

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 24 (2014), 80 – 84

**STUDYING OF ADMINISTRATIVE PROBLEMS  
AND THEIR SOLUTIONS THROUGH TECHNOLOGIES  
OF LAND-INFORMATION SYSTEMS**

**E. Atesheva**

Kazakh national agrarian university, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: elvira.atesheva@mail.ru

**Key words:** Land information systems, land management, task management, geographic information systems.

**Abstract.** The article discusses the management tasks and their solutions by using technologies of land-information systems. The effectiveness of the implementation of land-information systems and system functionality is shown. The examples of the use of land-information systems in the territorial administration are presented.

ӘОЖ 332.33

**ЖЕР-АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ АРҚЫЛЫ  
БАСҚАРУ МІНДЕТТЕРІН ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ  
ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ**

**Э. Т. Атешева**

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

**Тірек сөздер:** Жер-ақпараттық жүйелер, жер ресурстарын басқару, басқару міндеттері, геоақпараттық жүйелер.

**Аннотация.** Мақалада жер-ақпараттық жүйелер технологияларын пайдалану арқылы басқару міндеттерін және оларды шешу жолдары қарастырылған. Жер ақпараттық жүйелерді енгізу тиімділігі, жүйенің атқарымдық (функционалдық) мүмкіншіліктері көрсетілген. Жер-ақпараттық жүйесін аумақтық басқаруда пайдалану мысалдары келтірілген.

**Кіріспе.** Жер ресурстарын жедел басқару әртүрлі деңгейдегі мемлекеттік билік мекемелерінен қысқа мерзімде әртүрлі (кадастрлық, типографиялық, статистикалық, геологиялық, экологиялық, экономикалық) соның ішінде координаттық - байланған ақпаратты беруді талап етеді. Бұл ақпарат талдау үшін қолайлы түрде берілуі керек және неғұрлым оптималды басқару шешімдерін қабылдауды қамтамасыз етуі қажет. Жер ақпараттық жүйелер әртүрлі ақпараттарды біріктіріп, оларды алуан түрлі әдістермен өңдеп және талдау үшін ыңғайлы түрде жеткізуге мүмкіншілік береді. Жер ресурстары саласындағы тізбектелген проблемалардың шешілуі жер ресурстарының сандық және сапалық жағдайы туралы нақты ақпаратпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерді тиімді пайдалануды ұйымдастыру, олардың құрамында егістіктің, жайылымдардың, шабындықтардың аумағын орналастыру бойынша ұсынымдар, сондай-ақ Индустриялық-инновациялық үдемелі дамудың 2010–2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында өз бейнесін табатын, егістік айналымдарының, жайылым айналымдарының құрылымы және жерді тиімді пайдалануға бағытталған басқа да іс-шаралар әзірленуде.

1990 жылға дейін ішкі шаруашылық жерге орналастыру жобалары барлық ірі ауыл шаруашылығы кәсіпорындары үшін республикалық бюджет қаражаты есебінен жасалып келді. Соңғы жылдары жұмыстың бұл түрі іс жүзінде жүзеге асырылмай келеді, ал аграрлық сектордың жеке субъектілері бұл іске қызығушылық танытып отырған жоқ.

Осыған байланысты әртүрлі аймақтарда бірнеше шаруашылықтарда бюджет қаражаты есебінен жерге орналастыру жобаларын әзірлеудің және жерге орналастыру бойынша жұмыстардың толық кешенін жүргізу орынды болады. Аталған қадам ақталады және нарық жағдайында отандық ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің бәсекеге қабілеттілігі мәселелері өзекті болған жағдайда мұндай жобаларды әзірлеу бойынша басқа да шаруашылық субъектілеріне импульс береді және олардың аумақтарын ғылыми тұрғыдан ұйымдастырусыз және шағын шаруашылықтарды ірілемей оларды шешу қиынға соғады.

Қазақстан Республикасының жер ресурстарын жаңа жағдайларда тиімді басқару жер пайдаланудың бұрыннан қалыптасқан жүйесін түпкілікті ұйымдастырушылық - технологиялық қайта құруды талап етеді. Бұл ретте Агенттік Қазақстан Республикасы аумақтарының жерге орналастырудың бас жоспары жерді пайдалану мен қорғауды жоспарлауды жүзеге асыруда негізгі жерге орналастыру құжаттамасы болып табылады деп пайымдайды.

Бұдан басқа, есептеу әдісі бойынша тіркеуге көшу бөлігіндегі жерлерді тіркеу пайдаланылмайтын, ұтымды пайдаланылмайтын немесе нысаналы мақсатына сай пайдаланылмайтын және жер учаскелерінің рұқсатты пайдаланылуына сәйкес емес пайдаланылатын жерлерді анықтауға мүмкіндік береді.

Жер ресурстарын басқару үшін құрылған жер ақпараттық жүйесі бірнеше себептер бойынша өзекті мәселелерге жатады:

- жер ақпараттық жүйесі қала, аудан, аумақтармен максималды тиімді басқаруға, мөлдірленген жұмыс түрлері мен олардың құнын нақты жобалауға мүмкіндік береді;

- әртүрлі қызмет мекемелері мен құқық қорғау мекемелері үшін жедел басқару шешімдерін қабылдауға жылдам әсер ету мүмкіндігін береді;

- жергілікті стратегиялық дамуын жүзеге асыруда аумақтық мекемелердің жұмыс тиімділігі артады;

- кадастрлық ақпараттық жылжымайтын мүлік нысандары және әртүрлі аумақтық құрулардың шекаралары туралы мәліметтердің біріңғай қайнар көзі ретінде максималды және толық пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұл жүйенің негізгі компоненті аумақ бойынша өзекті кадастрлық және картографиялық мәліметтер қоры болап табылады. Сондықтан да біріктірілген кадастрлық және картографиялық мәліметтер қорының құрылысын Қазақстан Республикасының аумағында өңдеу жедел шешімдерді қабылдауда жер ақпараттық жүйелері мен геоақпараттық жүйелерді құру жолындағы бастапқы мәселелердің бірі болып табылады.

Аумақтық басқару процестерін автоматтандыру стратегиясын өндіру үшін жергілікті өзін-өзі басқару мекемелері шешетін міндеттерді топтарға бөлу дұрыс болады:

а) жүйені жобалау:

- жүйенің мақсаты мен міндеттерін анықтау;
- жер ақпараттық жүйенің субъектілерін анықтау;
- жүзеге асып жатқан бағдарламалық - аппаратты қорды таңдау;
- нормативтік-құқықтық негізді өңдеу және бекіту;

ә) жүйені енгізу:

- мәліметтерді Қазақстан Республикасы аумағына кіргізу;
- пайдалануда жүйені тексеру және кіргізу;

б) жүйені технологиялық қолдану:

- жүйе мәліметтерін өзгерту;
- жер ақпараттық жүйелердің функционалдық (атқарымдық) дамуы.

Демек, құрылған жер ақпараттық жүйесі ақпаратты Қазақстан Республикасы бойынша сақтауды, іздеуді, көзбен шолу (визуалдау) және түзеуді қамтамасыз ететін бағдарламалар кешені, сонымен қатар ақпаратты кадастр, құрылыс, жобалау, талдау, болжау, есептеу, аралық және қорытынды есептеу, жергілікті құрулар бойынша мәліметтер қорына негізделген құжаттар есебін қалыптастыру үшін жаңадан жасау болып табылады.

Жер ақпараттық жүйелерінің мақсаты мемлекеттік жер саясатын тиімді өңдеу мен жүзеге асыру мақсатында жер ресурстары, олардың жағдайының өзгеруі, сапасы мен құрылысы, жерді пайдалану динамикасы туралы кез келген уақытта нақты ақпаратты ұсыну, экономиканың тұрақты дамуына көшуді қамтамасыз ету үшін ақпараттық, технологиялар және нормативті-құқықтық органы құру болап табылады.

Жер ақпараттық жүйесінің басты сипаттамасы табиғи географиялық орта, оның антропогендік тұрғындарының әлеуметтік-экономикалық жағдайы туралы ақпарат өзінің пәндік дербестігі және уақыт пен кеңістікке өзара байланысқан жүйе болып ұсынылған кеңістіктік - координацияланған бірлік негізінде біркелкіленген және бірлескен динамикалық көп деңгейлі ақпараттық кеңістікті құру болып табылады. Соңғысы ақпараттық ағынның қалыптасуы және шешімдерді қабылдау мақсатында келесі тізбекті : мәліметтер – ақпарат, ақпараттық жүйе, жасанды интеллект, білім мүмкін болған шешімдердің нұсқалық бағасы мен оптимализациясы оңтайландыру процестерін қалыптастыруда әлеуметтік және табиғи амал арасындағы салттық қарама-қайшылықты толық мөлшерде жеңу үшін өте маңызды. Жүйенің маңызды деңгейлері: мемлекет жалпыланған экономикалық аймақтық-әкімшілік аудан.

Жер ақпараттық жүйесінің нақты мақсаты кеңістігі жұмыстың мәнін анықтайды және қажетті толықтырулар мен жүйелік деңгейде нысандандырылуы қажет. Бұл жерде маңызды мақсаттар деп атап кетуге болатында: біріншіден, мемлекеттің жер ресурстарын басқару үшін оның тұрақты дамуы режимінде жүйе жаңа әлеуметтік-экономикалық шындықтарға қолданылатын ғылыми ақпараттық негізді ұсынады. Екіншіден, ішкі және сыртқы (жобалауды өңдеу, гео саясаттық жағдай) факторларға байланысты мемлекеттің әртүрлі экономикалық және экологиялық дамуын модельдеу үшін негіз болып қызмет атқарады. Үшіншіден, жер ақпараттық жүйесі жер пайдаланудың әрекеттегі жүйесінің оптималдығын макро деңгейде бағалау үшін қол жетпес мәлімет береді және мемлекеттік жерді пайдалануды басқару принциптері мен нарықтық экономика принциптерін біріктіру арқылы оларды альтернативті пайдалануға мүмкіндік береді. Соңында, жер ақпараттық жүйесі қазіргі қайтпас шығынға кетіп жатқан жерді пайдаланудың негізгі жүйелері бойынша мемлекеттің тарихи дербес ақпараттық аясын сақтауға мүмкіндік береді.

Жер ақпараттық жүйесін құрудың жалпылама мақсаты Қазақстан Республикасында қызмет ететін аймақтық әлеуметтік-экономикалық дамуы мен тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін геоақпараттық қамтамасыз ету механизмін қалыптастыруында. Жер ақпараттық жүйесін енгізу тиімділігі 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте – Жер ақпараттық жүйесін енгізу тиімділігі

Есептің тиімділігі	Бірыңғай геокеңістікте кеңістік нысандарының шешімдерін қабылдау	Тиімді пайдалану	Тиімді жобалау
Жергілікті өзін-өзі басқару мен өкіметтік мекемелер	Кеңістік нысандар жағдайының мониторингі	Аймақтық экономикалық саясатты жүзеге асыру	Тұрғындардың ұдайы өндірістік жағдайын құру
Экономика салдары	Салалық кадастрды жүргізумен құру	Қоршаған кеңістікті пайдаланумен бірге салалық қызмет	Салалық қызмет дамуына бағытталған кеңістіктік шешімдерді өңдеу жағдайына талдау жасау
Шаруашылық субъектілер	Жолда немесе жеке меншікте болған жылжымайтын нысандар есебі	Қоршаған ортаны пайдалану арқылы өндірістік қызметті оптималдау	Кәсіпорын қызметінің өндірістік дамуы бойынша кеңістіктік шешімдерді өңдеу мен жағдайына талдау жасау
Тұрғындар	Республика аумағындағы кеңістіктік нысандар туралы мәліметтік ақпаратты алу	Қозғалу маршруттарын оптималды өңдеу арқылы республика аумағы бойынша навигация	Қоршаған кеңістікті пайдалану арқылы бос уақытты жобалау

Егер бұл жүйе дұрыс ұйымдастырылған болса, онда ақпаратты жинау мен өңдеу әртүрлі қызметтер мен ұйымдар арасында бөлуге болады, ол өз кезегінде қосарланушылықты жояды, ал тек қана жеке бір мекемелер ғана емес, сонымен қатар қолданушылардың кең ауқымы пайдалана алады.

Жер ақпараттық жүйесі атқарымдық (функционалдық) мүмкіншіліктеріне сай қолданушылардың келесі топтарын көрсетуге болады:

а) қаланың жоғарғы қызмет өкілдері – қала әкімі, оның орынбасары, көбінесе анықтама мен есеп түрінде біріктірілген ақпаратпен жұмыс істеушілер

б) белсенді қолданушылар жер ресурстарын басқару комитеттері және т.б. мекемелер. Олар өздерінің саларында логикалық қабатты жүргізеді және басқа да логикалық қабаттарға мүмкіндік алады.

в) бейтарап қолданушылар

г) жай қолданушылар

д) қызметтік қолданушылар жүйеде айналып жүретін ақпаратқа басты кәсіпорынның атқарушы бөлімдері мүмкіндік алады және жүйені басқару мен оған әкімшілік ете алады.

Жер ақпараттық жүйесі аумақтық басқаруда пайдалануының мысалдары келесі кестеде көрсетілген

2-кесте – Жер ақпараттық жүйесін аумақтарды басқаруда пайдалану

Талдау, зерттеу, басқару салалары	Талдау, зерттеу және басқарудың нысандары мен міндеттері	Географиялық ақпараттық жүйе жобаларының мысалдары
Экономика және қала құрылысы	Жер және жылжымайтын мүлік, коммуналды шаруашылық, транспорт, сауда, ірі және ұсақ жеке кәсіпкерлік	Жер мен жылжымайтын мүлік кадастры, жылжымайтын мүлік үшін салық пен жалға беру құнына, жер ресурстарын басқаруға автоматтандырылған жүйелер және т.б.
Әкімшілік басқару мен саясат	Әкімшілік – аумақтық бөлу, сайлау жүйесі	Зондлеу: қалалардың әкімшілік шекаралары, өзін-өзі басқару мекемелері, сайлау аймақтары және т.б.
Әлеуметтану және демократия	Кірістері бойынша тұрғындардың стратификациясы, тұрғындардың жыныстық өсу құрылымы, қылмыстың әлеуметтік факторларына талдау	Әртүрлі деңгейдегі тұрғындарды қала аумағы бойынша әртүрлі кіріс деңгейіне қарай бөлу, тұрғындарды жыныстық өсулеріне талдау жасау
Құқық тәртіпті қорғау мен қауіпсіздік	Жедел жәрдем, құтқарушы қызметтерін және милиция мен өрт қызметтерін ұйымдастыру	Қала аумағындағы аппараттарды, қарауларды, жайттарды оқшаулау, су тасқыны болып аймақтарға талдау.
Экология, қоршаған ортаны қорғау	Қоршаған табиғи ортаны ластанудан бақылау, жасыл желектерді сақтау және ерекше қорғалатын табиғи аймақтарды сақтау	Ластану көздеріне талдау, санитарлық - қорғау зоналарын жоспарлау, қорықтар мен ерекше қорғалатын табиғи аймақтардың шекараларын жоспарлау
Денсаулық, білім, мәдениет және спорт	Денсаулық, білім, мәдениет және спорт жүйелерінің жұмысын жоспарлау, қызмет көрсету аймағын қалыптастыру	Тұрғындардың жыныстық өсуіне басты қала аудандарын денсаулық, білім, мәдениет және спорт нысандарымен қамтамасыз етілуіне талдау.

Жер ақпараттық жүйесі аумақтық ресурстар жылжымайтын мүліктер нысандары инженерлік және транспорттық инфрақұрылымдар, сонымен қатар осы нысандардың жоспарлаған өзгертулері туралы билік мекемелеріне толық шынайы ақпаратты жедел жеткізу негізінде аумақтық елді мекеннің дамуы бойынша максималды негізделген басқару шешімдеріне қолдау көрсетуді қамтамасыз ету керек. Ол қабылданатын шешімдердің салдарын болжауға мүмкіндік береді, сонымен қатар аумақтардың жағдайы туралы нақты және оны инвестициялық-құрылыстық және басқа қызметтерде пайдалану процесінде ақпараттандырып отырады.

Жер ресурстарының сапалы жағдайы туралы, болып жатқан өзгерістер, олардың бағалары мен болжамдарының одан әрі дамуы жөніндегі нақты ақпаратты алу жер мониторингін жүргізумен қамтамасыз етіледі, оның ішінде геоақпараттық технологиялар негізінде бірыңғай жүйені құру, аэроғарыштық ақпараттарды пайдалана отырып, бақылау және түсірілім әдістерін жетілдіру болып табылады.

Жергілікті атқарушы органдармен өзара әрекеттестікті қамтамасыз етуге бағытталған жер қатынастарын басқару саласындағы жүргізілген функциялар мен өкілеттіктердің ара жігін ажырату шеңберінде жер қатынастарын басқарудың вертикалды жүйесін дамытумен қатар, жер қатынастары, геодезия және картография саласындағы мәселелер бойынша сектор аралық өзара әрекеттестікті дамыту қажет деп пайымдаймыз.

Жер қатынастары саласында қойылған мақсаттардың жетістігіне жәрдемдесетін мемлекеттік органдардың қатарында Ауыл шаруашылығы және Қоршаған ортаны қорғау министрліктері, жергілікті атқарушы органдарды атап өткен жөн; Қазақстан Республикасы жер заңнамасының бұзушылығын төмендетуге Бас прокуратурасы, Әділет министрлігі септігін тигізеді; геодезия және картография саласында қызметі Қорғаныс, Білім және ғылым министрліктері, Ұлттық қауіпсіздік комитеті, Ұлттық ғарыш агенттігі сияқты осындай мемлекеттік органдардың жұмыстарымен түйіндесті.

**Қорытынды.** Жер заңнамасының орындалуын, жер кадастрын жүргізу дұрыстығын, жерді рационалды пайдалану мен қорғау іс-шараларының орындалып жатқанын қадағалауды қамтамасыз ету мақсаттарында жер ресурстарын пайдалану мен қорғауда мемлекеттік бақылауды күшейтеу қажет.

Жер қатынастарын реттеу, жер ресурстарын басқару, геодезия және картография салаларында халықаралық ынтымақтастықтың дамуын ары қарай жалғастыруды ұсыну қажет.

Жер ресурстарын басқаруының өзекті мәселелері бойынша ғылыми - зерттеу жұмыстарын және технологиялық қамтылуын ары қарай жалғастыру қажет. Өндіріске жаңа технологиялар, жер ақпараттық жүйе мен географиялық ақпараттық жүйелер технологияларын енгізуді жетілдіре түсу қажет.

#### ӘДЕБИЕТ

- [1] Еремченко Е. Новый подход к созданию ГИС в муниципальном управлении // Практика муниципального управления. – 2007. – № 7.
- [2] Ломакин С.В. Система информационного обеспечения процесса управления земельными ресурсами // Проблемы современного управления в АПК: мат-лы научно-практ. конф. – Воронеж, 2012. – С. 87-96.
- [3] Глебова Н. ГИС для управления городами и территориями // ArcReview. – 2006. – N 3(38).
- [4] Дьяченко Н.В. Исполнение ГИС-технический в решении задач управления.
- [5] Середович В.А., Ферулев Д.А. Компьютерные технологии при создании базы данных в топографо-геодезическом производстве // Новосибирск: Геодезия и картография. – 2007. – № 9. – С. 25-28.
- [6] Ежегодные информационно-статистические сборники Республики Казахстан управление земельными ресурсами, в Казахстане история современная состояние, анализ, сравнения, реализации. – Алматы, 2004.

#### REFERENCES

- [1] Eremchenko E. Novyj podhod k sozdaniju GIS v municipal'nom upravlenii. Praktika municipal'nogo upravlenija. 2007. N 7.
- [2] Lomakin S.V. Sistema informacionnogo obespechenija processa upravlenija zemel'nymi resursami. Problemy sovremennogo upravlenija v APK: mat-ly nauchno-prakt. konf. Voronezh, 2012. S. 87-96.
- [3] Glebova N. GIS dlja upravlenija gorodami i territorijami. ArcReview. 2006. N 3(38).
- [4] D'jachenko N.V. Iсполнение GIS-tehnicheskij v reshenii zadach upravlenija.
- [5] Seredovich V.A., Ferulev D.A. Komp'juternye tehnologii pri sozdanii bazy dannyh v topografo-geodezicheskom proizvodstve. Novosibirsk: Geodezija i kartografija. 2007. N 9. S. 25-28.
- [6] Ezhegodnye informacionno-statisticheskie sborniki Respubliki Kazahstan upravlenie zemel'nymi resursami, v Kazahstane istorija sovremennaja sostojanie, analiz, sravnenija, realizacii. Almaty, 2004.

### ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ И ИХ РЕШЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕМЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Э. Т. Атешева

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** Земельно-информационные системы, управление земельными ресурсами, управленческие задачи, геоинформационные системы.

**Аннотация.** В статье рассмотрены управленческие задачи и их решение с помощью использования технологий земельно-информационных систем. Показаны эффективное внедрение земельно-информационных систем и функциональные возможности системы. Представлены примеры использования земельно-информационных систем в территориальном управлении.

Поступила 20.11.2014