3 ДӘРІС

ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ БОЙЫНША ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ АЙҚЫНДАУ

География ғылымдарының кандидаты, профессор Токбергенова А.А.

01



ДӘРІСТІҢ МАҚСАТЫ

- ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ САЛАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫҢ МӘНІН, МАЗМҰНЫН ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МЕН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ РӨЛІН ТҮСІНДІРУ;
- ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ АЙҚЫНДАУ, ІРІКТЕУ ЖӘНЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ӘДІСТЕРІН МЕҢГЕРТУ;
- ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ (ГИС, ДРОН, ЖҚЗ, GPS) ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ҚОЛДАНЫЛУЫН ТАЛДАУ АРҚЫЛЫ СТУДЕНТТЕРДІҢ ПРАКТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМЫТУ.

02

ҚАРАСТЫРЫЛАТЫН СҰРАҚТАР

01 Жерге орналастырудағы инновация дегеніміз не және оның қазіргі заманғы маңызы неде?

02 Инновациялық жобаларды айқындау мен іріктеудің негізгі кезеңдері мен әдістері қандай?

03 Геоақпараттық жүйелер (ГИС), дрон және спутниктік технологиялар жерге орналастыруда қандай рөл атқарады?

04 Қазақстанда жүзеге асырылып жатқан инновациялық жерге орналастыру жобаларының мысалдары қандай және олардың тиімділігі неде?

05 Жер ресурстарын басқаруда инновация енгізудің артықшылықтары мен қиындықтары қандай?

1. ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУДАҒЫ ИННОВАЦИЯ ДЕГЕНІМІЗ НЕ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ МАҢЫЗЫ НЕДЕ?

Жерге орналастырудағы инновация – бұл жер ресурстарын тиімді пайдалану, қорғау және басқару мақсатында жаңа ғылыми–техникалық жетістіктер мен цифрлық технологияларды енгізу процесі. Ол дәстүрлі әдістерді жетілдіріп қана қоймай, жер қатынастарын басқаруда сапалы жаңа деңгей қалыптастырады.

Басқаша айтқанда, инновация — бұл жерге орналастырудың заманауи парадигмасы, яғни бұрынғы қолмен жүргізілетін геодезиялық, кадастрлық және жоспарлау жұмыстарын автоматтандыру, сандық форматқа көшіру.

Қазіргі уақытта Қазақстан мен әлем елдерінде жер ресурстарын басқару цифрлық дәуірге аяқ басты. Инновациялық технологиялардың маңызы мынадай:

01

Жылдамдық пен тиімділік:
Бұрын бірнеше апта алатын кадастрлық түсірілімдер енді дрон немесе спутник арқылы бірнеше сағатта жасалады.

02

Дәлдік пен сапа:
Геоақпараттық жүйелер деректердің қателігін азайтып, координаттарды миллиметрлік дәлдікпен береді.

03

Ашықтық пен әділдік:
Жерге қатысты барлық мәліметтер онлайн форматта жарияланып, қоғам мен бизнес үшін қолжетімді болады.

04

Экологиялық бақылау:
ЖҚЗ (жерді қашықтан зондтау) арқылы топырақтың құнарлылығы, ылғалдылығы және деградация процесі анықталып, агроэкожүйелерді қорғау шаралары қабылданады.

Инновациялық жобаларды айқындау кезеңдері

1

Мәселені талдау

Жерге орналастыру немесе кадастрлық салалардағы нақты проблемаларды анықтау.

• Мысалы: жер шекараларының нақтылығы төмен, кадастр деректері ескірген.

2

Инновациялық шешімді іздеу

Ғылыми зерттеу, цифрлық және техникалық шешімдерді таңдау.

• Мысалы: дрон немесе спутниктік түсірілім арқылы жерді бақылау.

3

Техникалық-экономикалық негіздеме жасау

Жобаның тиімділігін, шығынын, экологиялық және әлеуметтік әсерін есептеу.

• Экономикалық көрсеткіштер: ROI (қайтарымдылық), шығын-табыс коэффициенті.

Инновациялық жобаларды айқындау кезеңдері

4

Пилоттық сынақ жүргізу

Жобаны шағын аумақта сынап көру арқылы тәуекелдерді азайту.

• Мысалы: бір ауыл немесе аудан көлемінде дрон мен ГИС интеграциясын тексеру.

5

Жобаны енгізу және мониторинг

Жобаны толық көлемде жүзеге асыру және оның нәтижесін тұрақты бақылау.

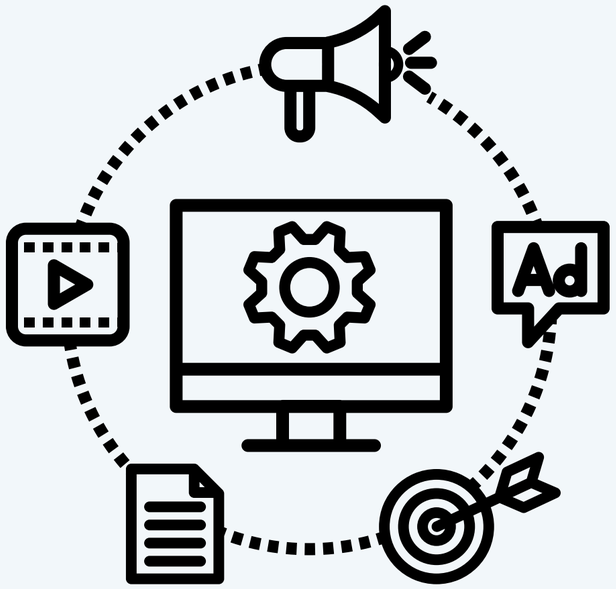
• Мысалы: электрондық кадастрлық жүйеге деректерді енгізу және жыл сайын жаңарту.

Геоақпараттық жүйелер (ГИС), дрон және спутниктік технологиялардың жерге орналастырудағы рөлі

Технология	Мақсаты	Қолдану саласы
ГАЖ	Кеңістіктік талдау, карта жасау	Кадастр , мониторинг
ЖҚЗ	Спутниктен бақылау	Топырақ, өсімдік, эрозия
ҰҰА	Аэрофототүсірілім, бедерді анықтау	Егістік, кадастр
GPS	Координаталарды дәл анықтау	Геодезия, межелеу

ҚАЗАҚСТАНДА ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛЫП ЖАТҚАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖОБАЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

«АВТОМАТТЫ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ — МЕМЛЕКЕТТІК ЖЕР КАДАСТРЫ» (AIS SLC) ЖОБАСЫ . ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ — ЖЕР УЧАСКЕЛЕРІНІҢ БАРЛЫҚ ТҮРІН КАДАСТРЛЫҚ ТІРКЕУГЕ КӨШІРУ, БАЗА ЖАСАП, АҚПАРАТ ЖҮЙЕСІНЕ ЕНГІЗУ.



Тиімділігі:

- Жер учаскелерін цифрландыру арқылы құжат айналымын жеделдету.
- Жер нарығындағы инвесторларға ашық әрі сенімді деректер ұсыну.
- Жер қатынастарындағы заңсыздықтарды азайту.
- Мемлекеттік басқаруда кезең-кезеңмен автоматтандыру жүргізілді.

ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ КАРТАЛАРДЫ ЖАСАУ ЖОБА — 26 МЛН ГЕКТАРДАН АСА АУМАҚҚА БҰЛ ЖОБАҒА СӘЙКЕС, 2020 ЖЫЛЫ ҚАЗАҚСТАНДА 26,25 МЛН ГЕКТАРҒА ТОПЫРАҚ ЖӘНЕ ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ КАРТАЛАР ЖАСАЛҒАН.



Тиімділігі:

• Агроөнеркәсіп кешенінде жерлердің жағдайын (топырақ сапасы, ылғалдылық, өсімдік жамылғысы) көрсету үшін цифрлық карта жүйесі енгізілді.

• Жер ресурстарын бақылау оңтайланды: мысалы, пайдаланылмаған жерлер анықталды — 8,3 млн гектар.

• Жойылған не тиімсіз пайдаланылған жерлерді мемлекеттік меншігіне қайту жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік берді.

«БІРТҰТАС МЕМЛЕКЕТТІК СӘУЛЕТ-ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ КАДАСТРЫ» ЕНГІЗУ ЖОБАНЫҢ МАҚСАТЫ — ҚАЛАЛАРДА ЖЕР ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ ТУРАЛЫ БАРЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ БІРІКТІРІП, ИНТЕРАКТИВТІ КАРТА ЖАСАУ.

Тиімділігі:

- Қала дамуында құрылысқа жер бөлуде ашықтық артты.
- Жобалар мен инфрақұрылым жайлы мәліметтер цифрлық форматта қолжетімді болды.
- Сол арқылы қала жоспарлау жүйесі сапалырақ болды, заңсыз құрылыс мен инфрақұрылым кемшіліктері төмендеді.



ИННОВАЦИЯ ЕНГІЗУДІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

1. Ақпараттың дәлдігі мен жылдамдығы артады

Дәстүрлі қолмен жүргізілетін өлшеулерге қарағанда, дрон, спутник және ГИС арқылы алынған деректер миллиметрлік дәлдікпен өңделеді.

2. Шешім қабылдау процесін жылдамдатады

Басқару органдары нақты ақпаратқа сүйене отырып, жылдам әрі негізді шешім қабылдай алады.

3. Жер кадастры мен деректердің ашықтығы

Электрондық жүйелер (eGov.kz, БЖКЖ) жер қатынастарына байланысты ақпаратты халыққа қолжетімді етеді.

4. Экономикалық тиімділік

Деректерді жинау мен өңдеуге кеткен уақыт пен қаржы азаяды;
Жерді пайдаланудың тиімділігін арттырады (мысалы, суармалы жерлерді оңтайландыру).

5. Экологиялық тұрақтылық

Жердің тозуын, эрозияны және ластануды спутник деректері арқылы алдын ала бақылау мүмкіндігі пайда болады.

6. Адам факторын азайту

Қолмен өлшеулер мен есептеулерде болатын қателіктер минимизацияланады.

ИННОВАЦИЯ ЕНГІЗУДІҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ

1. ҚҰРАЛ-ЖАБДЫҚТАР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚЫМБАТ БОЛУЫ

Дрон, спутник суреттерін алу, ГИС бағдарламалары мен серверлік инфрақұрылымдар жоғары шығынды талап етеді.

2. МАМАН ТАПШЫЛЫҒЫ

Жер ресурстарын басқарудағы инновациялық технологияларды меңгерген білікті кадрлардың жетіспеушілігі.

3. ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫҢ ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ

Ауылдық немесе шалғай аймақтарда интернет пен GPS сигналдарының нашарлығы.

4. ДЕРЕКТЕР ҚАУІПСІЗДІГІ

Электрондық жүйелерде жеке меншік құқықтар мен деректерді қорғау мәселелері туындайды.

5. ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ НОРМАТИВТІК КЕДЕРГІЛЕР

Кейбір заңнамалар мен нормативтік актілер жаңа технологияларды енгізуге толық бейімделмеген.



БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) дегеніміз не және олар жерге орналастыруда қандай міндет атқарады?
2. Дрондардың (БПЛА) жерге орналастыру саласындағы рөлі қандай?
3. Жерді қашықтан зондтау (ЖҚЗ) немесе спутниктік бақылаудың артықшылықтары мен шектеулері қандай?
4. ГАЖС, ҰҰА және ЖҚЗ технологияларын біріктіру арқылы жер ресурстарын басқаруда қандай тиімділікке қол жеткізуге болады?
5. Қазақстанда ГАЖ, дрон және спутниктік технологияларды қолданған нақты жобаларға мысал келтіріңіз.
6. Жерге орналастыруда инновациялық технологияларды енгізудің экономикалық және экологиялық маңызы қандай?
7. Қандай факторлар заманауи технологияларды жерге орналастыруда толық енгізуге кедергі келтіруі мүмкін?

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. ҚР «Жер кодексі». – Астана, 2023.
2. «Жерге орналастыру негіздері» оқулығы / Қ.М. Молдахметов. – Алматы: Экономика, 2021.
3. Жер ресурстарын басқару комитетінің ресми сайты – www.gov.kz.
4. Сапаров А.С. «Цифрлық геоақпараттық жүйелер» – Алматы, 2022.
5. FAO (Food and Agriculture Organization). “Land Administration and Innovation in Developing Countries.” – Rome, 2023.
6. UNDP Kazakhstan. “Smart Land Management for Sustainable Agriculture.” – 2024.
7. Назарбаев Университеті. “Geospatial Technologies in Land Management.” – Astana, 2022.