

«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.65-67

## **АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРДІҢ МОНИТОРИНГІНДЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ**

Касеналина А., студенті 4 курс

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

Қазақстан Республикасының жер қоры 272,5 млн. га құрайды. ТМД елдерінің арасында оның территориясы Ресей Федерациясынан кейін екінші, ал дүние жүзінде тоғызыншы орын алатының бізге мәлім. Республиканың бүкіл жер байлығы біртұтас жер қорын құрайды. Елдің жер ресурстары қоғамдық және экономикалық қызметтің барлық түрлерінің кеңістіктік негізі, ұлттық экономиканың бірқатар салаларында, атап айтқанда ауыл шаруашылығы мен орман шаруашылығында өндіріс құралы болып табылады[1].

Ауыл шаруашылығындағы еңбектің өнімділігі 2014 жылға қарай 2 есеге, 2020 жылға қарай 4 есеге ұлғаяды. Аграрлық секторда етті мал шаруашылығын дамыту бойынша теңдессіз жоба іске асырылатын болады. 2016 жылдың өзінде ет экспорты 60 мың тоннаны құрайды, бұл 4 млн тонна астық экспортына тең. Мемлекет бұл мақсатқа 130 млрд теңге несие ресурстарын бөледі. Бұл ауылда 20 мыңнан астам жұмыс орнын құруға мүмкіндік береді, 100 мыңнан астам ауыл тұрғындарының кіріс көзіне айналады, асыл тұқымды және асыл тұқымды малдың барлық түрлерін көбейтеді [2]. Осыған байланысты жер ресурстарына жүктеме артады. Табиғи жағдайда Қазақстан топырағының басым бөлігі құнарлылығы төмен, қарашіріктің аздығы ортаның қышқыл реакциясымен, фосформен, калиймен, азотпен, магниймен және өсімдіктердің басқа да қоректену элементтерімен нашар қамтамасыз етілгені белгілі. Бұл барлық дерлік дақылдардың өнімділігіне әсер етеді. Ауыл шаруашылығы өндірісінің өнімділігін арттыру үшін жыл сайын топырақ сапасын жақсартуға бағытталған іс-шаралар өткізу қажет.

Осыған орай геоақпараттық технологиялар кеңістіктік деректері бар кез келген ақпараттық жүйенің табиғи және қажетті құрамдас бөлігі болып табылады. Осыған байланысты агрокомплексің ақпараттық жүйелері де ерекшелік емес. Бірінші кезекте шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, ауыл шаруашылығында геоақпараттық технологияларды қолданудың кейбір аспектілерін қарастырайық [3].

Ауыл шаруашылығында ГАЖ қолданудың негізгі бағыттары- ауылшаруашылық өнімдерін өндіруді арттыру, оны тасымалдау мен сатуды оңтайландыру. Мысал ретінде кейбір компаниялардың қажетті мөлшерді бағалау және ауылшаруашылық кәсіпорындарына тыңайтқыштар мен пестицидтерді жеткізуді оңтайландыру бойынша жақсы тәжірибесін келтіруге

болады. Ауылшаруашылық кәсіпорындары ГАЖ-ны ауылшаруашылық өндірісінің өнімділік тенденцияларын кеңістіктік талдау және бақылау үшін пайдаланады. Ауылшаруашылық жабдықтарын, тыңайтқыштар мен пестицидтерді жеткізушілер ауылшаруашылық аймақтарында өз өнімдерін жарнамалау және сату, автомобиль, су және теміржол арқылы өнімді жеткізудің оңтайлы бағыттарын іздеу үшін ГАЖ қолданады. Шетелдегі ауыл шаруашылығындағы жаңа және перспективалы бағыттардың бірі дәлме-дәл егіншілік болып табылады.

Компьютерлік технологияларды енгізу ақпараттық базаларды енгізуді айтарлықтай жеңілдетіп қана қоймай, қателіктердің ықтималдығын азайтып қана қоймай, деректерді талдау негізінде басқарушылық шешімдерді қабылдауды қолдаудың жаңа әдістерін енгізуге, сайып келгенде, еңбек өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Ауыл шаруашылығы ресурстары туралы барлық дерлік ақпараттың кеңістіктік байланысы болғандықтан, геоақпараттық жүйелер негізгі ақпараттық технология ретінде жақсы қолданылатыны анық. ГАЖ құрудың заманауи құралдарының басты артықшылығы (ең алдымен ESRI технологиялары) – олардың ашықтығы мен басқа ақпараттық технологиялармен және деректерді өңдеу жүйелерімен үйлесімділігі. Сонымен қатар, ESRI шешімдерінің масштабталуы басқарудың әртүрлі деңгейлерінде бір отбасының әртүрлі өнімдерін пайдалануға мүмкіндік береді [4].

Карталар мен кеңістіктік мәліметтер базасын құру және жүргізу үшін, әдетте, ArcGIS өнімдер тобы қолданылады. Мен дәл мұздату технологиялары үшін маңызды нақты функциялары бар бірнеше өнімді атап өткім келеді. Бұл үш қосымша модуль – Spatial Analyst кеңістіктік талдау модулі, Geostatistical Analyst геостатистикалық талдау модулі және ArcGIS үшін Image Analysis суреттерді өңдеу модулі (Leica Geosystems GIS & Mapping, LLC компаниясынан). Алғашқы екеуі нүктелік өлшемдер бойынша көрсеткіштердің кеңістіктік таралу көрінісін (мысалы, агрохимиялық) қалпына келтіруге, сондай-ақ ауыл шаруашылығы алқаптарының өнімділігіне әсер ететін әртүрлі көрсеткіштер арасындағы тәуелділікті зерттеуге мүмкіндік береді. Геостатистика мен дәстүрлі статистикалық әдістердің айырмашылығы-бұл зерттелген құбылыстардың кеңістіктік аспектісін ескереді. Уақытша ғана емес, сонымен қатар кеңістіктік үрдістерді де анықтауға болады, әртүрлі факторлардың әсері мен өзара байланысын тек уақытша ғана емес, сонымен қатар кеңістіктік контексте де ескеруге болады. Image Analysis модулі ArcGIS негізгі өнімдерін суретті өңдеу функцияларымен толықтырады. Шын мәнінде, бұл ArcGIS ортасына салынған басқа өнімнің элементтері – ERDAS IMAGINE. Бұл модульдің артықшылығы- ArcGIS пайдаланушысына суреттермен жұмыс жасау кезінде басқа бағдарламалық өнімнің интерфейсін игерудің қажеті жоқ-барлық функциялар таныс ортада қол жетімді және олармен жұмыс интерфейсі мүмкіндігінше қарапайым. Бұл жағдайда ERDAS IMAGINE суреттерді өңдеу мамандары тарапынан сұранысқа ие болады. Ауыл шаруашылығын ақпараттандырудың, оның ішінде ГАЖ енгізудің маңызды факторы пайдаланушылардың (шаруашылық мамандарының) дамыған ақпараттық инфрақұрылымы бар ірі

қалалардан алыстығы болып табылады. Бұл жағдайда ESRI өнімдерінің таратылған геоақпараттық жүйелерді құру және интернет арқылы геодеректерге қол жетімділікті қамтамасыз ету мүмкіндіктері өте пайдалы. ArcGIS отбасының өнімдері сол компьютерде орналасқан жергілікті мәліметтермен және интернеттегі кез-келген мәліметтер жиынтығымен жұмыс істей алады. Дала мамандары үшін қалта компьютерлеріне арналған ArcPad қосымшасы пайдалы [5].

Қорытынды: ГАЖ нарығы, ең алдымен, шығындарды азайтып, өнімнің максималды

мөлшерін алғысы келетін дамыған елдерде қарқынды дамып келеді. Бұл оларға ДДЗ, әртүрлі техникалық мәселелерді шешуде сәтті қолданылатын және көмектесетін көптеген ГАЖ бағдарламалары мен құралдарының көмегімен көмектеседі. Біздің елімізде бұл әзірлемелер соңғы бірнеше жылда белсенді түрде жүргізіліп келеді, бірақ олар сирек қолданылады және барлық жерде қолданылмайды. Мұның себебі өңірлердің аппараттық қамтамасыз ету деңгейінің төмендігі, мамандардың болмауы. Алайда, технологиялар бар, біртіндеп дамып, барлық жерде сенімді кадамдармен енгізілуде.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

- 1 О.А.Абралиев Проблемы использования земельных ресурсов в аграрном секторе Республики Казахстан
- 2 Построим будущее вместе//Послание Президента Республики Казахстан. Астана, 2011, 28 января
- 3 Журнал ArcReview, №2 (29), 2004
- 4 Константин Нагорнюк Геоинформационные системы в сельском хозяйстве, Казахстан, 2022, 29 марта
- 5 Журнал геологоразведка и геологразведочные оборудование, Геоинформационные системы, №3 (123), 2016, 11 июль

Ғылыми жетекші: Кенжегузинова Д.К.