

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ФИЗИКА-ТЕХНИКА ФАКУЛЬТЕТІ

**«ФИЗИКАДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТЕНДЕНЦИЯЛАР: ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ
ИНТЕГРАЦИЯСЫ»**

Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФИЗИКЕ: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ»**

Материалы международной научной конференции

«MODERN TRENDS IN PHYSICS: INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION»

Materials of the international scientific conference

Астана, 2024 ж

ОӘЖ 53.(075)
Н90

Редакциялық кеңес:

Е.Б. Сыдықов, С.Б.Мақыш, Ж.М.Құрманғалиева, Д.Р.Айтмағамбетов,
Л.Т.Нуркатова, Н.Г.Айдарғалиева

Ә43 Физикадағы заманауи тенденциялар: ғылым мен білім интеграциясы:
Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары (2024 жылдың 23 ақпаны, Астана, Қазақстан). – Астана: Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ баспасы, 2024. – 555 б.

ISBN 978-601-337-957-9

«ФИЗИКАДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТЕНДЕНЦИЯЛАР: ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ ИНТЕГРАЦИЯСЫ» атты Халықаралық ғылыми-теориялық конференция материалдар жинағына кәсіптік-техникалық білім беруді жетілдіруде «Космологияның қазіргі мәселелері», «Техниканың дамуындағы физиканың рөлі», «Ядролық физика, жаңа материалдар мен технологиялар», «Радиоэлектроника мен телекоммуникацияның қазіргі даму тенденциялары», «Ғарыштық техника мен технологияларды дамытудың озық бағыттары», жоғары оқу орындарындағы кәсіби педагогика проблемалары «Университетте физика және астрономия білімінің даму тенденциялары», «Орта мектепте физиканы оқытудың тиімді педагогикалық технологиялары», «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау жүйесіндегі инновациялар», «Қазіргі ақпараттық және коммуникациялық технологиялар» және оларды шешу әдістері мен жолдары қарастырылған мақалалар жарияланған.

ОӘЖ53.(075)

КБЖ 22.3я73

ISBN 978-601-337-957-9

© Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2024

5. Семенец В. В. Разработка материала для защиты медицинского персонала от воздействия излучения / В. В. Семенец, Т. Е. Стыщенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. - 2016. - № 2(5). - С. 30-37.
6. Сайт производителя моторизованные и ручные позиционирующие приборов Standa. / [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://spegroup.ru/catalog/sistemy-pozitsionirovaniya/motorizirovannyye-pozitsionery/35541/>
7. Фрадин А. З., Антенны сверхвысоких частот, М., М.: Советское радио, 1957г., 177-248 с.
8. Измерение диаграммы направленности двухзеркальной антенны Кассегрена и расчет коэффициента усиления исследуемой антенны по измеренной диаграмме направленности / А. А. Погребной, Д. М. Никитин, Ф. В. Мороз [и др.]. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13 (117). — С. 196-200.
9. Balanis, Constantine A., 1938-. Antenna theory: analysis and design / Constantine A. Balanis. 4nd ed. – 25-35 p.

Абдибеков Е.

1 курс магистранты ЕНУ

Ғылыми жетекші – доктор PhD, и.о. доцента, Базарбек А.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы

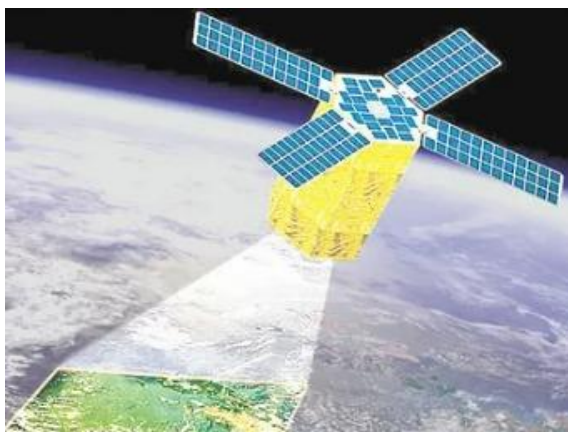
ЖҚЗ ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕКТЕРІ НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛІК ЖЕР БАЛАНСЫН ЖАСАУ

Аңдатпа. Бұл жұмыс ЖҚЗ деректерін (Жерді қашықтықтан зондтау) пайдалана отырып, цифрлық жер балансын әзірлеуге арналған. Зерттеу жерді пайдалануды есепке алу мен жоспарлаудың тиімді құралын жасау үшін заманауи ғарыштық технологиялармен алынған ақпаратты талдауды және өңдеуді қамтиды. Жұмыс ЖҚЗ деректерін өңдеу және түсіндіру кезеңдерін, сондай-ақ цифрлық жер балансын құру үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді қамтиды. Алынған нәтижелер қала құрылысын жоспарлауда, аграрлық секторда, экологиялық мониторингте және жер ресурстары туралы нақты ақпарат өзекті болып табылатын басқа да салаларда пайдаланылуы мүмкін. Бұл тәсіл жерді басқаруды оңтайландыруға, ресурстарды жоспарлауды жақсартуға және аумақтың тұрақты дамуына ықпал етуге мүмкіндік береді.

Кілт сөз. ЖҚЗ, жер балансы, шейп-файл, мониторинг, атрибуттер.

Кіріспе: Табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану экономикалық өсу мен әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етудің шешуші факторына айналатын қазіргі әлемде жер ресурстарын басқарудың тиімді әдістерін әзірлеу ерекше маңызға ие. Бұл саладағы перспективалы бағыттардың бірі Цифрлық жер балансын құру үшін Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) деректерін пайдалану болып табылады.

ЖҚЗ әлемдік және өңірлік деңгейлерде жер жамылғысы туралы кең және егжей-тегжейлі ақпарат алуға бірегей мүмкіндік береді. Бұл ақпаратты цифрлық жер балансын әзірлеу үшін пайдалану деректердің дәлдігі мен өзектілігін айтарлықтай жақсартуға ғана емес, сонымен қатар жер ресурстарын тиімді басқаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.



Сурет 1. Жерді қашықтықтан зондтау процесі

Осы тұрғыда осы зерттеу кейіннен цифрлық жер балансын құра отырып, ЖҚЗ деректерін жүйелеуге және талдауға бағытталған. Бұл технологияны Жер ресурстарын басқару практикасына енгізу қала құрылысын жоспарлауды оңтайландыру, аграрлық сектордың тиімділігін арттыру, сондай-ақ экологиялық мониторингті жақсарту түріндегі елеулі артықшылықтарды уәде етеді. Жер ресурстарын есепке алу мен талдаудың бұл тәсілі адамның іс-әрекетін дамыту мен табиғи ортаны сақтау арасындағы тепе-теңдікке қол жеткізудің негізгі құралы бола алады.

Зерттеу объектілері мен әдістері

Цифрлік жер балансы әртүрлі жер учаскелерін, олардың сипаттамаларын және пайдалану күйін көрсететін интерактивті карталарды жасау үшін гео ақпараттық жүйелерді (ГАЗ) жиі пайдаланады. Бұл құрал кадастрлық қызметтер, жер агенттіктері, ауыл шаруашылығы құрылымдары, тіпті жеке тұлғалардың деректері сияқты әртүрлі көздерден алынған деректерді біріктіреді. Мәліметтерді біріктіру жер ресурстары мен оларды пайдаланудың толық бейнесін жасауға мүмкіндік береді. Сандық жер тепе-теңдігі жер учаскелерінің иелері, олардың пайдалану құқықтары және басқа да қатысты атрибуттар туралы ақпаратты қамтиды. Бұл бухгалтерлік есепте ғана емес, мүмкін болатын даулар мен жанжалдарды шешуге де көмектеседі. Қашықтықтан зондтау технологияларын және басқа әдістерді пайдалана отырып, цифрлық жер балансы жердің құнарлылығы, суды пайдалану және басқа да параметрлердің өзгеруі сияқты жер пайдаланудағы өзгерістерді бақылай алады.

Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) деректері негізінде цифрлық жер балансын зерттеу жер ресурстарының жай-күйі мен пайдаланылуын бағалау үшін спутниктік кескіндерді пайдалануды және алынған деректерді талдауды қамтиды. ЖҚЗ деректері негізінде цифрлық жер балансын зерттеу әдісінің негізгі қадамдары:

Бірінші кезең - ЖҚЗ деректерін таңдау және сатып алу. Зерттеу аймағын анықтап, тиісті спутниктік суреттерді таңдау керек. Радиометрия мен суреттердің геометриясын түзетуді қоса, деректерді алдын-ала өңдеу қажет. Қажет болған жағдайда, суреттердің сапасын жақсарту қажет.

Екінші кезең - кескіндерді сегменттеу. Суреттерді ұқсас сипаттағы пиксель топтары болып табылатын әртүрлі сегменттерге бөлу керек (мысалы, топырақ түрлері, өсімдіктер, ғимараттар). Сіз зерттегіңіз келетін жер санаттарына сәйкес әр сегменттің жіктелуін жасауыңыз керек (мысалы, ауылшаруашылық жерлері, ормандар, қалалар). Осыдан кейін тандалған аймақтағы әр жер санатының жалпы ауданын есептеуге болады.

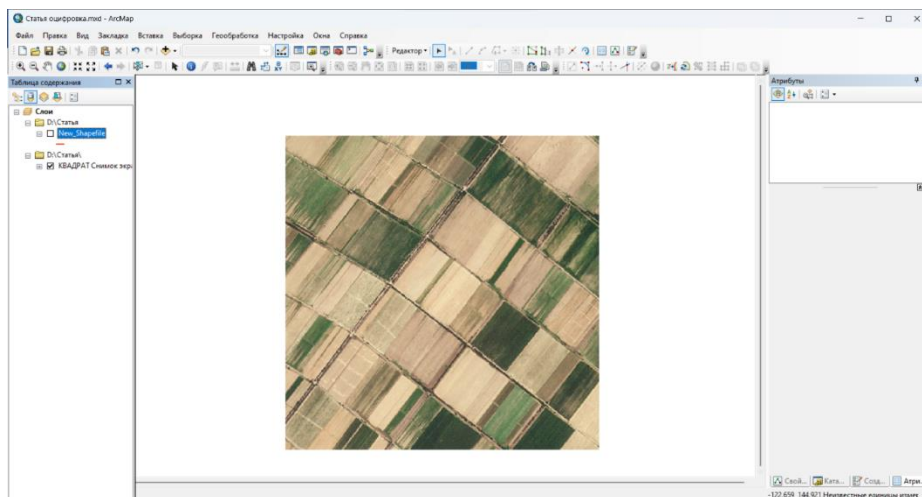
Үшінші кезең - өзгерістер динамикасын талдау. Бұл кезеңде жер жамылғысындағы өзгерістерді анықтау, жекелеген жер санаттарының кеңею немесе қысқару динамикасын бағалау үшін әртүрлі уақыт кезеңдеріндегі ЖҚЗ деректерін салыстыруға болады.

Цифрлік жер балансын әзірлеу үшін біз ArcGIS бағдарламасын қолданамыз. ArcGIS - географиялық ақпаратты жинауға, ұйымдастыруға, басқаруға, талдауға, бөлісуге және таратуға мүмкіндік беретін толық жүйе. Геоақпараттық жүйелерді (ГАЗ) құруға және

пайдалануға арналған платформалар арасында әлемдік көшбасшы ретінде ArcGIS бүкіл әлемдегі адамдар мемлекеттік басқару, бизнес, ғылым, білім беру және бұқаралық ақпарат құралдарының практикалық саласында географиялық білімді қолдану үшін қолданылады. ArcGIS платформасы кез-келген пайдаланушыға қол жеткізу және пайдалану үшін географиялық ақпаратты жариялауға мүмкіндік береді. Жүйе веб-шолғыштарды, смартфондар түріндегі мобильді құрылғыларды, сондай-ақ жұмыс үстелдерін пайдалануға болатын кез келген жерде қол жетімді.

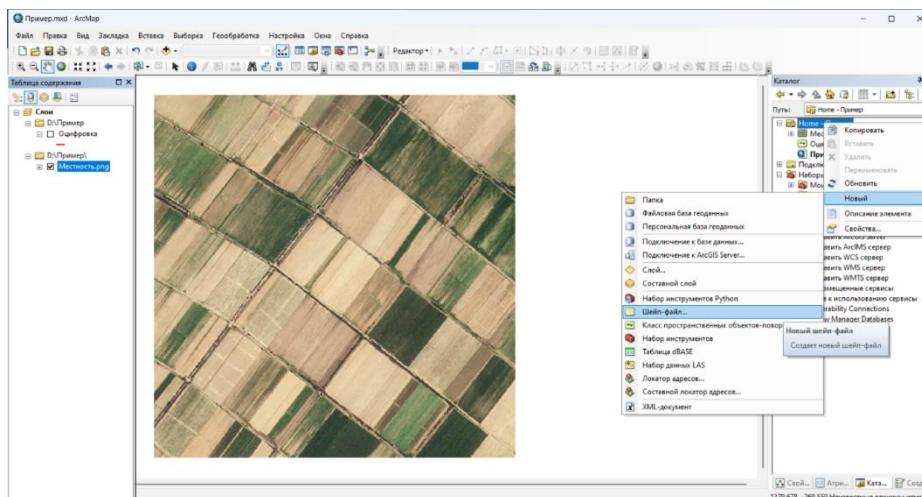
Зерттеу нәтижелері

Алдымен біз жұмыс істеу үшін аймақтың фотосуретін таңдадық. Содан кейін суретті өңделген түрінде ArcGIS бағдарламасына жүктедік.



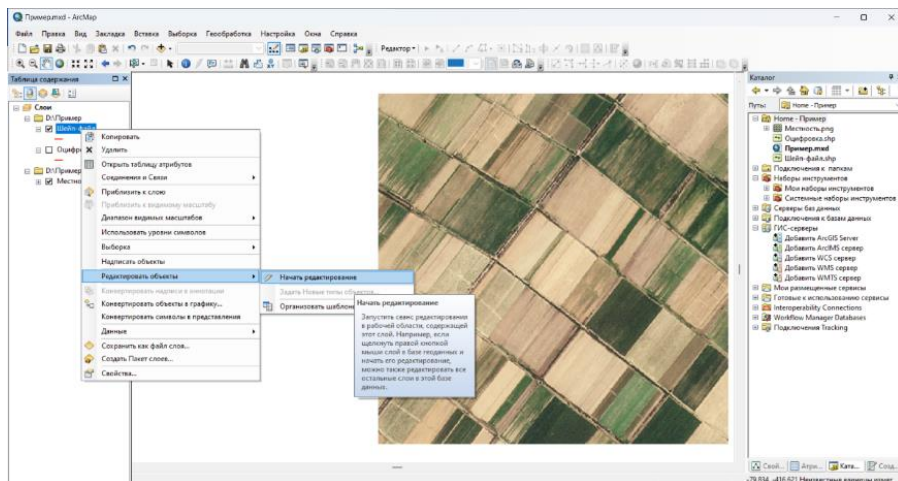
Сурет 2. ArcGIS бағдарламасындағы аймақтың суреті.

Содан кейін біз жерді сегменттеу үшін жаңа шейп-файл жасаймыз. Ол үшін каталог бөлімін ашып, қажетті файлды таңдаңыз. Қажетті файлда тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, новый пунктін таңдаймыз, содан кейін шейп-файл батырмасын таңдаймыз:



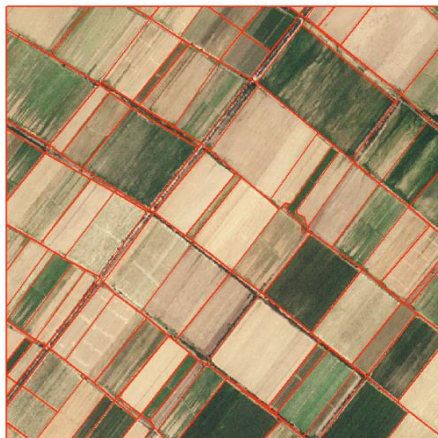
Сурет 3. Шейп-файл құру.

Аймақты сегменттеу үшін: шейп-файлды таңдап и тінтуірдің оң жақ батырмасы арқылы редактировать объекты пунктін таңдап и начать редактировать батырмасын басамыз. Содан кейін аймақтың суретін өңдеуді бастауға болады. Біз осылайша аумақты әртүрлі сегменттерге бөле аламыз.



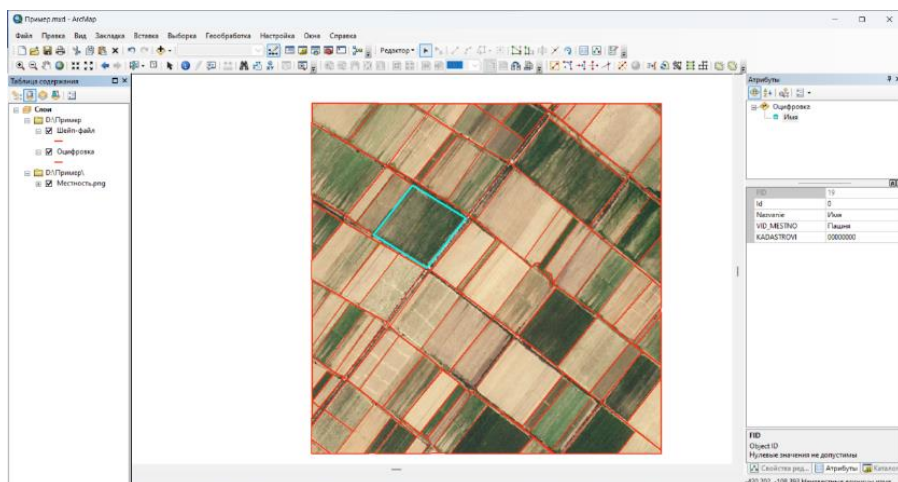
Сурет 4. Шейп-файлды өңдеу

Бұл кезеңде біз соңғы өңдеу нәтижесін алуымыз керек. Нәтиже ретінде әртүрлі сегменттерге бөлінген аймақтың дайын суреті алынуы тиіс.



Сурет 5. Сегменттелген аймақ.

Біз қажетті сегментті таңдай аламыз және атрибуттар кестесінде әртүрлі жер деректерін (атауы, аумақ түрі, кадастрлық нөмір) толтыра аламыз.



Сурет 6. Атрибуттар
Қорытынды

ЖҚЗ деректері негізінде Цифрлық жер балансын зерттеу әдісін пайдалану Жер ресурстарын пайдаланудағы өзгерістерді дәлірек және тиімді бақылауға және орнықты даму мен жерді жоспарлау саласында шешімдер қабылдауды қолдауға мүмкіндік береді. ЖҚЗ қамтамасыз ететін үздіксіз мониторинг арқылы әртүрлі уақыттағы әртүрлі нәтижелерді алуға және нәтижелерді бір-бірімен салыстыруға болады. Бұл әдісбізге белгілі бір аймақтағы тәртіп бұзылушылықтарды немесе кез-келген басқада өзгерістерді бақылауға және алдын-алуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер:

1. Белорусцева Е. В. Мониторинг состояния сельскохозяйственных угодий Нечерноземной зоны Российской Федерации // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 57–64
2. Манухов В. Ф., Варфоломеева Н. А., Варфоломеев А. Ф. Использование космической информации в процессе учебно-исследовательской деятельности студентов // Геодезия и картография. – 2009. – № 7. – С. 46–50.
3. Мозговой Д. К., Кравец О. В. Использование многоспектральных снимков для классификации посевов сельхозкультур // Экология и ноосфера. – 2009. – № 1-2. – С. 54–58.
4. Ивлиева Н. Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 020501 (013700) «Картография». –Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005. – 124 с
5. Манухов В. Ф., Кислякова Н. А., Варфоломеев А. Ф. Информационные технологии в аэрокосмической подготовке выпускников географов-картографов // Педагогическая информатика. – 2013. – № 2. – С. 27–33.

**К.М. Маханов к.ф.-м.н.¹, Н.А. Бурамбаева к.т.н.², А.М. Асильбекова³,
А.А. Құттыбек⁴, А. А. Серікова⁵, А.М. Бекешева⁶.**

¹*Старший преподаватель кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

²*Доцент кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

³*Преподаватель кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

⁴*Преподаватель кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

⁵*Магистрант 2 курса кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

⁶*Студент 4 курса кафедры «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МАРШРУТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПРОВОДНИКОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ ДЛЯ МЕМРИСТОРНЫХ ЯЧЕЕК

Аннотация: В статье представлен обзор актуальных вопросов в области электронных технологий, обусловленных увеличением объема данных и приближением традиционных транзисторных технологий к своим физическим пределам. Отражена необходимость разработки новых, более эффективных вычислительных систем, способных соответствовать требованиям в будущем.

Объектом исследования является технология создания мемристоров на основе оксида никеля. Представлены результаты, посвященные разработке технологического маршрута для получения мемристоров с использованием имеющегося в наличии оборудования. В частности,