

«Сейфуллин оқулары – 18: «Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.II, Ч.III. – Б.105-108

КАТОН-ҚАРАҒАЙ АУДАНЫНЫҢ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ДАЙЫНДАУ

Рахимов Д.К., 4 курс студенті

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Цифрлық технологиялардың ауыл шаруашылығында өз қолданысын кеңінен табатыны күмәнсіз [1]. Мысалы Қазақстан Республикасының Ұлттық кеңістіктік деректер инфрақұрылымы (ҚР ҰКДИ) дайындалу үстінде [2]. Ол үшін алғашқы кезекте белгілі бір аумақтардың геоақпараттық жүйесі мұқият дайындалып, олар түбінде ҚР ҰКДИ-дің салалық бөлігі болып табылатын ҚР Ауыл шаруашылық ҚДИ-дің құрамына кіруі керек [3]. Осы бағытта әкімшілік-территориялық аудандардың геоақпараттық жүйесін дайындау бүгінде аса өзекті проблемалардың бірі.

Соның ішінде Шығыс Қазақстан облысының Катон-қарағай ауданы аса маңызды өзіндік ерекшеліктері бар әкімшілік-территориялық бөлім екені белгілі [4]. Сол себепті біздің негізгі мақсатымыз Катон-қарағай ауданының геоақпараттық жүйесін жасау болыптабылады.

Ал жұмыстың тапсырмалары ретінде мынадай сұрақтарға жауап беру міндеттелген: Жерді қашықтан зондтау деректерін пайдалану нәтижесінде әр кластағы (нүктелі, сызықты, полигонды) нысандарды белгілі бір құрамға топтастыру арқылы геоақпараттық деректер базасын құру және оларды визуациялау.

Алғашқы қадам ретінде Landsat Жерді қашықтан зондтау аппараты [5] арқылы қажетті түсірілімдер алынды. Бірінші кестеде сол деректерді сипаттамалары көрсетілген. Олар бес суреттен тұрады. Кестеде аппараттың толық атауы, пайдаланылған сенсор, сурет түсірілген уақыт, мозаика жасау үшін пайдаланылған каналдар, олардың спектральдық құрамы және толқындардың ұзындықтары берілген. Онда сонымен қоса әр түсірілімнің толық метадеректері де келтірілген. Барлық спектралды каналдардың ішнен мозаика дайындау барысында көк (Blue), жасыл (Green), қызыл (Red) және жақын инфрақызыл (NIR) каналдары таңдалып алынды.

Екінші кезекте сол бес түсірілімдерді мозаика ретінде құрылудан өтгі (бірінші сурет). Үшінше кезекте мозаикадағы бейнелер нүктелік, сызықтық және полигондық топтарға бөлініп дешифрлеуден өткізілді. Анықталған объектілер мейлінше дәлелді болу мақсатында қосымша материалдар ретінде ҚР жер кадастрының автоматтандырылған

автоматтық жүйесі [6] пайдаланылды.

Төртінші кезекте Катон-қарағай ауданының геоақпараттық жүйесі құрылды (екінші сурет). Бейнеде көрсетілгендей геоақпараттық жүйе алты топқа бөлінген: әкімшілік шекаралар, геодезиялық пункттер, гидрография,

коммуникациялар, құрылыс және ауылшаруашылық нысандары.

Біздер үшін негізгі тақырыптардың бірі ауылшаруашылық жерлері негізгі зерртеу аймағы болғандықтан сол топқа кіретін әр категориялық объектілерді үшінші суретте көрсетіп отырмыз.

Біздер үшін негізгі тақырыптардың бірі ауылшаруашылық жерлері негізгі зерртеу аймағы болғандықтан сол топқа кіретін әр категориялық объектілерді үшінші суретте көрсетіп отырмыз.

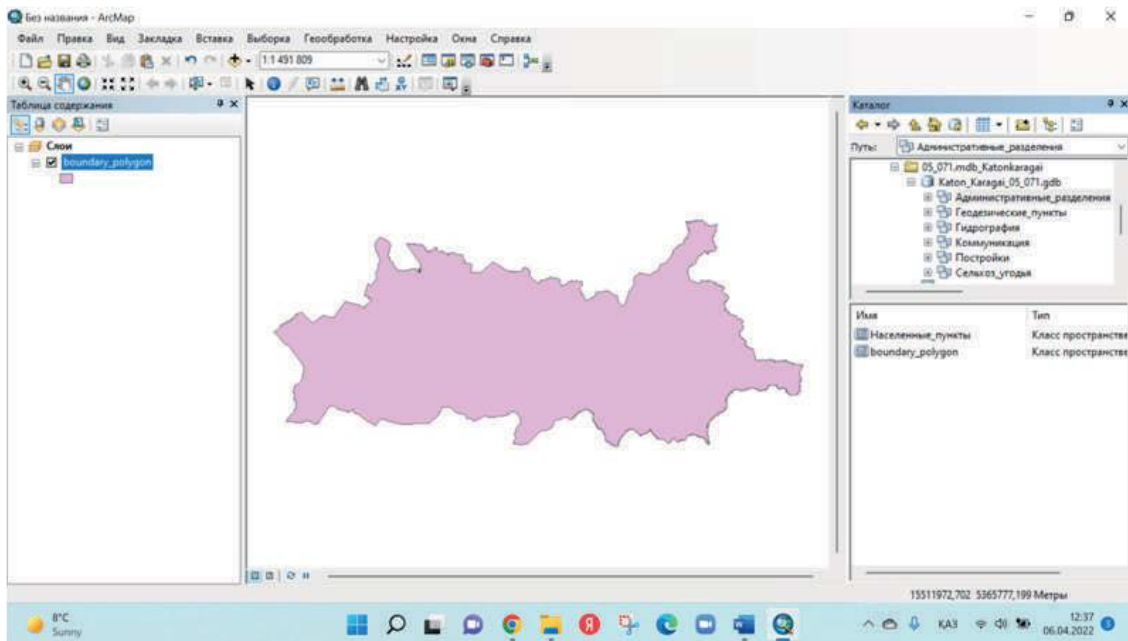
Үшінші суретте Катон-қарағай ауданының жерлері негізінен орман, егістік және жайылымдардан тұратыны көрініп тұр. Жайылымдардың ішінде әр түрлі категориялар кездеседі. Геодеректер базасында басқа да минорлы нысандар (шабындық, тың жерлер, ағаштар тізбегі т.с.с.) көрсетілген.

1-ші кесте – Пайдаланылған Landsat түсірілімдерінің сипаттамалары

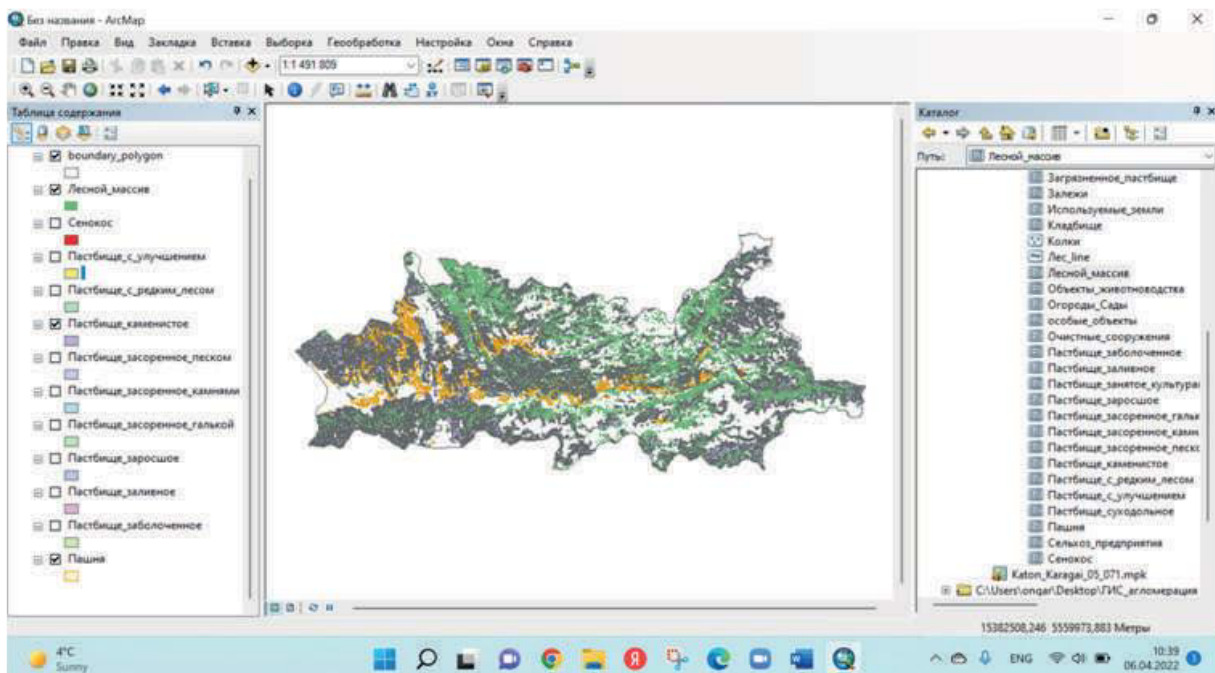
Спутник	Сенсор	Жыл/ Ай/Күн	Метадеректер	Канал- дар номері	Спектрлік құрам	Толқын ұзындығы, микрометр
Landsat 8	OLI	2021/09/01 2021/09/01	LC08_L1TP_144026_ 20210825_20210901_ 02_T1_metadata	2 3 4 5	Blue Green Red NIR	0.45-0.51 0.53-0.59 0.63-0.67 0.85-0.88
Landsat 8	OLI	2021/09/17 2021/09/17	LC08_L1TP_145025_ 20210917_20210925_ 02_T1_metadata	2 3 4 5	Blue Green Red NIR	0.45-0.51 0.53-0.59 0.63-0.67 0.85-0.88
Landsat 8	OLI	2021/09/17 2021/09/17	LC08_L1TP_145026_ 20210917_20210925_ 02_T1_metadata	2 3 4 5	Blue Green Red NIR	0.45-0.51 0.53-0.59 0.63-0.67 0.85-0.88
Landsat 8	OLI	2021/09/16 2021/09/16	LC08_L1TP_146025_ 20210908_20210916_ 02_T1_metadata	2 3 4 5	Blue Green Red NIR	0.45-0.51 0.53-0.59 0.63-0.67 0.85-0.88
Landsat 8	OLI	2021\09\08 2021\09\08	LC08_L1TP_146026_ 20210908_20210916_ 02_T1_metadata	2 3 4 5	Blue Green Red NIR	0.45-0.51 0.53-0.59 0.63-0.67 0.85-0.88



1-ші сурет Катон-қарағай ауданының Landsat түсірілімдерінен дайындалған мозаикасы



2-ші сурет – Катон-қарағай ауданының геоақпараттық жүйесі



3-ші сурет – Катон-қарағай аданы геоақпараттық жүйесінің ауылшарушылығына қатысты геодеректер базасы

Соныменен орындалған еңбектің арқасында Шығыс Қазақстан облысы Катон- қарағай ауданының алты кластан тұратын геоақпараттық жүйесі дайындалды. Алынған деректерді Ұлттық және Аграрлық кеңістіктік деректер инфрақұрылымын жасауға пайдалануға болады.

Бұл еңбек ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2021-2023 жж. бағдарламалы-нысаналы қаржыландыру жобасы бойынша ЖРН 10764919 ғылыми-техникалық бағдарламасы аясында, биология ғылымдарының докторы, профессор ӘЛІПБЕКИ Оңғарбек Әліпбекұлының жеткшілігімен

орындалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Bordogna G., Kliment T., Frigerio L., Brivio P.A., Crema A., Stroppiana D., Boschetti M., Sterlacchini S. A Spatial Data Infrastructure Integrating Multisource Heterogeneous Geospatial Data and Time Series: A Study Case in Agriculture. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2016, 5, 73; doi:10.3390/ijgi5050073 [https://pdfs.semanticscholar.org/eb31/0a5d7e715c7f007cfa724c4a6e627e2e4b68.pdf?_ga=2.116057158.1381567514.1629205604-1640307044.1572937281]

План мероприятий по реализации Государственной программы «Цифровой Казахстан»

[https://zerde.gov.kz/images/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%20%D0%BC%

%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0

%B9%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B

7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%93%D0%9F%20%D0%A6%D0%B8%D

1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D0%9A%D0%B0%D0%B7% D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD.pdf]

Алипбеки О.А., Алипбекова Ч.А. Разработка пространственных данных: создание и формирование. Нур-Султан, 2020, 340 с.

Катон-қарағай

ауданы

[https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D

0%BE%D0%BD%D2%9B%D0%B0%D1%80%D0%B0%D2%93%D0%B0%D0%B9_%D0

%B0%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%8B]

United states geological survey. [https://earthexplorer.usgs.gov/]

Мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесі және техникалық қамтамасыз ету басқармасы.

[http://www.aisgzk.kz/aisgzk/kz/]