

2. Варывдин А.В., Кавешников А.Т. Надежность элементов водопропускных гидротехнических сооружений. /Учебное пособие/. М., 2004.
3. Ефимова М.Р., Ганченко О.И., Петрова Е.В. Практикум по общей теории статистики: Учебное пособие.-2-е изд. перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 336 с.: ил. ISBN 5-279-02555-0, 2003.
4. Байтасов Т.М., Оразалы Е.Е., Жакулин Э.С. Геотехника. – Алматы: «Дәуір», 2011-156 б. 5. Негіздер және іргетастар/Б.И.Далматовтың редакциясы бойынша – М.-Санкт-Петербург.: АСВ, 2002. – 387б.
5. Бондарик Г.К. Основы теории изменчивости инженерно-геологических свойств горных пород. Изд-во «Недра». М., 2001.
6. Механика грунтов, основания и фундаменты. Под редакцией академика РИА, д.т.н., профессора С.Б. Ухова. М., «Высшая школа», 2002.
7. Милиев А. Напряжённо-деформированное состояние лёссовых оснований под фундаментами сооружений.: Автореферат диссертации на соискание учёной степени канд. техн. наук : 05.23.02-Ташкент, 1992.
8. Мирцхулава Ц.Е. Опасность и риски на некоторых водных объектах и других системах. Виды, анализ, оценка. Том I и II. Тбилиси, Мицниереба, 2003.

АҚПАРАТТЫҚ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ АРАСЫНДА ЖЕЛІ АРҚЫЛЫ БАЙЛАНЫС ҰЙЫМДАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кенжеғұлов Б., т.ғ.д., профессор; Мурзашева С.Е., магистрант
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті
Атырау қ., Қазақстан Республикасы

В статье рассмотрены вопросы по информационному ресурсу и организации между ними связи через сеть, а также обработки информации и его возможности доставки для пользователей.

In this article were considered issues of information resources and organization of communications between them through the network, and information processing and capabilities of its delivery to the users.

Кілт сөздер: Ақпарат, ақпараттық ресурс, ақпараттық қоғам, желі, интернет, мәліметтер қорын басқару жүйесі, хаттама, модель.

Бүгінгі таңда ақпарат адамзаттың басты ресурсы, қоғамның негізгі құндылықтарының бірі болып табылады. Осыдан адамзат жаңа бір даму кезеңіне аяқ басты деуге негіз бола алады.

Ақпараттық ресурс-білім мен ақпараттың бірлестігі. Бұл түсінікті толығырақ ашайық [1].

Ақпарат-бұл өмірде болып жатқан процестердің негізгі түсінігі.

Білім-бұл қандай да бір пәндік облыстағы ой, түсінік, тұжырым түрінде берілген бейнесі.

1. Ақпараттық ресурс-ақпараттық жүйелердегі құжаттар, құжаттар массиві және мәліметтер қоры сақталған құжат түрінде ұйымдастырылған ақпарат. Ақпараттық ресурстарға кітаптар, мақалалар, диссертациялар, ғылыми зерттелген құжаттар жатады.

2. Ақпараттық ресурс – бұл білім. Ол адамдардың қоғамда қолдану және тасымалдау үшін жасалған дүниесі.

Оларға қатынаудың бірнеше түрлері бар:

- мәліметтер, мәліметтер қорымен және электрондық құжаттармен жұмыс жасау;
- ақпаратты ғаламдық желіде іздеу және қолданушының сұранысы бойынша орналастыру;

Интернет желісінде ақпараттық ресурстарды келесі түрдегідей классификациялауға болады:

- web – беттер – ақпараттық ресурстар ішіндегі ең көп таралған және қолданылатын түрі.

Гипермәтіндермен байланысқан беттерді көрсетеді;

- файлдық серверлер – ақпараттың дәстүрлі түрде интернетте жүзеге асырылу тәсілін көрсетеді;

• телеконференциялар – ақпараттың ең маңызды түрі және ол әртүрлі тақырыптарда топтарға бөлінген;

- мәліметтер қоры – оларда текстік ақпараттардан басқа да ақпараттың түрлері сақталады.

Ақпараттық өңдеу және қолданушыға жеткізу үшін ақпараттық ресурстармен жұмыс жасайтын ақпараттық жүйелер құрылады. Олар негізгі бес класқа бөлінеді:

1. Ақпараттық ресурсты басқарудың автоматтандырылған жүйесі.

2. Құжаттар мен құжаттар айналымын басқару жүйесі.

3. Жүйені ақпараттық басқару.

4. Ақпараттық жүйені шешім қабылдауда автоматтандыру:

- сарапшы жүйелер(білімді жинақтау және шешім қабылдаудың негізгі нұсқалары);
- нейронды жүйе (ақпараттық сарапшы жүйелер);

5. Шешім қабылдауда бағдарланатын автоматтандырылған жүйелер.

Ақпараттық ресурстардың ерекшеліктері:

1. Басқа ресурстарға қарағанда ақпараттық ресурстар сарқылмайды. Қоғамда күннен күнге дамып өсіп келеді;

2. Ақпараттық ресурстар қолдану аясында жойылмайды, сақталады тіпті өсе береді.

3. Ақпараттық ресурстар ол тек әлеуметтік мағына, ол басқа ресурстармен біріккенде ғана дамиды.

4. Ақпараттық ресурстарды қолданудағы тиімділік білімнің қолдану тиімділігімен байланысты. Ақпараттық қарым – қатынас жаңа білім алуға көмектеседі.

5. Ақпараттық ресурс - ғылымның өндіруші күш құрылымына кіретін формасы. Ақпараттық қоғамда ғылым міндетті түрде - қозғаушы күш.

6. Ақпараттық ресурс еңбектің нәтижесінде пайда болады.

7. Білімнің ақпараттық ресурсқа айналуы олардың кодталуы, орналасуы мен берілу тәсілінен тәуелді. Қоғамның коммуникациялық жүйесі – мәліметтер қорының құрылуы мен білімдер қорындағы ақпараттық ресурстардың қолданылуының басты негізі.

Ақпараттық ресурстардың 2 формасы бар: белсенді және белсенді емес. Ақпараттық ресурстардың белсенді емес формасына кітаптар, журналдарға арналған мақалалар жатады. Оларға сонымен қатар пәндік облыстағы білімдер де жатуы мүмкін. Ал белсенді формасына модельдер, алгоритмдер, жобалар, бағдарламалар және білімдер қоры жатады [2].

Модель – бұл белгілі бір топтың қасиетін көрсететін белгілі бір жүйелер сипаттамасы. Жүйенің моделін құру белгілі бір шарттар негізінде оның жұмыс жасауын көрсетуге мүмкіндік береді.

Бағдарламалар мен жобалар – ақпараттық ресурстың ақырлы формасы. Ақпараттық ресурсты дамыту үшін қоғамда қазіргі кезде білімдер қорын құрумен айналысады. Білімдер қоры негізінде информатиканың жаңа коммуникациялық жүйелердің құралдарын қолданып, қоғам әр уақытта өздеріне қажетті ақпаратты алуға және керекті ақпараттық ресурстарды қолдануға мүмкіндік алды.

Ақпараттық қоғам – білімдер қоры мен білімді тиімді етіп ақпараттық ресурсқа және де пассивті формадан бүтіндей активті формаға айналдырған қоғам.

Ақпараттық ресурстың дамуы:

1. Ақпараттық қызмет көрсетуді адамзаттың ғаламдық қызметіне айналдыру.

2. Барлық аймақтық және мемлекеттік мәліметтер қоры ресурсын тегін пайдалануына мүмкіндік берді.

Ақпараттық ресурс әртүрлі болуы мүмкін. Мысалға интернет арқылы келесідей ақпараттық ресурстар берілуі мүмкін:

- жаңалықтар тізбегі (online – жаңалықтар, webinar-семинарлар);
- басылымдарға электронды түрде жазылу. Кейбір газет және журналдар өздерінің жұмыстарының көшірмесін электронды түрде береді және оларға кіруді шектемейді;
- әртүрлі ақпараттық сұрақтар бар құжаттардан электронды мұрағатқа және мәліметтер қорына кіруге мүмкіндік;
- аналитикалық есеп беру және зерттеулер;
- өзіндік аналитикалық материалдар мен болжамдар.

Сонымен, қазіргі кезде адамзат алдында жинақталған ақпараттың ең кішкентай бөлігін алу және оларды негізгі ресурсқа айналдыру міндеті тұр. Ол дегеніміз жазылған кітаптарды және басқа да білімдерді алгоритм және бағдарламаға айналдыру.

Бүгінде әлемде 130 млн компьютерлер бар және олардың 80%-нан көбі жергілікті желілерден үлкен көлемді ғаламдық желілерге жейін байланысқан. Желі-бұл әртүрлі аумақтарда орналасқан және ресурстарды бірлесіп қолданатын дербес компьютерлер бірлестігі (мәліметтер, бағдарламалар және аппараттық компоненттер).

Компьютерлік желі арқылы мәлімет алмасу жаңа ақпараттық дәуірдің нәтижесі және болашақта коммуникацияның басты құралы ретінде көріне алады. Компьютерлік желілерді біріктірудің әлемдік тенденциясы ақпараттық хабарламаларды беруді жылдамдату, қолданушылар арасында хабарламалар алмасу, жұмыс орнынан кетпей хабарлама алу және оларды жіберу, әлемнің түкпір-түкпірінен әртүрлі мәлімет алу, сонымен қатар әртүрлі бағдарламалармен жұмыс жасайтын компьютерлерде де ақпарат алмасу мақсатын қойды.

Мәлімет алмасу – бұл қолданушылардың қолданбалы процестері арасында хабарлама алмасуды жүзеге асыратын байланыс түрі [3].

Мәлімет алмасу желісі – мәлімет алмасу үшін коммутация түйіндерінен және байланысу каналдарынан тұратын, түйіндер өзара құрылғылармен байланысқан және мәлімет алмасу үшін арналған ұйымдастырылған техникалық құрылым.

Желі түйіндері арасында мәлімет алмасу кезінде мәліметті берудің 3 тәсілі қолданылады:

1. Симплексті (бір бағытталған) алмасу(телеарна, радио).
2. Жартылай дуплексті (ақпарат алу және беру тізбектей орындалады).
3. Дуплексті (екі бағытталған) әрбір станция бір уақытта мәліметті береді және алады.

Желіде мәлімет алмасу кезінде тізбектей беру жиі қолданылады. Тізбектей мәлімет алмасудың келесідей тәсілдері кең қолданылады: асинхронды және синхронды мәлімет алмасу.

Асинхронды мәлімет алмасу кезінде әрбір символ бөлек жеке беріледі. Бастапқы биттер қабылдағышқа мәлімет берудің басталғандығы туралы айтады. Содан кейін символ жіберіледі. Мәлімет берудің нақтылығы үшін жұп биттер қолданылады (жұп биттер=1, егер символдағы бірлер саны тақ болса және кері жағдайда 0). Соңғы бит мәлімет берудің соңы туралы хабарлайды.

Асинхронды мәлімет алмасудың артықшылығы:

1. Жүйенің оңай өңделуі.
2. Қымбат емес интерфейсті құрылғылар.

Кемшіліктері:

1. Жіберудің 3 – бөлігі қызметші биттерге беруде жоғалады.
2. Синхрондыға қарағанда жіберу жылдамдығы төмен.
3. Жұп биттер көмегімен болған көп қателіктер кезінде ақпараттың алынғандығына көз жеткізу мүмкін емес.

Асинхронды мәлімет алмасу уақыт өте жүретін және мәліметті берудің үлкен жылдамдығын қажет етпейді. Кейбір жүйелер жұп биттерді символды бит ретінде қолданады, ал ақпаратты қадағалау мәлімет алмасу хаттамалары деңгейінде жүргізіледі.

Синхронды тәсілді қолданған кезде мәліметтер блок түрінде беріледі. Қабылдаушы мен жіберушінің жұмысын синхронизациялауда блоктың бастапқы кезіндегі синхронизациялау биттері беріледі. Синхронды мәлімет алмасу кезінде мәліметтер символ түрінде де және биттер ағыны түрінде де беріледі. Әдетте қатені анықтау коды ретінде циклды қатені анықтау коды (CRC) қолданылады. Ол мәліметтің өрістері арқылы есептеледі және алынған ақпараттың дәлдігін анықтауға көмектеседі.

Синхронды мәлімет берудің артықшылықтары:

1. Мәлімет алмасудың жоғарғы тиімділігі.
2. Мәлімет алмасудың үлкен жылдамдығы.
3. Қатені анықтаудағы қалыпты сенімді механизм:

Кемшіліктері:

1. Интерфейстік құрылғылары күрделі және соған сәйкес өте қымбат.

Желі арқылы байланыс ұйымдастыру екі категорияға бөлінеді: қолданушылар арасындағы ақпарат алмасу және желілік мәліметтерді қолдану. Желі арқылы байланыс ұйымдастыру құралдары мен оның мүмкіндіктерінің қазіргі кезде төмендегідей түрлері бар:

FTP (File Transfer Protocol) - файлдарды жіберу хаттамасы. Кез келген компьютерлік желіде қолданушыларға ақпарат және мәтінмен алмасуға мүмкіндік береді. Басқа компьютермен байланыс орнатқан соң қашық компьютерлерден өзінің компьютеріне файлдар көшіруіне және барлық компьютерден қашық компьютерлерге көшіре алады.

NFS (Network File System)-өте кең тараған файлдық жүйе. Қолданушыларға алыс компьютерлердің файлдық жүйесімен мәлімет алмасуға мүмкіндік береді.

Whois-Internet желісінің телефондар кітапшасы. Қолданушы сұранысы бойынша алыс компьютерлер және қолданушы жөнінде ақпарат ала алады.

E-mail (электрондық пошта) - Интернеттің аса маңызды информациялық ресурсы. Электрондық коммуникациялардың жаппай көпшілік құралы және ол арқылы тағы жиырма шақты халықаралық хабар жіберуге немесе алуға болады.

Finger-қашық компьютерлердің қолданушылары жөнінде ақпарат алу.

Интернетте ақпаратты қарап шығу үшін қазіргі кезде көптеген браузерлерді пайдалануға болады.

Netscape Navigator және Microsoft Internet Explorer браузерлері. Нарықта екі негізгі браузерлер қолданылады: Netscape Navigator және Microsoft Internet Explorer. Екеуі бірлесіп, олардың барлық версияларын қосып есептегенде бүгіндікте қолданылатын браузерлердің жобамен 90%-ын (немесе одан да көп) құрайды. Көптеген Web-авторлар өзінің жұмысында Navigator және Internet Explorer-ді пайдаланады, себебі олар нарықтың орасан зор үлесін алып жатыр. Macintosh компьютерлеріне

арналған Internet Explorer 4.0 нұсқасында Windows-қа арналған нұсқасының функционалдық мүмкіндіктерінің көбісі жоқ, сондықтан да 4.0 нұсқасының ерекше мүмкіндіктерін қолдану бірқатар пайдаланушыларға кедергі келтіреді [4].

Opera. Opera-Осло қаласындағы норвегиялық Opera Software компаниясы шығарған кішігірім және өте қарапайым браузер. Бұл браузердің қосылу уақыты аз және дискінің көлеміне талапты аз қояды. Opera 5.0 Java-ны стильдердің каскадтық кестелерін және DHTML-ді қолдайды. Пайдалану жиілігі бойынша Opera алғашқы орында тұр.

IP-телефония (Skype бағдарламасы). IP-телефония ретінде қолданыла алатын көптеген алуан түрлі бағдарламалар бар. IP-телефония Internet арқылы дауысты жеткізуге мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда бұл бағдарламалар ішіндегі ең танымалы Skype (<http://www.skype.com>.) болып табылады. Skype бағдарламасын орнату компьютер жөнінде қандайда бір артық білімдерді талап етпейді және ең көбі бір минут уақыт алады.

Skype бағдарламасын пайдалана алу үшін компьютер мынадай ең аз жүйелік талаптарға сай болуы тиіс:

- Windows 2000 немесе XP амалдық жүйесі;
- 400 MHz процессор;
- 128 MB оперативті жады;
- дискіде 15 MB бос орын;
- дыбыстауыш, құлаққап + микрофон (гарнитура);
- 33.6 Kb/s-тан төмен емес жылдамдықты Internet.

Желілік мәліметтер қорының даму перспективалары. Жаңа даму деңгейінің пайда болуы жүйенің негізгі талаптарына қазіргі кездегі реляциялық мәліметтер қорын басқару жүйесінің (МҚБЖ) көбінде жоқ қасиеттердің керектігі тұрды. Жаңа талаптар құрамына МҚБЖ қолдайтын жүйе типінің мұрағатталуы, қиын объектілермен жұмыс жасау мүмкіндігі және т.б.

Қазіргі кең таралған МҚБЖ-нің құрамына Postgres жүйесі кіреді. Бұл жүйені құрушы М. Стоунбрекер. Postgres құрамына көптеген қызықты құралдар: темпоральды сақтау моделін, мәліметтерге қатынау және осымен байланысты өзгерту журналының механизмі, транзакцияны шегіндіру және мәліметтер қорын істен шығудан кейін қайта жаңарту, тұтастықты қолдаудың мықты механизмін қолдау жетілген.

Postgres жүйесінің бір қасиеті оны объектілі -бағытталған МҚБЖ-мен жақындастырады. Postgres-те қолданушының анықталған типін жазбада сақтау мүмкіндігі бар. Бұл объектілі бағытталған программалау шеше алатын есептерді шешуге мүмкіндік береді, бірақ Postgres-тің мәліметтерінің семантикалық мүмкіндіктері объектілі бағытталған мәліметтер моделіне қарағанда шектеулі.

Бірақ МҚБЖ немесе басқа класқа жатқызу қазіргі уақытта тек шартты түрде болуы мүмкін. Жаңа даму деңгейінің МҚБЖ облысында үш бағытын атап көрсетуге болады. Жаңа ат ойлап таппас үшін оны МҚБЖ-не тән аттармен атап көрсетейік:

1. Postgres бағыты. Негізгі сипаттамасы: МҚБЖ ұйымның негізгі танымал принциптерін қолдану.
2. Exodus/Genesis бағыты. Негізгі сипаттамасы: жүйелерді емес, қосымша талаптарына сәйкес келетіндей модуль құру жолымен жүргізіледі. Бұл ой жүйенің негізгі базисті қабаттарына дейін таралады.
3. Starburst бағыты. Негізгі сипаттамасы: жүйенің дамуы және оны қажетті қосымшада басқарудың стандартты механизмін қолдану арқылы жетістігін кеңейту. Талаптарды өзгертуге немесе басқа модульдерге сол интерфейсте өз іс – әрекеттерін өзгертуге болады.

Яғни жаңа даму деңгейі МҚБЖ-сі реляциялық жүйенің мұрагерлері деуге болады.

Internet – барлық жер жүзін біріктірген глобалды компьютерлік желі. Қазіргі таңда Internet дүние жүзінің 150 елінде 15 миллионға жуық абоненті бар. Ай сайын Internet желісі 7-10% ке өсіп отыр. Internet дүние жүзінің көптеген кәсіпорындарының ақпараттық желі байланысын қамтамасыз етіп ортақ түйін құрап отыр.

1961 жылы Defence Advanced Research Agency АҚШ қарулы күштерінің бұйрығыменен пакет жіберудің тәжірибелік желісінің жобасын жасауға кірісті. ARPANET деп аталатын бұл желі басында компьютерлер арасындағы сенімді байланысты зерттеуге арналды. Модем арқылы хабарласудың көптеген әдістерін ARPANET жасап шығарды. Желіге мәліметті жіберудің хаттамасы да сол кезде жасалды. TCP/IP-бұл әртүрлі типтегі компьютерлердің бір-біріменен қалай хабарласатынын анықтайтын көптеген коммуникациялардың хаттамасы. ARPANET тәжірибелік желісінің сәтті болғаны соншалық көптеген кәсіпорындар оны өзінің күнделікті мәліметтерін жіберуге пайдалану

үшін оған кіргісі келді. 1975 жылдан бастап ARPANET тәжірибелік желіден жұмыстық желіге айналды. Желіні басқарудың жауапкершілігін Defence Communication Agency (DCA) өз мойнына алды, қазір Defence Information Systems Agency (DISA) деп аталады. ARPANET-тің дамуы бұныменен тоқтаған жоқ. TCP/IP хаттамасы одан әрі дамып ұлғая берді [4].

1983 жылы TCP/IP хаттамасына, Military Standarts – қа (MIL STD) кіретін стандарт жасалды, бұл желіде жұмыс істейтіндердің барлығы осы жаңа хаттамаға көшуге міндетті болды. Бұл ауысуды жеңілдету үшін DARPA, Berkley Software Design кәсіпорынның басқарушыларына TCP/IP хаттамасын Berkeley(BSD) UNIX – ке кіргізу туралы ұсыныс жасады. Сол күннен бастап UNIX пен TCP/IP –дің бірлестігі басталды.

Уақыт өткен соң TCP/IP хаттамасы жалпы стандартқа келді және Internet термині күнделікті өмірде қолдана бастады. 1983 жылы ARPANET-тен MILNET бөлініп шықты, ол Defence Data Network сияқты АҚШ қорғаныс министрілігіне кірді. 1991 жылы ARPANET өз жұмысын тоқтатты бірақ Internet желісі әлі күнге дейін бар оның көлемі бастапқы көлемінен бірнеше есе ұлғайды себебі ол дүние жүзі бойынша желілерді дүние жүзілік желіге айналдырды.

Бұрын желі тек қана файлдарды жіберуге және электронда поштамен хабарласуға ғана пайдаланылса ал қазір тармақталған корларға кірудің күрделі мақсаттарын шешеді.

Internet-тің еркін кіре алатын архивтерінен адам өміріне қажет барлық ақпаратты, жаңа ғылыми жетістіктерден бастап ертеңгі күннің ауа райына дейін білуге болады.

Бұдан басқа Internet дүние жүзі бойынша арзан, сенімді, құпия байланыспен қамтамасыз етеді. Бұл дүние жүзінің әр жерінде бөлімдері, трансұлттық бірлестіктері, басқару жүйелері бар кәсіпорындарға өте ыңғайлы. Электрондық пошта Internet-тегі қызмет көрсетудің ең көп тарған түрі. Қазіргі уақытта электрондық поштада 20 миллионға жақын адамдардың жеке адрестері бар [5]. Хатты электрондық поштамен жіберу қарапайым поштамен жіберуден арзан әрі жылдам. Хабарды қарапайым поштамен жібергенде ол бірнеше күнде жетеді, ал электрондық поштамен бірнеше минутта барады. Интернеттің осындай тиімді қызметтері үшін жылдан жылға қолданылу аясы кеңіп, қажеттілік деңгейі артып келеді.

Әдебиеттер:

1. Колин К.К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. Уч. Пособие. – М.: Деловая книга, 2000.
2. Ракитов А.И. Информация, наука, техника в глобальных исторических измерениях. – М.: ИНИОН РАН, 1998.
3. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер., 2004.–864 с.
4. Рассохин Д. и Лебедев А., World Wide Web - всемирная информационная паутина в сети Internet – Москва., 1997.
5. Антипов Д. В. Соколов А. В., “Internet как среда глобального общения”, – М.:1996.

ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Кенжина К.Д., аға оқытушы; Абилова А.Б., г.ғ.к., доцент;
Талжанов С.А., г.ғ.к., доцент; Жангожина Г.М., аға оқытушы;
Досмахов С.М., аға оқытушы; Малаева Л.Т., оқытушы
Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті
Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы

Мақалада Қарағанды қаласы және облысы халқының демографиялық жағдайына экологиялық факторлардың әсері қарастырылған. Сондай-ақ экологиялық факторлардың сипаттамасы беріліп, дамыған өндірістік кешендердің адам денсаулығына зияны көрсетілген. Ақырғы жиырма жыл ішіндегі тұрғындар санының өзгерістері талданған.

Кілт сөздер: демографиялық жағдай, көші-қон, иммиграция.

Қазіргі кездегі қала — күрделі әлеуметтік-экономикалық ағза. Ол демографиялық, экономикалық-географиялық, инженерлік-құрылыс, сәулеттік факторлардың әсерінен, қоршаған экономикалық кеңістік пен табиғи ортаның алуан түрлі өзара әсерлері нәтижесінде қалыптасады. Қала - адам өмірінің басты сапа көрсеткіші, ол адам денсаулығына қолайсыз әсер етеді.