кадастрлық басқару жер ресурстарын тиімді пайдаланудың және экономикалық дамудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Дұрыс ұйымдастырылған кадастр жүйесі меншік құқықтарын қорғауға, жылжымайтын мүлік нарығының дамуына және мемлекеттік басқарудың тиімділігіне ықпал етеді. Алайда қазіргі кадастрлық жүйеде шешімін таппаған бірқатар мәселелер бар, олар заңдық қақтығыстарға, экономикалық шығындарға және халықтың сенімсіздігіне алып келеді [1].

Бұл мақалада Қазақстандағы кадастрлық басқарудың негізгі проблемалары, оларды шешу жолдары және кадастрлық жүйені жетілдірудің маңыздылығы талқыланады.

Кадастр – белгілі бір аумақтағы жер учаскелері, жылжымайтын мүлік, табиғи ресурстар және олардың құқықтық мәртебесі туралы жүйелендірілген ақпаратты жинау, тіркеу және сақтау жүйесі.

Кадастрдың негізгі түрлері:

1. Жер кадастры – жер учаскелері туралы мәліметтерді (орналасуы, ауданы, меншік иесі, пайдалану мақсаты) қамтиды.

2. Мүлік кадастры – жылжымайтын мүлік объектілері (үйлер, ғимараттар, құрылыстар) туралы ақпаратты тіркейді.

3. Орман, су және табиғи ресурстар кадастры – экожүйелердің жай-күйін, олардың көлемі мен пайдалану ерекшеліктерін сипаттайды.

Кадастрдың негізгі функциялары: Меншік құқығын тіркеу және заңды қорғау, Жер мен мүлікті басқару және салық салу үшін мәліметтер беру, Қала құрылысы мен инфрақұрылымды дамытуға негіз жасау, Экологиялық мониторинг жүргізу.

Мүлік кадастры – жылжымайтын мүлік объектілері туралы құқықтық, экономикалық және техникалық мәліметтерді жүйелі түрде есепке алу, тіркеу және сақтау жүйесі. Ол тұрғын үйлер, коммерциялық ғимараттар, өндірістік нысандар, жер учаскелері сияқты жылжымайтын мүлікті қамтиды [2].

Мүлік кадастрының негізгі мақсаттары:

1. Меншік құқығын тіркеу – мүліктің нақты иесін заңды түрде анықтау.

2. Салық салу – жылжымайтын мүліктен бюджетке түсетін салықтарды есептеу.

3. Қала құрылысы мен жоспарлау – инфрақұрылымды дамыту және құрылыс салуды реттеу.

4. Құқықтық қорғау – меншік иелерінің құқықтарын қорғау және дауларды болдырмау.

5. Нарықтық операциялар – мүлікті сату, жалға беру немесе кепілге қою кезінде сенімді ақпарат беру [3].

Қазақстанда мүлік кадастры “Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу” жүйесі арқылы жүргізіледі және оны “Азаматтарға арналған үкімет” мемлекеттік корпорациясы басқарады.

Қазақстандағы мүлік кадастрын жүргізу бірнеше мәселеге тап болады. Олардың негізгі себептері – заңнамалық, техникалық, қаржылық және адами факторлар. Төменде негізгі проблемалар мен оларды шешу жолдары көрсетілген.

Мәселелер: Деректердің толық еместігі мен сәйкессіздігі. Кадастрлық деректер мен жергілікті басқару органдарындағы ақпарат арасында сәйкессіздік болуы мүмкін.

Кейбір аймақтарда ескі немесе қате мәліметтер сақталған. Сандық жүйеге көшу проблемалары, Цифрландыру баяу жүреді, әсіресе ауылдық жерлерде. Бірыңғай кадастрлық жүйенің жетілдірілмеуі, Жерді заңсыз пайдалану, Жер учаскелерінің заңсыз иемденілуі және көлеңкелі нарықтың болуы, Кадастрлық есепке алынбаған нысандардың көптігі, Кадастрлық қызметтердің қолжетімсіздігі, Қызмет көрсету жылдамдығының төмендігі, Құжаттарды рәсімдеуде бюрократия мен жемқорлықтың болуы, Құқықтық базаның жетілдірілмеуі, Жер және мүлік кадастры бойынша кейбір заңнамалық актілер бір-біріне қайшы

келеді. Азаматтардың құқықтық сауаттылығы төмен болуы салдарынан дау-дамайлар туындайды [4].

Қазақстандағы мүлік кадастрын жүргізудегі мәселелер және оларды шешу жолдары

Қазақстанда мүлік кадастрын жүргізу мемлекеттің жер және жылжымайтын мүлікке байланысты саясатының маңызды бөлігі болып табылады. Алайда, бұл салада бірнеше өзекті мәселелер бар. Төменде негізгі мәселелер мен оларды шешу жолдары қарастырылады.

- Негізгі мәселелер

- Деректердің дәлдігі мен өзектілігінің төмендігі

- Кадастрлық деректер кейде ескірген немесе толық емес болуы мүмкін.

- Жер телімдері мен ғимараттардың нақты шекаралары мен сипаттамалары толық көрсетілмеуі мүмкін.

- Жер ресурстарын цифрландырудың жеткіліксіздігі

- Қазақстанда кадастрлық ақпараттың цифрлық форматта қолжетімділігі әлі де шектеулі.

- Қағаз құжат айналымы әлі толық жойылмаған.

- Жер қатынастары жүйесіндегі бюрократия

- Жер телімдерін тіркеу, меншік құқығын анықтау, кадастрлық құжаттарды рәсімдеу ұзақ уақыт алады.

- Мемлекеттік органдардың өзара байланысы кейде тиімсіз болып жатады.

- Заңнаманың күрделілігі мен өзгерістердің жиілігі

Жер кодексі мен басқа да нормативтік-құқықтық актілерге жиі өзгерістер енгізіледі.

Бұл жылжымайтын мүлік иелері мен инвесторлар үшін белгісіздік тудырады.

Білікті мамандардың жетіспеушілігі

Геодезия, картография және жер кадастры саласындағы мамандардың тапшылығы байқалады.

Қолданылатын технологиялар мен әдістердің кейбірі заманауи талаптарға сәйкес келмеуі мүмкін [5].

- Мәселелерді шешу жолдары

Кадастрлық деректерді цифрландыру және жаңарту

Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) және ғарыштық мониторинг технологияларын қолдану.

Мемлекеттік кадастрлық ақпаратты автоматтандыру және ашық қолжетімділік деңгейін арттыру. Блокчейн технологияларын пайдаланып, меншік құқығын тіркеу процесін қауіпсіздендіру. Бюрократиялық кедергілерді азайту

- “Бір терезе” қағидаты бойынша кадастрлық қызметтерді орталықтандыру.

- Электронды үкімет (eGov) және басқа да онлайн қызметтер арқылы кадастрлық рәсімдерді жеңілдету.

- Заңнаманы жетілдіру

Жер кодексін тұрақтандыру және ұзақ мерзімді даму стратегиясын жасау.

Инвесторлар мен меншік иелеріне түсінікті, ашық және болжамды құқықтық жүйені қамтамасыз ету.

- Кадастрлық қызметтерді автоматтандыру.

- Жер телімдерін цифрлық картаға енгізу арқылы олардың орналасуын, шекарасын және құқықтық мәртебесін нақтылау.

- Жасанды интеллект пен үлкен деректерді (Big Data) қолданып, жылжымайтын мүлік нарығын талдау.

Қорытынды

Қазақстандағы мүлік кадастрын жүргізу бірқатар заңнамалық, техникалық, қаржылық және адами факторларға байланысты қиындықтарға тап болуда. Деректердің толық еместігі, цифрландырудың баяу жүруі, заңсыз жер пайдалану, бюрократия, құқықтық қайшылықтар сияқты мәселелер кадастрлық жүйенің тиімділігін төмендетеді. Бұл проблемаларды шешу үшін кадастрлық деректерді жаңарту, цифрлық технологияларды кеңінен енгізу, бақылауды

күшейту, халыққа қызмет көрсету сапасын арттыру және заңнаманы жетілдіру қажет. Бірыңғай кадастрлық платформаны қалыптастыру, мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру және құқықтық жүйені халықаралық стандарттарға сәйкестендіру арқылы жер қатынастарын реттеуге және меншік құқықтарын қорғауға болады. Осы реформаларды жүзеге асыру мүлік кадастрын жүргізудің тиімділігін арттырып, елдің экономикалық тұрақтылығына, инвестициялық тартымдылығына және құқықтық қауіпсіздігіне оң әсерін тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі.
2. «Мүлік кадастрын жүргізу туралы» ҚР нормативтік-құқықтық актілері.
3. Базарбаев Р.С. «Жер кадастры және оны жүргізудің заманауи әдістері».
4. Сұлтанов Б.Т., Ахметов Ж.К. «Қазақстандағы кадастрлық жүйені жетілдіру мәселелері».
5. Халықаралық тәжірибе: FIG (International Federation of Surveyors) жер кадастры жөніндегі зерттеулері.

DOI 12/2709-1201-2025-31-98-100
ОЖӘ 631.111.2

**ТАРИХ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУДІ ҚОЛДАНБАЛЫ
БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖАСАУ (ARCGIS, QGIS, ADOBE
ILLUSTRATOR, PHOTOSHOP ЖӘНЕ Т.Б.)**

**ӘДІЛБЕК ДІНМҰХАМЕД
БИНИЯЗОВА БАЛНҰР
БИСЕНАЛИНА АЙШАГҮЛ
ТӨЛЕПБЕРГЕН НҰРБЕК**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті Кеак
Жер ресурстарын басқару, сәулет және дизайн факультеті
“Кадастр” кафедрасы мамандығының 1-курс студенттері

Ғылыми жетекші: **БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ**
Астана қ., Қазақстан

***Аңдатпа:**Тарихи оқиғаларды визуализациялау және кеңістіктік деректерді карта түрінде көрсету тарихты оқыту мен зерттеудің тиімді тәсілі болып табылады. Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) және графикалық дизайн құралдары тарихи карталарды жасау және безендіру үдерісінде маңызды рөл атқарады. ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop және басқа бағдарламалар картографиялық материалдарды дәлдікпен жасап, визуалды тартымдылықты қамтамасыз етеді. Бұл мақалада тарихи карталарды жасау және безендіру барысында қолданылатын бағдарламалар мен құралдардың рөлі қарастырылады, сондай-ақ тарихи мәліметтердің графикалық түрде берілуінің ерекшеліктері сипатталады.*

***Кілт сөздер:**Тарихи картография, географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ), ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, тарихи карталар, карталарды безендіру, кеңістіктік деректер, тарихи визуализация, геоақпараттық технологиялар.*

***Abstract:**Visualizing historical events and representing spatial data in map form is an effective method for teaching and studying history. Geographic Information Systems (GIS) and graphic design tools play a critical role in the creation and decoration of historical maps. Programs like ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, and others enable the development of precise and visually appealing cartographic materials. This article explores the role of software tools used in creating and decorating historical maps and highlights the features of presenting historical data graphically.*

***Keywords:**Historical cartography, Geographic Information Systems (GIS), ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator, Photoshop, historical maps, map decoration, spatial data, historical visualization, geoinformation technologies.*

Тарихи картография — тарихи оқиғаларды, географиялық аумақтарды, халықтардың миграциясын және тарихи өзгерістерді графикалық түрде көрсетуге бағытталған ғылым. Мұндай карталар тарихи деректерді көрнекі түрде көрсетуге, тарихи құбылыстар арасындағы байланыстарды түсінуге мүмкіндік береді. Тарихи карталарды жасау барысында олардың нақтылығы мен көркемдігіне ерекше назар аударылады. Көрнекі дизайн картадағы ақпаратты дұрыс жеткізуді және оны пайдаланушылардың түсінуін жеңілдетеді.

Қазіргі таңда тарихи карталарды жасау және безендіруде қолданбалы бағдарламалардың орны ерекше. Бұл мақалада ArcGIS, QGIS, Adobe Illustrator және Photoshop бағдарламаларының мүмкіндіктері мен оларды тарихи картографияда қолдану ерекшеліктері талданады[1].

ArcGIS және QGIS: Тарихи карталарды жасаудың негізгі құралдары

ArcGIS:

ArcGIS — тарихи деректерді географиялық картаға енгізу және оларды визуализациялау үшін қолданылатын қуатты құрал. Тарихи карталарды жасауда ArcGIS-тің мынадай мүмкіндіктері қолданылады:

Кеңістіктік деректерді талдау: Тарихи оқиғалар мен аумақтар арасындағы байланыстарды зерттеуге мүмкіндік береді.

Уақыттық өзгерістерді картаға енгізу: ArcGIS арқылы белгілі бір уақыт аралығындағы географиялық өзгерістерді динамикалық түрде көрсетуге болады.

Көпқабатты карталар жасау: Әртүрлі тарихи мәліметтерді бір картада біріктіру мүмкіндігі[2].

QGIS:

QGIS — ашық бастапқы кодты бағдарлама болғандықтан, тарихи картография үшін кең қолданылады. Оның мүмкіндіктері:

Қол жетімділік: Бағдарламаның тегін болуы оны көпшілікке қолайлы етеді.

Плагиндер арқылы кеңейту: Тарихи деректерді визуализациялауға арналған арнайы плагиндерді қолдануға мүмкіндік береді.

Карталарды стильдеу: QGIS әртүрлі графикалық элементтерді қосу және тарихи карталардың дизайнын жақсарту үшін пайдаланушыларға икемді құралдар ұсынады

Adobe Illustrator және Photoshop: Тарихи карталарды безендіру құралдары

Adobe Illustrator:

Adobe Illustrator тарихи карталарды безендіру барысында кеңінен қолданылады. Векторлық графикамен жұмыс істеу мүмкіндігі картаның сапасын жоғалтпай, әрбір детальды анық көрсетуге мүмкіндік береді. Illustrator-дің көмегімен тарихи кезеңдерді, мемлекеттердің шекараларын және маңызды оқиғаларды бейнелейтін символдарды, белгілерді және инфографиканы қосуға болады[3].

Photoshop:

Photoshop бағдарламасы тарихи карталардың эстетикалық тартымдылығын арттыру үшін қолданылады. Мына мүмкіндіктері ерекше:

Текстуралар қосу: Карталарға ортағасырлық стиль беру немесе табиғи ландшафттарды көрсету үшін текстуралар қолдану.

Тарихи деректерді визуализациялау: Фотореалистік графиканы пайдалану арқылы тарихи карталар шынайы көрінеді.

Түстермен жұмыс: Тарихи карталардың ақпараттық мәнін арттыру үшін дұрыс түстерді қолдану[4].

Тарихи карталарды безендірудің маңыздылығы

Тарихи карталар тек ақпарат көзі ғана емес, сонымен қатар мәдени және білім беру құралы болып табылады. Карталарды безендіру кезінде келесі аспектілерге назар аударылады:

1. Түс таңдауы: Әр тарихи кезеңді немесе оқиғаны ерекшелеу үшін контрастты түстер пайдаланылады.

2. Символдар мен белгілер: Мемлекеттердің шекаралары, қалалардың орналасуы, тарихи нысандар арнайы белгілер арқылы көрсетіледі.

3. Мәтіннің орналасуы: Қалалар мен ел атаулары картаның оқылуын жеңілдету үшін анық әрі ыңғайлы түрде беріледі[5].

Қорытынды

Тарихи карталарды жасау мен безендіру — ғылыми дәлдік пен шығармашылықты талап ететін процесс. ArcGIS және QGIS кеңістіктік деректерді талдау және тарихи оқиғаларды көрсетуге мүмкіндік берсе, Adobe Illustrator мен Photoshop бұл деректерді көркем түрде ұсынуды қамтамасыз етеді. Осы бағдарламалардың үйлесімді жұмысы арқылы тарихи карталар функционалды ғана емес, сонымен қатар эстетикалық тұрғыдан да жоғары сапалы бола алады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. “Тарихи картография негіздері” (авторлар: Қ.Е. Әбдуали, С.Т. Жантөреев)
2. “Historical GIS: Technologies and Applications” (by Ian N. Gregory, Paul S. Ell)
3. “Illustrator for Cartography” (by Tom Patterson)
4. “Photoshop for Designers” (by Scott Kelby)
5. “Mapping Time: Illustrated Historical Atlases” (by Menno-Jan Kraak)

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

НАУКА О ЗЕМЛЕ EARTH SCIENCES

САГИТОВ БАХТИЯР РИНАТОВИЧ, ЖОЛДЫБАЕВ ФАРХАТ БОЛАТУЛЫ, САЙЛАУБАЙ ЖҰМАҒАЛИ БАҚЫТЖАНҰЛЫ, МАНАКБАЙ АЛИЖАН БАХЫТҰЛЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, КАЗАХСТАН] ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В КАДАСТРОВОМ УЧЕТЕ.....	3
АРИПЖАН ГАУҒАР АТАНТАЙҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП КАРТАЛАР ЖАСАУ ЖӘНЕ БЕЗЕНДІРУ (ArcGIS, QGIS, Adobe illustrator, Photosop және т.б.).....	7
ЖАЛМҰХАМБЕТОВ ЕСЕТ, КИЮБАЕВ САЯТ, СҮЛЕЙМЕН ҚАСЫМБЕК, ТЕМІРХАН ДИХАН, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ (ГАЖ)-РӨЛІ.....	10
БЕРІК АҢСАҒАН, ҒАЛЫМЖАН АЯЖАН, ЕРКІН ӘБІЛМАНСҰР, ДҮЙСЕНБЕК БАҚДАУЛЕТ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЛА ЖОСПАРЛАУ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУ.....	14
ЖАМБЫЛБЕКОВА АРУНА БАҚТЫБАЙҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] «ЖЕРДІ КАДАСТРЛЫҚ ТІРКЕУДІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ.....	18
ГЫБАДУЛЛА МАДИНА САЛИМУЛЛАҚЫЗЫ, ЖҰМАҒҰЛ НАЗИРА РУСЛАНҚЫЗЫ, АШМАТУЛЛА ӘНЕЛ ТАЛҒАТҚЫЗЫ, АЛТАЙҚЫЗЫ ДАРИҒА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУҒА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ.....	21
ИДРИСОВА АДИНА КУРМЕТОВНА МҮСІРӘЛІ АРМАН ОНЛАСЫНҰЛЫ ОҚАСБАЙ АСЛАН БАЛТАУЛЫ РАХИЕВА КАРИНА КЕМЕЛЕВНА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, КАЗАХСТАН] НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАДАСТРА.....	25
АВИЛ ПЕРИЗАТ, САКЕНОВ АҚЖОЛ, КЕНЕСБЕК УЛПАН, АРТИКОВ НҰРАСЫЛ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР КАДАСТРЫН ЖҮРГІЗУДЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	29
БЕКСЕИТҰЛЫ СӘКЕН, ЖҰМА ДИАС, НҰРҒАЛИ МАҚСАТ, СҰЛТАНОВА АЯУЛЫМ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] КАДАСТРЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК АСПЕКТІЛЕРІ.....	32
АМАНГЕЛЬДИНОВА ДИЛЬНАЗ ЖОМАРТОВНА, ДҮЙСЕНОВА АЯУЛЫМ НҰРӘДІЛҚЫЗЫ, БӨЛТІРІК БАҒЛАН ӘСЕТҰЛЫ, ЕРКІНБЕК ЕРДОС ТАЛҒАТҰЛЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] "ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП КАРТАЛАР ЖАСАУ ЖӘНЕ БЕЗЕНДІРУ (ARCGIS, QGIS, ADOBE ILLUSTRATOR, PHOTOSHOP ЖӘНЕ Т.Б.)".....	35

ЗАРЫЛКАНОВА АЛУА, КУЗТАЕВА ҮМІТ, ОРАЛ МАДИНА, САДУАКАСОВА АЙНУРА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	38
САДВОКАС ЕРБОЛАТ, КУЛЬБАЕВ ДАНИЯР, ИБРАГИМ ЖАНАРЫС, КЕЛЬДЫБАЕВ НУРЖАС, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] МҮЛІК КАДАСТРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ МЕН ДАМУ ЖОЛДАРЫ.....	40
КАБЕПОВА ЗАЙРА, НҰРГАЗЫ АИДА, МЫРЗАЛИ НАЗЫМ, МАЙКУТ ӘСЕЛ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	43
HASANLI HUSEYN ABULFAZ, HASANOVA PARI AMIRANMAD [BAKU, AZERBAIJAN] ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF OIL REVENUE USE IN AZERBAIJAN.....	45
АЛИМЖАН ДИЛЬНАЗ БАУРГАЛИЙҚЫЗЫ, ЖОЛЕКЕН АРУЖАН ШАЙХЫ-ЖАЛЕЛАДИНҚЫЗЫ, ИБРАЕВА ЖАНЕЛЬ БАУЫРЖАНҚЫЗЫ, КУСАНОВА АЙДАНА БОЛАТОВНА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] КАДАСТРЛЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ДАМУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАНДАҒЫ ТРЕНДТЕРІ.....	48
МУХАНОВА НУРХАНЫМ КҮНТУҒАН НАЗЫМ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ БАСҚАРУ.....	51
СЕРІКОВА ДИАНА, ЗЕЙНЕДЕН АРНҰР, БОЛАТОВ ТЕМІРЛАН, МҮЛІКОВ АЯН, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	53
СЕЙТКАНОВА ДИЛЬНАЗ, МЫРЗАГАЗИЕВА АЛТЫНАЙ, МЕШТБАЙ АРМАН, МУРАТҚЫЗЫ ДИННУРА, МУСУЛМАНБЕК АЛТЫНАЙ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ РӨЛІ.....	56
АРҒЫНБАЕВА ФАРИЗА БАҚЫТБЕКҚЫЗЫ, АБУГАПБАСОВА АДАБИЯ КУАТҚЫЗЫ, АЛИГОЖИНА АМИНА КАЙРАТОВНА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНДЕГІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	58
БАҚТҰБАЙ МӨЛДІР, САЙЛАУБАЙ АРАЙЛЫМ, ЖҰМАҒАЛИЕВА ФАРИЗА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ (ГАЖ) КАДАСТРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДА ҚОЛДАНЫЛУЫ	61
ЗАРЫЛКАНОВА АЛУА, КУЗТАЕВА ҮМІТ, ОРАЛ МАДИНА, САДУАКАСОВА АЙНУРА, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ МЕН МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	64
АЙЧАНОВ БЕКЗАТ МЫРЗАТАЕВИЧ, ЖАРМУХАНОВ МАДИ АРСЕНОВИЧ, БАЙСАКАЛОВА ЕРКЕЖАН ЖАНАТОВНА, ЖҮГЕРІ АЛИАНА АЙДАРХАНҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНІҢ ҰЛТТЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ.....	66

АБДУРАЗАҚ МҰҚАҒАЛИ МҰЗАППАРҰЛЫ, АЛИБЕКОВ АМИРЖАН МАРАТОВИЧ, ЕЛЕУСІЗ МАНАС МЕРЕКЕҰЛЫ, ЕСМУРАТ ӘМІР ЖАНАТҰЛЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] КАДАСТР ҚЫЗМЕТІНІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУҒА ҚОСҚАН ҮЛЕСІ.....	68
АБУЗАРОВА МЕРЕЙ РУСТЕМОВНА, АМАНГЕЛДИЕВА НҰРАЙЫМ ҚУАНЫШҚЫЗЫ, АЯЗБЕКОВА АЛИЯ БОЛАТБЕКОВНА, ЕРКІНБЕК АРУЖАН ҒАЛЫМЖАНҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ЖЕР МОНИТОРИНГІНДЕГІ САНДЫҚ КАРТОГРАФИЯНЫҢ МАҢЫЗЫ.....	71
КАЙДАРОВ ЕЛДОСЖАН АСЛАНОВИЧ, БАЛКЕНОВ АДІЛЬЖАН АМИРЖАНОВИЧ, АХАНОВ НҰРХАН МҰРАТУЛЫ, БАҚЫТЖАНҰЛЫ МҰХАММЕДАЛИ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] 3Д МОДЕЛЬДЕУДІ КАДАСТРДА ҚОЛДАНУ.....	74
ӘЛИҚЫЗЫ НҰРБОЛҒАН, ДӘУЛЕТҚЫЗЫ АЙША, ЕРМҰХАНБЕТ ӘНЕЛ, ДОСАНОВА ДИЛЬНАЗ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] «КАРТАЛАРДЫ ГРАФИКАЛЫҚ БЕЗЕНДІРУДІҢ НЕГІЗГІ ПРИНЦИПТЕРІ МЕН ӘДІСТЕР».....	77
ӘЗІМХАН САЯТ БАТЫРХАНҰЛЫ, СЕРІКҰЛЫ ЖАЛҒАС, АУХАН АЙЫМ МАРАТҚЫЗЫ, ТАСТАН ҒАЗИЗАГҰЛ АҚСЕЙІЛҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ТОПЫРАК МОНИТОРИНГ, ЭРОЗИЯ, ШӨЛЕЙТЕНУ ЖАНЕ ЛАСТАНУ ПРОЦЕСТЕРІН БАҚЫЛАУ.....	79
НҰРЖАНҰЛЫ САЛАМАТ, ӘЛІХАН АЗАТ, БЕГЕНОВ ТҰРДЫБЕК, БОРТЕНОВ ЖАНБОЛАТ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] «АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУ».....	81
ЕСЕНТАЙ ӘЛБИ ЕРЛАНҰЛЫ, ТАЖЕНОВ ТАИР АБЗАЛУЛЫ, ШОГДОРОВ ОМАР БАТЫРБЕКҰЛЫ, ҚЫРЫҚБАЙ ТЕМІРЛАН ҚАЙЫРГЕЛДІҰЛЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] КАДАСТРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ.....	84
ЖАҢАБАЕВ БАҚДАУЛЕТ НУРБОЛУЛЫ, АБДУМАНАП ДАРЫН МҰРАТУЛЫ,БОРАНБАЙ ЕРБАҚЫТ НҰРЖАНҰЛЫ,АМИРБЕК МАДИЯР ДАМИРҰЛЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЕР МОНИТОРИНГІДЕГІ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	87
А.К. АТАЖАНОВ, М.М. АБДИРОВ, С.В. ТУРСБЕКОВ [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАНДШАФТА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ.....	89
УМАРОВА УЛЖАН ПЕЙСЕНБАЙҚЫЗЫ, БАЙМУРАДОВА ДИЛЬНАЗ АБИЛЬХАЙРҚЫЗЫ, ӘЙКЕНОВА АЙЫМЖАН НҰРЛАНҚЫЗЫ, ҚАБЫЛ КАМИЛА АЛЬЖАНҚЫЗЫ, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МҮЛІК КАДАСТРЫН ЖҮРГІЗУДЕГІ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....	94
ӘДІЛБЕК ДІНМҰХАМЕД , БИНИЯЗОВА БАЛНҰР, БИСЕНАЛИНА АЙШАГҰЛ, ТӨЛЕПБЕРГЕН НҰРБЕК, БЕРИСТЕНОВ АЙДАРБЕК ТАЙНИГАЗЫНОВИЧ [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] ТАРИХ КАРТАЛАРЫН БЕЗЕНДІРУДІ ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖАСАУ (ARCGIS, QGIS, ADOBE ILLUSTRATOR, PHOTOSHOP ЖӘНЕ Т.Б.)	98

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Контакт



irc-els@mail.ru

Наш сайт



irc-els.com