

«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.І, Ч.IV. - Б. 141-143

ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУДАҒЫ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ.

Башенов Азим, 4-ші курс студенті

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

Географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) - бұл деректердің барлық түрлерін құратын, басқаратын, визуализациялайтын және талдайтын жүйелер. ГАЖ деректерді картамен байланыстырады, орналасқан жер туралы деректерді (объектілер орналасқан жерде) сипаттамалық ақпараттың барлық түрлерімен біріктіреді (бұл нысандар нені білдіреді). Бұл ғылыми мақсаттарда және барлық салаларда қолданылатын картографиялау мен талдаудың негізін құрайды. ГАЖ заңдылықтарды, қатынастарды және географиялық контекстті түсінуге көмектеседі. Артықшылықтардың ішінде өзара әрекеттесу мен тиімділіктің жақсарғанын, сонымен қатар басқару мен шешім қабылдау сапасының жақсарғанын атап өтуге болады.

Жерді ұтымды пайдаланудың негізгі тетігі Жер ресурстарын басқару болып табылады. Жер басқарудың ландшафтық тәсілі ресурстар аумақты саралаудың ерекшеліктерін ескеруі керек, өйткені әрқайсысының аумағы ауылшаруашылық кәсіпорны өзінің әртүрлілігімен және ландшафт кешендерінің үйлесімімен сипатталады. Аталған ауқымды аумақты бүгінгі күні геоақпараттық технологияларды пайдалана отырып игеру қолайлы әрі тиімді болып табылады [4].

Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ) – бұл карталар жасау және іс жүзінде бар объектілерді, сондай-ақ әлемде болып жатқан оқиғаларды бағалау үшін қолданылатын прогрессивті компьютерлік технологиялар. Сонымен қатар, визуализация және кеңістіктік шолулар стандартты процестермен мәліметтер базасымен үйлеседі: ақпаратты енгізу және статистикалық нәтижелер алу [1].

Көптеген мәселелерді шешу үшін осы бағдарламаларды кеңінен қолдануға мүмкіндік беретін нақты сипаттамалар:

- планетадағы физикалық құбылыстар мен оқиғаларды талдау.
- олардың негізгі себептерін түсіну және белгілеу.
- қала құрылысында перспективалық шешімдерді жоспарлау.
- ағымдағы кәсіпкерлік қызмет нәтижелерін бағалау.
- экологиялық проблемалар-елді мекендердің ластануы, орман алқаптарының азаюы.
- жаһандық мақсаттардан басқа, осындай қолдаудың көмегімен жеке жағдайларды реттеуге болады, мысалы:
 - нүктелер арасындағы оңтайлы жолды іздеңіз.
 - компания үшін ыңғайлы орынды таңдау.

- қажетті ғимаратты мекен-жай бойынша табу.
- муниципалды міндеттер.

Географиялық талдау тек пайда болған бағыт емес. Бірақ біз қарастыратын технологиялар қазіргі заманның талаптарына сәйкес келеді. Бұл тиісті материалды жинау және оны өңдеу процедурасын автоматтандыратын ең тиімді, тиімді және ыңғайлы процесс.

Бүгінгі таңда геоақпараттық жүйелер-бұл әр түрлі елдерде миллиондаған адамдар жұмыс істейтін пайдалы қызмет саласы. Тек Ресейде 200-ден астам түрлі компаниялар мұндай технологияларды экономиканың барлық салаларына әзірлеп, енгізеді.

Аппаратура - бұл жеке машиналардан бастап Ғаламдық орталықтандырылған серверлерге дейінгі компьютерлік платформалардың әртүрлі түрлері. Мұнда материалды алу, өңдеу және визуализациялау үшін барлық қажетті құралдар бар. Жеке компоненттермен компоненттерді белгілеуге болады:

- мәліметтерді енгізу және манипуляциялау;
- деректер базасын (ДҚБЖ) басқару;
- кеңістіктік сұрауларды көрсету;
- кіру (интерфейс).

Пайдаланушы объектілердің географиялық орналасуы және оларға қатысты кесте параметрлері туралы хабарламаларды өздігінен жинай алады немесе оларды басқа адамдардан сатып ала алады.

Бұл технологияны күнделікті жұмысында қолданатын оны жасаушылар да, әртүрлі инженерлер де қызметті пайдаланушылар болып табылады.

Жүйені пайдаланатын әрбір нақты ұйымның жұмыс істеу ерекшеліктеріне сүйене отырып, оны қолдану жоспары мен ережелері жасалады. Бұл онымен жұмыс істеудің тиімділігін анықтайды.

Географиялық ақпараттық жүйелерді жіктеу аумақты қамту принципі бойынша жүреді:

Ғаламдық (ұлттық және субконтинентальды) – планетаның масштабындағы жағдайды бағалауға мүмкіндік береді. Осының арқасында табиғи және техногендік катаклизмдерді болжауға және алдын алуға, апаттың мөлшерін бағалауға, салдарын жоюды және гуманитарлық көмек ұйымдастыруды жоспарлауға болады. 1997 жылдан бастап бүкіл әлемде қолданылады[2].

Аймақтық (жергілікті, субөңірлік, жергілікті) - муниципалды деңгейде жұмыс істейді. Мұндай технологиялар көптеген негізгі салаларды көрсетеді: инвестициялық, мүліктік, навигациялық, халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және басқалар. Олар белгілі бір аймақты дамыту кезінде шешім қабылдауға көмектеседі, бұл оған капиталды тартуға және оның экономикасының өсуіне ықпал етеді.

ГАЖ-дамудың эволюциялық кезеңі - бұл аумақтарды жоспарлау және дамыту процесінде, әсіресе жер пайдалану және қоршаған ортаны қорғау саласында өте маңызды, бірақ барлық басқа қолданбалы және ғылыми салаларда кеңінен сұранысқа ие. Мысалы, бұл әдіс бөлшек саудада жаңа

дүкендер ашу және ескілерін жабу үшін, жолдар сияқты инфрақұрылым объектілерін ең қолайлы жерлерде орналастыру үшін құрылыс инженерлері, коммуналдық қызмет көрсету ұйымдары, ауыл шаруашылығы, орман және су шаруашылығы, электр станциялары, энергетикалық компаниялар, әскери және басқалар үшін кеңінен қолданылады. Мұндай тәсіл ГАЗ мәнін одан әрі күшейтеді, оны болашақты құру тұжырымдамаларын әзірлеу және іске асыру, географиялық (кеңістіктік) ойлауды біздің қызметіміздің барлық бағытына интеграциялау бағытында "ол қандай" әлемді қарапайым сипаттау шеңберінен шығарады.

Болашақ ГАЗ және сараптамалық жүйелерді интеграциялау негізінде жасанды интеллект элементтері бар ГАЗ технологияларында. Мұндай симбиоздың артықшылығы айқын: сараптамалық жүйе белгілі бір саладағы сарапшының білімін қамтиды және оны шешуші немесе кеңес беру жүйесі ретінде пайдалануға болады.

Жаңа компьютерлік геотехнологиялардың қазіргі жағдайы ірі мемлекеттік бағдарламалармен, аэрофотосуреттер мен ғарыштық түсірілімдерді, цифрлық карталарды, деректер базасын визуализациялауды кеңінен пайдалануға бағытталған шетелдік инвестициялармен айқындалады.

Болашақтың қалалық ГАЗ картадағы объектілер туралы семантикалық ақпаратты сұрау бойынша алуға ғана емес, сонымен бірге аумақтың дамуын болжауға, қала басшылығына директивалық шешімдердің нұсқаларын, қаланың жаңа ауданын салу мүмкіндігін және т. б. жоғалтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ГАЗ модельдеу жүйесімен бірге қала құрылысшыларына қалалық инженерлік желілердегі жүктемелердің қалай қайта бөлінетінін, көлік ағындарының қуатын, қосымша магистральдардың жүргізілуіне немесе белгілі бір ауданда жаңа сауда орталығының салынуына байланысты жылжымайтын мүлік объектілерінің бағасы қалай өзгертетінін көрсете алады.

Қазіргі уақытта ГАЗ жүйелері коммерциялау тұрғысынан ең жылдам дамып келе жатқан және қызықты болып табылады, олардың ыңғайлы пайдаланушылық интерфейсі және олардағы ақпараттың үлкен мөлшері оларды бүкіл әлемде таптырмайтын етеді.

Үш өлшемді модельдеуі бар купеде спутниктік суреттерді қолдана отырып, ГАЗ жүйесінің әртүрлі құрылғылары арқылы желіге мобильді қол жетімділік үлкен дамыған кезде, тіпті қарапайым пайдаланушыға ешқандай проблемаларсыз кез-келген жерге бағдарлануға және осы жүйелерден барлық қажетті ақпаратты жай сұрақ қою арқылы алуға мүмкіндік береді.

Бүгін біз ГАЗ және ЖҚЗ нарығын трансформациялау сатысында, жаңа бизнес-модельдерге көшу нүктесінде және өзге де міндеттерге бағдарлауда тұрмыз. Жаһандық деңгейде геодеректерді өңдеу мен талдауды автоматтандыруға, ГАЗ технологияларын бизнесті талдау, қорғаныс және қауіпсіздік, маркетинг, пилотсыз көлік үшін басқа шешімдермен одан әрі интеграциялауға арналған трендтерді бөліп көрсетуге болады, мұнда қызмет Ішкі жүйе болып табылады. Бұлтты технологияларды дамыту,

пайдаланушыларға қажетті шешімдер жиынтығын таңдауға мүмкіндік беретін модельдерге көшу[3].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 <https://www.esri.com/ru-ru/what-is-gis/overview>
- 2 <https://learn.arcgis.com/ru/arcgis-imagery-book/chapter9/>
- 3 Мацяшек Л. А. Анализ и проектирование информационных систем. М.: ООО «Вильямс», 2008. 816 с.
- 4 Nataliya Ozeranskaya, Tulegen Karbozov, Akerke Bekturganova, Bakhytgul Zhuparkhan, Valentina Kononova. Optimization of Land Use in The Agricultural Landscapes of Northern Kazakhstan On the Basis of the Landscape Approach // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. - RJPBCS 7(6) ISSN: 0975-8585 С. 1788-1794