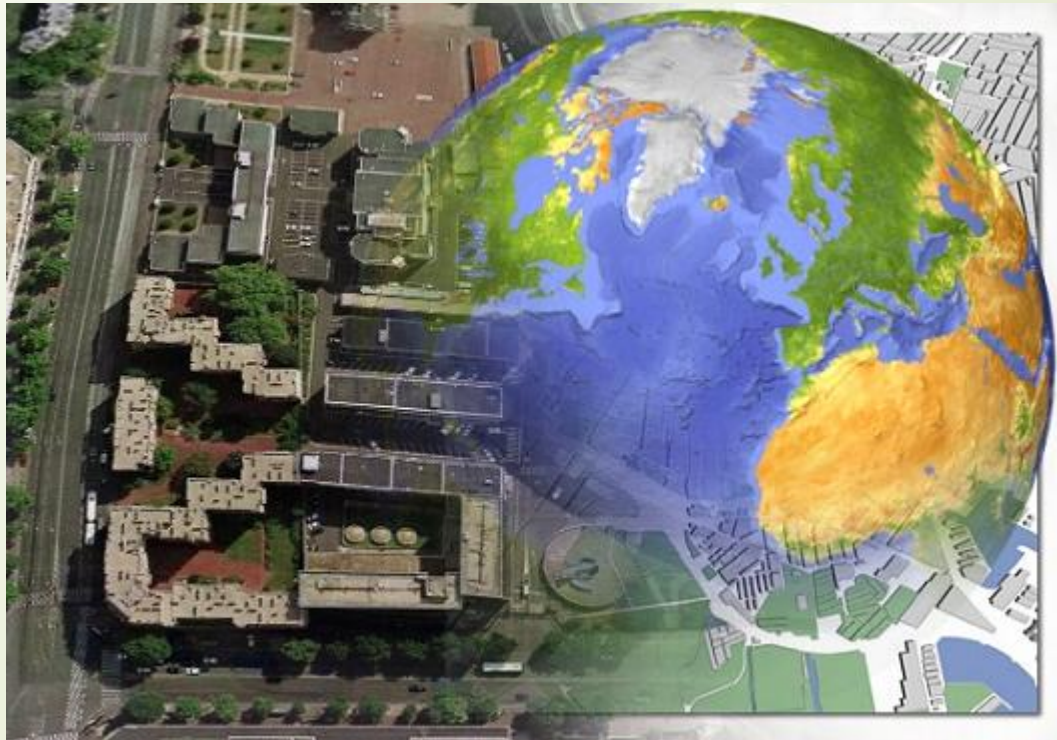
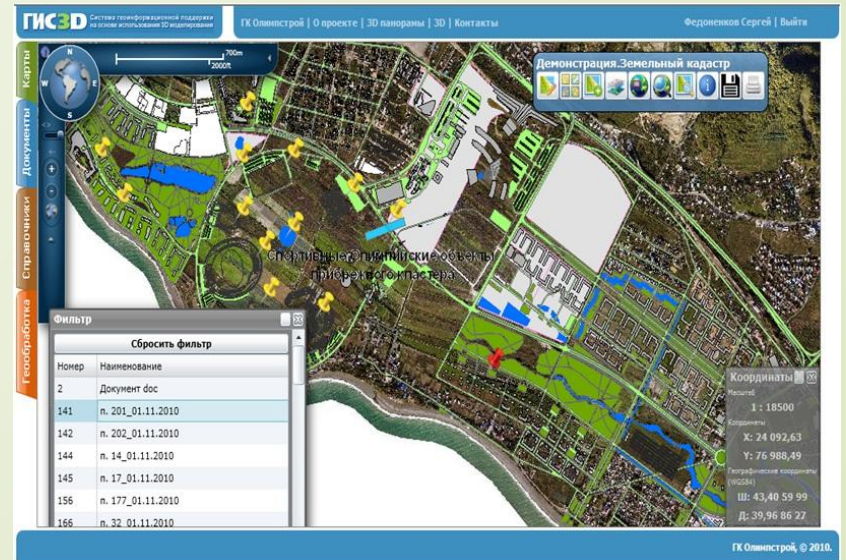
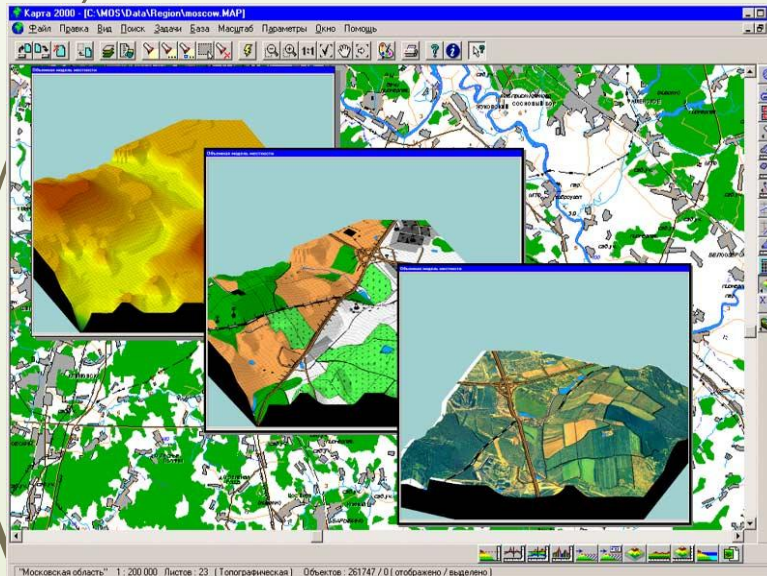


ГАЗ туралы жалпы түсінік



ГАЗ

Географиялық ақпараттық жүйе немесе геоақпараттық жүйе (ГАЗ) – бұл кеңістіктік және олармен байланысты кеңістіктік емес мәліметтерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау мен кескіндеуді және олардың негізіндегі географиялық кеңістік жайлы ақпарат пен білімді қамтитын ақпараттық жүйе.



Географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ), кеңістік базасының құрастырушысы және әр келкі мәліметтер мен ақпараттарды біріктірудің негізі ретінде аумақтық басқармалардағы шешімдерді қабылдаудың басты элементі болып саналады.

Әлемдік тәжірибе табиғи ресурстарды, инфрақұрылымдарды, қоршаған ортаның ахуалын, жалпы аумақты тиімді басқару ГАЖ-дың ықпалына қатысты екенін көрсетіп отыр. ГАЖ өз бағытын дамыта отырып, ақпараттық технологиялармен шешілетін көптұрғыдағы мәселелерді шешуде қолданылуда.



ГАЗ мүмкіншіліктері

ГАЗ кеңістіктік сұраныстар жасап, оның анализін талдап шығарады. ГАЗ-дың мәліметтер базасында іздеулер салып, кеңістіктік сұраныстар жасауы көптеген шығындардың мөлшерін азайтады.

Геоақпараттық жүйе-бұл шешімдерді шығаратын арнайы құрал емес, оны қабылдауды жылдамдататын, тиімділігін арттыратын жүйе. Ол әр түрлі критерийлер бойынша жоспарлау органдарының сұраныстары, территориялық мәселелер шешу, нысандарды оптимальды түрде орналастыру бойынша сұраныстарға жауап береді. ГАЗ-да карталарға ерекше мән берген ГАЗ-да карталар жасау бұрыннан келе жатқан дәстүрлі қолдық немесе автоматтық картографиялаудан гөрі қарапайым келеді. Ол мәліметтер базасын құрудан басталады. Бастапқы мәліметтер көзі ретінде кәдімгі қағаз карталардың оцифровкасын қолдануға болады.

ГАЗ-да жасалатын карталар үздіксіз болуы және белгілі бір масштабпен байланыстырылмауы мүмкін. Мұндай мәліметтер базасы негізінде кез келген территориядағы, масштабтағы керекті символды белгілеу арқылы, тағы басқа карталарды жасап шығаруға болады.

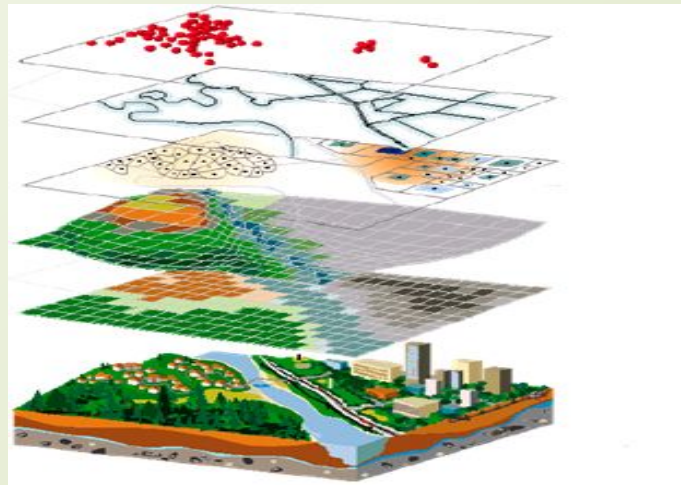
Бұл технология негізгі үш рөлді атқарады - геоақпараттық қосымшалар үшін қолданбалы технологиялық тұғыр ретінде, геокеңістіктік мәліметтерді ақпараттық жүйеде басқару және кеңістіктік мәліметтер базасындаға әр түрлі ақпараттарды біріктіру ортасы ГАЖ-дың технологиялық ортасы басқару шешімдеріне ықпал ете отырып, жан-жақтан тоғысқан талдауларға қолдау көрсетеді.



ГАЗ құрылымының қосалқы жүйелері

Геоақпараттық жүйенің құрылымына төрт міндетті қосалқы жүйе кіреді:

1. Мәліметтерді енгізу. Бұл жүйешік қашықтықтан зондылау немесе карта материалдарынан алынған кеңістік мәліметтерді енгізу мен өңдеуді жүзеге асырады;
2. Сақтау мен іздеу. Бұл сәйкес талдау мәліметтерін жедел түрде алып отыру үшін және оларды іске қосып, реттеу үшін қолданылады;
3. Өңдеу мен талдау. Бұл параметрлерді бағалауға және есептік-аналитикалық тапсырмаларды шешу үшін пайдалынылады;
4. Мәліметтердің әртүрлі формада (жергілікті орынның картасы, кестесі, суреті, блок-диаграммасы, сандық модельдері) көрсету (беру)

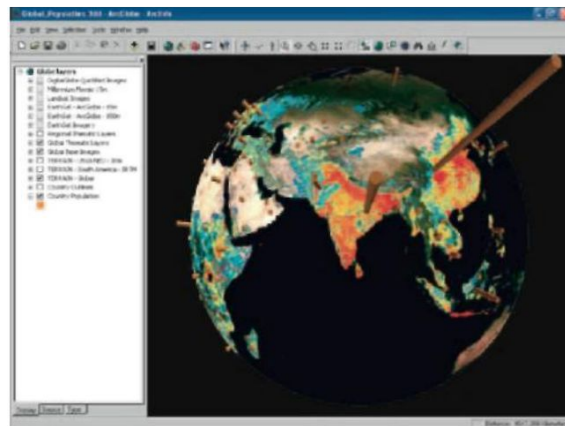


Географиялық немесе кеңістіктік мәліметтер нысандардың кеңістікте таралуын есепке алуды қажет ететін түрлі саламен айналысатын ұйымдар пайдаланатын барлық ақпарат көлемінің жартысынан астамын құрайды. ГАЖ кеңістіктік мәліметтерді талдаудың негізіндегі оңтайлы басқару шешімін қабылдау мүмкіндігін қамтамасыз етуге бағытталған.



Кеңістіктік мәліметтерді талдау немесе кеңістіктік талдау - ГАЖ-ды анықтаудағы түйін сөздер болып табылады. ГАЖ келесі сұрақтарға жауап бере алады:

- Берілген облыста не орналасқан?*
- Берілген шарт жиынтығын қанағаттандыратын облыс қайда орналасқан?*
- Заманауи ГАЖ карталарды жеке тақырыптық қабат түріндегі графикалық мәліметтерді сақтау есебінен қолдануды, ал олардың нысандардың сапалық және сандық сипаттамаларын мәліметтер базасы түрінде қолдануды кеңейтті.*



Жер шары мен ғаламдық мәліметтердің визуализациясы



ГАЗ даму тарихы

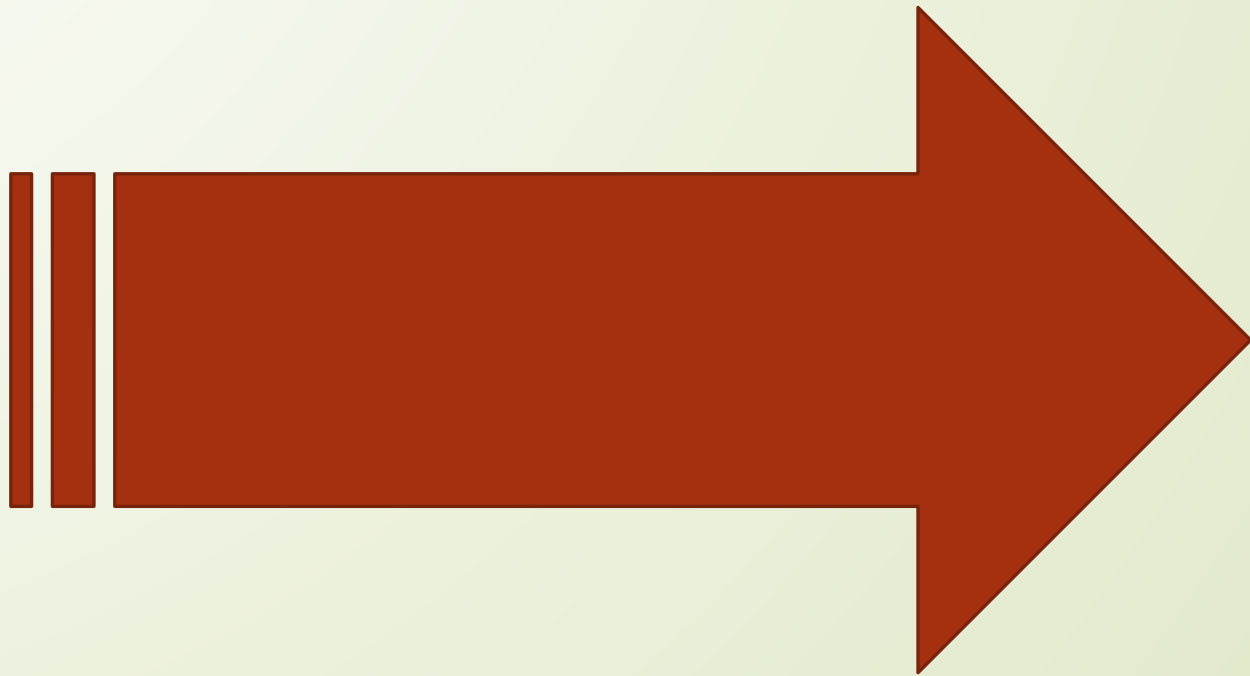
ГАЗ туралы деректер 50 жылдың аяғы 60 басында пайда болды;

ГАЗ-дың шығуы және жылдам таралуы бірнеше себеп болды:

- топографиялық жұмыстардың мол тәжірибесі, әсіресе тематикалық картографияның;*
- картографиялық процесстерді автоматтандыру;*
- компьютерлі технологиялық мол жетістіктері*




ГАЗ дамуы өткен ғасырдың 50 жж. басталып бүгінгі күні өндірісте, күнделікті өмірде кеңінен қолданылады. ГАЗ даму кезеңдерін шартты түрде 4-ке бөлуге болады, олар келесегідей:



1. Бастапқы кезең 1950 жж. соңы мен 1970 жж. басы жатады. Осы кезде негізгі мүмкіндіктерді, шекаралас білімдер мен технологияларды зерттеу, эмпирикалық тәжірибе жинақтау, алғашқы үлкен жобалар және теоретикалық жұмыстар жүргізілген. Жердің алғашқы жасанды серігі жіберілді, 50-жж. электрондық санау машиналар пайда болды (ЭСМ), 60-жж. плоттерлерді, графикалық дисплейлерді және басқа құрылғыларды сандау пайда болды, дисплейлерде және плоттерлердің көмегімен ақпараттың графикалық көрсетілу бағдарламалық алгоритмдер және процедуралар жасалды, кеңістікті талдаудың формальдық әдістері пайда болды, мәліметтер базаларын басқару бағдарламалық құралдары жасалды. 1963-1971 жж. Р. Томлисон Канадада алғашқы ГАЗ жасап шығарған.

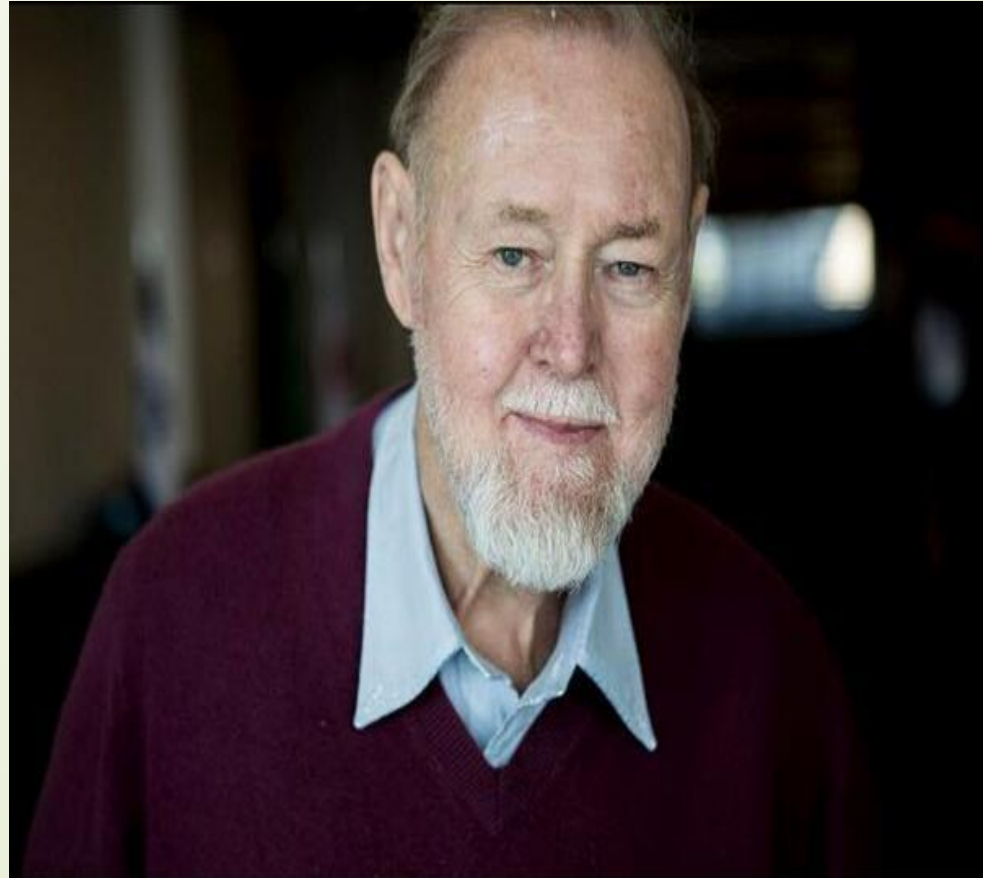
2. Мемлекеттік бастамалар кезеңі 1970 жж. – 1980 жж. басына жатады. ГАЗ мемлекеттік қолдау ГАЗ саласында қалалық желілер өтетін мәліметтер базаларын қолдануға негізделген тәжірибелік жұмыстардың өткізілуіне жағдай жасалды. Соның ішінде навигация жүйесін автоматтау, қалалық қоқыстарды шығару жүйесін ұйымдастыру, қауіпті жағдай кезінде көлік қозғалысын реттеу және т.б.

3. Коммерциялық даму кезеңі 1980 жж. басында бастау алып қазіргі кезге дейін жалғасын табуда. Алуан түрлі бағдарламалық құралдардың үлкен нарығы, үстел үстілік ГАЗ, тікелей мәліметтер базаларымен байланыс нәтижесінде қолдандудың кеңеюі, торлық қосымшалардың пайда болуы, кәсіби емес қолданушылар санының көбеюі, жеке компьютерлердегі мәліметтерді жинау мүмкіндіктерін қолдайтын жүйелердің пайда болуы, мекемелердің қажеттіліктерін қамтамасыз ететін ГАЗ түрлерінің пайда болуы.



4. Қолданушы кезеңі 1980 жж. соңында басталып қазіргі кезге дейін жалғасып жатыр. Осы кезең геоинформациялық технологияларды коммерциялық жасап шығарушылар арасында жоғары бәсекелестіктің болуы ГАЖ қолданушыларына қосымша мүмкіндік берді, бағдарламалық құралдардың қол жетімділігі және «ашықтығы» бағдарламаларды қолдануға және жетілдіруге мүмкіндік берді, қолданушылық «клубтары», телеконференциялары, әр түрлі территорияда орналасқан бірақ ортақ тақырыппен біріккен пайдаланушылар топтары пайда болуымен, геомәліметке деген сұраныстың өсуімен, әлемдік геоақпараттық инфрақұрылымның пайда болуымен ерекшеленеді.

*Географияда пайда
болған теориялық
жұмыстар және
Геоинформатика мен
ГАЖ-дың шартты
дамуына және
жетістігіне ықпал
еткен Канаданың ГАЖ-
ның “атасы” болып
Роджер Томплинсон
болып табылады*



ГАЗ жүйесі экологиялық жағдайлардың, табиғи ресурстарды орынды пайдалану мониторингінің ғылыми және қолданбалы мәселелерін шешу мақсатында және де инфрақұрылымдық жобалау үшін, қалалық және аймақтық жоспарлау, төтенше жағдайлардағы жедел шара қабылдау үшін пайдаланылады. Өмірде кездесетін алуан түрлі мәселелер келесі белгілер бойынша жіктелетін ГАЗ құруға алып келді



Функционалды мүмкіндіктері бойынша:

- Жалпы мақсаттағы толықфункционалды ГАЖ;
- Маманданған ГАЖ қандайда бір саладағы нақты мәселелерді шешуге бағытталған;
- Үйде және ақпараттық-анықтамалық қолдануға арналған ақпараттық анықтамалық жүйелер;



Бүгінгі күні ГАЖ келесі классификацияға ие.

Территорияның қамтылуына байланысты – ғаламдық (global GIS), субконтиненталдық, ұлттық (мемлекеттік мәртебеге ие), аймақтық (regional GIS), субаймақтық, жергілікті (local GIS). **Ақпараттық модельдеу саласының пәніне байланысты** – жер қойнауын пайдаланушы қалалық (муниципалды) ГАЖ (urban GIS), таулы-геологиялық ГАЖ, табиғатты қорғау ГАЖ (environmental GIS) және т.б., олардың арасында кеңінен таралған геоақпараттық жүйелері. **Мәселелік бағытына қарай** – алдына қойған мақсатына байланысты (ғылыми және қолданбалы), олардың арасында ресурстарды инвентаризациялау (соның ішінде кадастр), талдау, бағалау, мониторинг, басқару және жоспарлау, шешім қабылдауды қолдау деп бөлінеді.


Географиялық ақпараттарды автоматты түрде өңдеу үшін берілген мәліметтерді компьютерлік өңдеуден өткізу жүйесін құру керек. Ол үшін ГАЖ – автоматты жинақтау, сақтау, өзгерту және геоақпараттарды беру ЭЕМ және автоматтандырылған ГАЖ –дың құрылымын В. Г. Линниктің төмендегідей жобасы ретінде құруға болады. Көп мақсаттағы ГАЖ – дар көптеген жұмыстарды шешуде қолданылады. Осы атқару барысында төмендегідей функционалдық мүмкіндіктер пайдаланылады:

- Белгілі бір заттың банкідегі дайындығы және кіріспесі;
- Ақпараттық – анықтамалық үлгілеу;
- Имитациялық үлгілеу;
- Эксперттік үлгілеу;
- Автоматтандырылған карта құру;
- Картометриялық есептеу;



Қорытынды:

Қазіргі таңда геоақпараттық жүйелер - әлемнің әр түпкірінде әр түрлі салада жұмыс істеп жүрген жүздеген адамдарды қамтып отырған ауқымды индустрия. Геоақпараттық жүйелерді университеттерде, колледждерде, тіпті мектептерде оқытуда. Бұл технологияларды адамзат әс-әрекетінің барлық салаларында: халықты көшіру, аумақтың ластануы, ормандардың азаюы, табиғат апаттары сияқты жаһандық мәселелер мен жаңа кеңсені дұрыс орналастыру, пункттер арасында маршрутты іздеу, уйді мекен-жайы бойынша табу, жергілікті жерге құбыр жолдарын орнату, әр түрлі муниципалды міндеттер сияқты жекеленген мәселелерді шешуде қолданылады.



**Назар аударып,
ТЫҢДАҒАНДАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!!!**

