

ЛЕКЦИЯ 12. SMART ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Лекцияның мазмұны:

Заттар интернеті.

SMART мақсаттары мен міндеттері SMART objectives - оқыту мақсаты мен міндеттерін анықтауда қолданылатын, 1981 жылы Джордж Доран енгізген ұғым. Автордың айтуынша, SMART аббревиатурасының құрамында оқыту мақсаты мен міндеттерін сипаттауға тиіс сын есімдер қамтылған:

- арнайы, нақты (Specific)
- өлшеуге болатын (Measurable)
- қолжетімді (Achievable)
- шындыққа сай (Realistic)
- белгілі бір уақыт аралығымен шектелген (Time bound).

Білім берудегі соңынан біздің өмір процесі ақылды құрылғыларды, кәсіби қызметтің алуан түрлі жеңілдететін және жеке өмірге енген SMART тұжырымдамасы пайда болды (автомобиль, интерактивті тақта, компьютер өздігінен диагностикалық Smart жүйесі, смартборд, смарткар - смартфон, ақылды үй, рухани - зияткерлік электрондық қатты диск).

«Заттар интернеті» ұғымы (ағылш. «Internet of things» немесе қысқаша түрде IoT) ғылым мен сандық әлемдегі ең жиі қозғалатын тақырыптардың біріне айнауда. Бұл біздің қалай өмір сүретінімізге және жұмыс істейтінімізге мардымды өзгеріс әкелетін жаңа концепция. Біздің қоғамда аталмыш ұғымды білмек түгілі ол туралы мүлдем естімегендер де жетерлік. Дегенмен, «Заттар интернеті» ұғымын жаңалықтарда сан мәрте кездестіретін белсенді интернет-пайдаланушылар бар, кейде тіпті солардың өзі жаңа терминнің түпкі мәнін білмей жатады. Біреулер Заттар интернеті адамның қатысуынсыз жүзеге асады десе, басқалары керісінше пікір білдіреді.

Сонымен, Заттар интернеті дегеніміз не?

Заттар интернеті – ақпарат жинауға және алмасуға мүмкіндік беретін электроникамен, арнайы бағдарламамен, сенсорлармен және интернетке шығу мүмкіндігімен жабдықталған физикалық объектілердің желісі. Мұндай физикалық объектілер қатарына: ұялы телефон, кофеқайнатқыш, кір жуғыш машина, көлік, мұздатқыш және осы секілді көптеген заттар кіреді. Осы заттардың барлығы, егер олар интернетке шыға алса, Заттар интернетінің мүшесі бола алады.

Заттар интернеті (Internet of things, IoT) – бұл бір-бірімен немесе сыртқы ортамен өзара әрекеттесу үшін кіріктірілген технологиялармен жабдықталған физикалық заттардың ("заттардың") есептеу желісінің тұжырымдамасы. Мұндай Тұжырымдаманың мысалы ретінде "ақылды үйлер", Смартфондар, планшеттер және датчиктермен жабдықталған кез-келген "заттар": автомобильдер, Өндірістік жабдықтар, реактивті қозғалтқыштар, мұнай қондырғылары, тозуға болатын құрылғылар және т.б. Осы "заттардың" барлығы деректерді жинайды және оларды бір-бірімен бөліседі.

Ақпараттық технологияларды зерттеумен айналысатын Gartner компаниясының мәліметі бойынша, 2020 жылға қарай интернетке қосылған құрылғылар саны 26 миллиардтан аспақ (кейбіреулер құрылғылар санын одан жоғары – 100 миллиардтан көп деп бағалайды). Яғни, Заттар интернеті дегеніміз – өзара байланысқан «заттардың» (соның қатарында адамдар да бар) алпауыт желісі. Бұл өзара байланыс адам және адам, адам және заттар, заттар және заттар арасында болады. Заттар интернеті сіздің өміріңізге қалай әсер етпек? Болашақ өмірдің жаңа ережесі «байланысқа түсе алатынның бәрі міндетті түрде байланысады» болмақ. Сіз құрылғылардың осылайша өзара байланысуы не үшін қажет деп ойлауыңыз мүмкін. Жауап беріп көрелік.

Заттар интернетінің мысалдары өте көп. Сіз кездесу бағыт алдыңыз делік, осы уақытта сіздің көлігіңіз күнтізбеңізге қарап, межелі жерге жетудің оңтайлы жолын таңдап қояды. Егер дәл сол жолда кептеліс болып жатса, көлігіңіз күтіп алушы тарапқа сіздің кешігетініңіз жайлы хабарлама жібереді.

Сіздің оятқышыңыз сізді таңғы 6:00 уақытында оятып, бірден кофеқайнатқышқа кофе қайнатуды бастау жөнінде ақпарат жібереді. Осы секілді мысалдарды тоқтаусыз келтіре беруге болады.

Заттар интернетінің кең көлемде қолданылуының үздік мысалы – смарт қалалар. Ондай қалалардың барлығы өзара байланысқан және қажетсіз ысырап пен ластану болмайды. Бұл жағдайда Заттар интернеті бізге қалай өмір сүретінімізді және жұмыс істейтінімізді түсініп, оны жақсартуға мүмкіндік береді

Заттар интернеті көптеген мүмкіндіктерге жол ашып қана қоймай, бірқатар қауіп-қатерлерді де бірге әкелмек. Қауіпсіздік мәселесі Заттар интернетіне жаппай көшудегі негізгі мәселе болатыны анық. Біреу сіздің мұздатқышыңызға хакерлік шабуылмен басып кіріп, сіздің бүткіл құрылғыларыңызды жаулап алмасына кіп кепіл? Осыған қарағанда, Заттар интернеті дәуірінде интернеттегі қауіпсіздік мәселесімен айналысатын көптеген компаниялар пайда болмақ.

Үлкен көлемді деректер.

Үлкен деректер (Big Data) термині тура мағынасында «үлкен ақпарат» деген ұғымды білдіреді. Бірақ оның қаншалықты үлкен ақпарат екендігін анықтайтын нақты өлшем жоқ. Атауының өзі субъективті. Дегенмен, Big Data тек мәліметтер көлемін ғана білдірмейді. Оны ауқымды ақпараттармен жұмыс істеу тәсілдері деп түсінуі қажет.

Big Data термині тура мағынасында «үлкен ақпарат» деген ұғымды білдіреді. Бірақ оның қаншалықты үлкен ақпарат екендігін анықтайтын нақты өлшем жоқ. Атауының өзі субъективті. Дегенмен, Big Data тек мәліметтер көлемін ғана білдірмейді. Оны ауқымды ақпараттармен жұмыс істеу тәсілдері деп түсінуі қажет. *Үлкен деректер (ағылш. Big data)* ақпараттық технологияларда-2000-шы жылдардың соңында қалыптасқан есептеу желісінің көптеген түйіндері бойынша тарату, үздіксіз өсу жағдайында тиімді, адам қабылдайтын нәтижелерді алу үшін орасан зор көлемдегі және құрылымданбаған деректердің құрылымдық және құрылымданбаған деректерін өңдеу тәсілдерінің, құралдары мен әдістерінің

жиынтығы, деректер базасын басқарудың дәстүрлі жүйелеріне және business класының шешімдеріне балама Intelligence.

«Үлкен деректер» термині — ағылшын тілді терминнен алынған сөздің көшірмесі. Үлкен деректер түсінігінің нақтылы бір анықтамасы жоқ. Оларға 10 терабайт немесе 10 мегабайт деп шектеу жасай алмаймыз. Жалпы атаудың өзі субъективті. Алайда қалыптасқан түсінік бар, үлкен деректер — үш операция орындауға арналған технологиялар жиынтығы. Біріншіден, ауқымды деректердің «қалыпты» сценариймен салыстырғанда үлкен деректерді өңдеу. Екіншіден, өте үлкен ауқымда түсетін ақпараттармен өте тез жұмыс істеу. Себебі деректер үнемі өсіп отырады. Үшіншіден, олар әртүрлі аспектіде құрылымдық және әлсіз құрылымдық ақпаратпен параллель жұмыс істей алу қажет.

Үлкен деректер алгоритмге кіргенде үнемі құрылымды ақпарат алмайды және одан бір идеядан көп идея не ақпарат алуға болады. Үлкен деректердің қарапайым мысалы — әртүрлі физикалық тәжірибе қондырғыларынан алынатын ақпарат, — мысалы, Үлкен адрондар соқтығыстырушысы үнемі үлкен көлемде ақпарат шығарады. Қондырма үзіліссіз үлкен көлемде ақпарат көрсетеді, соның арқасында параллельді көптеген міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Қоғамдық кеңістікте үлкен көлемді деректер пайда болуына байланысы, бұл деректер барлық адамдарға қатысты болды. Бұрынғыдай тек ғалымдар емес, кез келген адам үлес қосады. Қоғамдық технология салаларына Big Data планетамызда адамдар санына нақты келгенде қолданыла бастады. 7 миллиард адамды әлеуметтік желі және басқа жобаларда кездесетін жерлер жинайтын болды. YouTube, Facebook, ВКонтакте, адам саны миллиардтап есептелді, ал алар орындайтын операциялар өсе берді. Бұл жерде деректер ағыны — бұл қолданушы қызметтері.

Үлкен деректер 5 Vs арқылы сипатталады:

1. **Көлемі:** Деректердің үлкен көлемі әртүрлі көздерден жасалады, мысалы, әлеуметтік медиа, IoT құрылғылар және іскерлік транзакциялар.
2. **Жылдамдық:** Деректерді жасау, өңдеу және талдау жылдамдығы.
3. **Әртүрлілік:** Деректердің әртүрлі түрлері, соның ішінде құрылымдық, жартылай құрылымдалған және құрылымдалмаған деректер әртүрлі көздерден келеді.
4. **Дәлдігі:** Сәйкессіздіктер, түсініксіздіктер немесе тіпті жалған ақпарат әсер етуі мүмкін деректердің сапасы мен дәлдігі.
5. **Мәні:** Жақсырақ шешім қабылдауға және инновацияға жетелейтін деректерден түсінік алудың пайдалылығы мен әлеуеті.

Үлкен деректер технологиялары

Үлкен деректерді өңдеу үшін сақтау, мұрағаттау және сұрау технологияларында айтарлықтай жетістіктер болды:

- **Таратылған файлдық жүйелер:** Hadoop таратылған файл жүйесі сияқты жүйелер (HDFS) бірнеше түйіндерде деректердің үлкен көлемін сақтауға және басқаруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл үлкен деректерді өңдеу кезінде

қателерге төзімділікті, масштабтылықты және сенімділікті қамтамасыз етеді.

- **NoSQL мәліметтер базасы:** MongoDB, Cassandra және Couchbase сияқты деректер базалары құрылымдалмаған және жартылай құрылымдалған деректерді өңдеуге арналған. Бұл дерекқорлар деректерді модельдеуде икемділікті ұсынады және көлденең масштабтауды қамтамасыз етеді, бұл оларды үлкен деректер қолданбалары үшін қолайлы етеді.
- **MapReduce:** Бұл бағдарламалау үлгісі бөлінген ортада үлкен деректер жиынын параллельді өңдеуге мүмкіндік береді. MapReduce күрделі тапсырмаларды кішірек ішкі тапсырмаларға бөлуге мүмкіндік береді, содан кейін олар дербес өңделеді және түпкілікті нәтиже шығару үшін біріктіріледі.
- **Apache ұшқыны:** Ашық бастапқы деректерді өңдеу қозғалтқышы, Spark пакеттік және нақты уақытта өңдеуді де орындай алады. Ол MapReduce-пен салыстырғанда жақсартылған өнімділікті ұсынады және машиналық оқытуға, графиктерді өңдеуге және ағынды өңдеуге арналған кітапханаларды қамтиды, бұл оны үлкен деректерді әртүрлі пайдалану жағдайлары үшін әмбебап етеді.
- **SQL тәрізді сұрау құралдары:** Hive, Impala және Presto сияқты құралдар пайдаланушыларға таныс деректерді пайдаланып үлкен деректерде сұрауларды орындауға мүмкіндік береді. SQL синтаксис. Бұл құралдар аналитиктерге күрделі бағдарламалау тілдерінде тәжірибені қажет етпей-ақ үлкен деректерден түсінік алуға мүмкіндік береді.
- **Деректер көлдері:** Бұл сақтау қоймалары өңделмеген деректерді талдау үшін қажет болғанша өзінің жергілікті пішімінде сақтай алады. Деректер көлдері кейінірек қажет болған жағдайда өңделуі және талдануы мүмкін әртүрлі деректердің үлкен көлемін сақтау үшін масштабталатын және үнемді шешімді ұсынады.
- **Деректерді сақтау шешімдері:** Snowflake, BigQuery және Redshift сияқты платформалар құрылымдық деректердің үлкен көлемін сақтауға және сұрауға арналған масштабталатын және өнімді орталарды ұсынады. Бұл шешімдер үлкен деректер талдауын өңдеуге және жылдам сұрау мен есеп беруге мүмкіндік береді.
- **Machine Learning фреймворктары:** TensorFlow, PyTorch және scikit-learn сияқты фреймворктер классификация, регрессия және кластерлеу сияқты тапсырмалар үшін үлкен деректер жиындарында оқыту үлгілерін қосады. Бұл құралдар озық AI әдістерін қолдана отырып, үлкен деректерден түсініктер мен болжамдар алуға көмектеседі.
- **Деректерді визуализациялау құралдары:** Tableau, Power BI және D3.js сияқты құралдар үлкен деректерден алынған түсініктерді көрнекі және интерактивті түрде талдауға және ұсынуға көмектеседі. Бұл құралдар пайдаланушыларға деректерді зерттеуге, трендтерді анықтауға және нәтижелерді тиімді жеткізуге мүмкіндік береді.
- **Деректерді біріктіру және ETL:** Apache NiFi, Talend және Informatica сияқты құралдар әртүрлі көздерден деректерді орталық сақтау жүйесіне

шығаруға, түрлендіруге және жүктеуге мүмкіндік береді. Бұл құралдар деректерді біріктіруді жеңілдетіп, ұйымдарға талдау және есеп беру үшін деректерінің бірыңғай көрінісін құруға мүмкіндік береді.

Блок чейн технологиясы. Жасанды интеллект.

Блокчейн-бұл кез-келген өмірлік мәселелерге қатысты ақпаратты сақтау технологиясы. Криптовалютаға қатысты Блокчейн баламалы ақша бірлігі мен биткоин төлем жүйесінің бүкіл кезеңінде жүзеге асырылған ақша аударымдары жүйесіне қатысушылар арасында жүргізілген ақпарат туралы ақпаратты тіркеуге кепілдік береді, сондай-ақ жылжымайтын мүлікке құқықтар, бұрын берілген қарыздар, жол ережелерін бұзу, неке қию және т.б. туралы ақпаратты сақтауға мүмкіндік береді. Blockchain құрылымы бойынша белгілі бір ақпаратты қамтитын блоктар тізбегі бар. Бұл жағдайда тізбектің барлық блоктары бір-бірімен байланысты. Блок жазбалар тобымен толтырылған және жаңадан пайда болған блоктар әрқашан тізбектің соңына қосылады және жүйенің бұрын жасалған құрылымдық бөлімшелеріндегі ақпаратты қайталайды, оған жаңасын қосады.

Blockchain тізбегінің құрылысы үш негізгі қағидаға негізделген: бөлу, ашықтық және қорғаныс. Жүйе пайдаланушылары компьютерлік желіні құрайды. Бұл ретте әрбір ДК-де блоктардың әрқайсысының көшірмесі сақталады. Блокчейн туралы ақпарат (блоктар және олардағы ақпарат) кез-келген адамға қол жетімді. Жүйедегі барлық деректер қорғалған. Блокчейн тізбегі сенімді шифрланған, бұл сенімді және ашық ақпарат алу жолдарын ашады. Растау үшін арнайы кілт қолданылады. Пайдаланушы жүйемен анықталатынына немесе анықталмайтынына байланысты. Бұл Blockchain технологиясы және бұл оның басты ерекшелігі.

Жасанды интеллект-бұл информатиканың бір саласы, оның шеңберінде дәстүрлі түрде интеллектуалды (шығармашылық) болып саналатын адам қызметінің түрлерін аппараттық және бағдарламалық модельдеу міндеттері қойылады және шешіледі.

Заманауи Интеллектуалды ақпараттық технологиялар-бұл жасанды интеллект саласындағы жетістіктерге сүйенетін есептеу машиналары арқылы ақпаратты өңдеу және есептерді шешу технологиялары. Тұтастай алғанда, жасанды интеллект жүйелері бейресми деп аталатын үлкен және өте маңызды есептер класын шешуге бағытталған (іске асырудың қиын түрі), оларға келесі ерекшеліктердің (қасиеттердің) біреуі немесе бірнешеуі бар есептер кіреді: есептің алгоритмдік шешімі белгісіз (мүмкін болса да) немесе шектеулі болғандықтан қолдануға болмайды есепті сандық түрде анықтау (беру) мүмкін емес (символдық бейнелеу қажет); есепті шешудің мақсаттарын нақты анықталған мақсатты функция тұрғысынан көрсету мүмкін емес; шешім кеңістігінің үлкен өлшемі; динамикалық өзгеретін деректер мен білім. Әдетте, ресімдеу қиын тапсырмалар бастапқы деректер мен пәндік сала туралы білімнің толық емес, анық емес және/немесе сәйкессіздігіне ие.

Жасанды интеллект зерттеулерінде екі негізгі бағытты ажыратуға болады:

1) бағдарламалық-прагматикалық-осы уақытқа дейін шешімі тек адамның құзыреті болып саналатын мәселелерді шешуге болатын бағдарламаларды құрумен айналысады. Бұған тану және ойын бағдарламалары, логикалық есептерді шешуге арналған бағдарламалар, іздеу, жіктеу және т.б. бұл бағыт компьютерлердің қолданыстағы модельдеріндегі интеллектуалды есептерді шешу алгоритмдерін іздеуге бағытталған.

2) бионикалық-тірі адам миына тән және адам проблемаларын шешу процесінің негізінде жатқан құрылымдар мен процестерді жасанды түрде көбейту мәселелерімен айналысады. Жасанды интеллект мәселесіне бионикалық көзқарас аясында нейроинформатиканың жаңа ғылымы қалыптасты, оның практикалық нәтижесі VI буын нейрокомпьютер — есептеу машинасының дамуы болды.

Smart-қызметтерді пайдалану.

Smart қызметтерін пайдалану. Заманауи теледидарлардың негізгі жабдықтарында келесі функциялар жиынтығы ұсынылады:

- аналогтық және сандық (DVB-C) эфирді көрсету;
- сыртқы көздерден бейне көрсету (теледидарда аналогтық кірістер мен HDMI V1.4 порттары бар), соның ішінде 3D форматында;
- кез-келген қалыпты бейнені 3D бейнеге түрлендіру;
- IPTV фильмдері мен хабарларын көрсету (желілік трансляциялар);
- әр түрлі медиа файлдарды – бейнелерді (соның ішінде MKV HD), Музыканы, фотосуреттерді – теледидарға қосылған USB дискісінен немесе қашықтағы жадтан желі арқылы ойнату;
- Интернеттегі серфинг (кіріктірілген шолғыш);
- Facebook, Twitter, YouTube, Picasa немесе Yota Play сияқты әртүрлі желілік қызметтерге жедел қол жетімділік;
- виджеттер;
- Skype бейне қоңырауларын қолдау (қосымша веб-камера болған жағдайда);
- брендтік желі дүкені арқылы қосымша қосымшаларды жүктеу.

Сондай-ақ, смарт қызметтер смартфондар, Ноутбуктер, теледидар мазмұнын көруге арналған компьютерлер сияқты құрылғыларда қол жетімді.

АКТ-дағы жасыл технология.

«Жасыл» технологиялар дегеніміз – ғылымның қазіргі заманғы жетістіктері негізінде жасалған, тұрақты дамудың экологиялық, экономикалық, әлеуметтік аспектілерін ескеретін өндірістің экологиялық қауіпсіз технологиялары.

«Жасыл» жобаларға қолда бар табиғи ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыруға, қоршаған ортаға теріс әсер ету деңгейін төмендетуге, энергия тиімділігін, энергия үнемдеуді арттыруға, климаттың өзгеру

салдарларын жұмсартуға және климаттың өзгеруіне бейімделуге бағытталған жобалар жатады.

Қағидада бекітілген «жасыл» технологияларға мынаған бағытталған технологиялар жатады:

- уытты емес өнімдерді тұйық цикл бойынша өндіру: «өндіріс – кәдеге жарату – жаңа өндіріс»;

- технологиялар мен тұтыну құрылымындағы инновациялар есебінен қалдықтарды барынша азайту;

- жаңартылмайтын табиғи ресурстарды баламалы жаңартылатын шикізат пен энергия көздеріне ауыстыру;

- егін шаруашылығына, мал шаруашылығына және ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеуге биотехнологияларды енгізу, ауыл шаруашылығына арналған биологиялық препараттар өндіру;

- жаңартылатын энергия көздерінен (күн энергиясы, жел энергиясы, гидро-, геотермалдық энергия, биомасса, сутегі) энергия өндіру, атмосфераға зиянды шығарындыларды азайту, отынды пайдалану тиімділігін, сондай-ақ ғимараттар мен тұрмыстық аспаптардың энергия тиімділігін арттыру;

- климаттың өзгеру салдарын жұмсартуға бағытталған, қоршаған ортадағы парниктік газдарды жақсы сіңіретін тұрақты жасыл желектер өсіру;

- өндіріс және тұтыну қалдықтарын пайдалана отырып, құрамында уытты және канцерогенді заттары жоқ құрылыс материалдарын өндіру.

Технологияны «жасылға» жатқызған кезде төмендегі критерийлер қарастырылады:

- 1) міндеті;
- 2) ресурс үнемдеуі;
- 3) энергетикалық тиімділігі;
- 4) қалдықтарды болдырмауы және азайтуы;
- 5) технологияның қауіпсіздігі.

Халықаралық тәжірибе дәлелдеп бергендей, «жасыл» технологиялар – экологиялық жағынан, экономикалық жақтан да тиімді технология. Экономикада халық денсаулығы, халықтың менталды саулығы, халықтың көңіл-күй тұрақтылығы сынды ЖІӨ-ге кірмейтін түсініктер бар. Бұлар халықтың әл-ауқатына, экономикалық өнімділікке тікелей әсер етеді. «Жасыл технология» ең алдымен халықтың әл-ауқаты мен ел экономикасын дамытуға әкелетін өнеркәсіп саласы.

Қазақстанның жасыл экономикаға өтудің ұлттық мақсаттары мынадай:

- Қалдықтарды меңгеру жүйесін құру
- Орнықты және өнімділігі жоғары ауыл шаруашылығын дамыту
- Су ресурстарын тұрақты пайдалану
- Жаңарылатын және баламалы энергия көздерін пайдалану
- Қоршаған ортаға келеңсіз әсерді қысқарту
- Энергияны үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру

- Экожүйелерді үнемді және тиімді пайдалану.

АКТ-дағы жасыл технологиялар, басқа салалардағыдай, негізгі мақсатқа – қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған.

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының (ЭЫДҰ) жіктемесіне сәйкес жасыл технологиялар келесі салаларды қамтиды:

жалпы экологиялық басқару (қалдықтарды басқару, судың, ауаның ластануымен күресу, жерді қалпына келтіру және т. б.);

жаңартылатын көздерден энергия өндіру.

АКТ секторының қоршаған ортаға әсер ету көрсеткіші әлемдік экономика құрылымындағы ең төмен көрсеткіштердің бірі болып табылады – жалпы көмірқышқыл газы шығарындыларының шамамен 2 пайызы. Жасыл технологияларды дамытудың негізгі бағыттарының бірі энергетика болып табылады. Оны "экологияландырудың" негізгі бағыттары – энергия тиімділігін арттыру және бірінші кезекте жаңартылатын энергия көздерін дамыту.

Телеконференциялар. *Телеконференция (форум)* – бұл желі қолданушылары арасында ұйымдастырылған тақырыптық хабар алмасу.

Телеконференция - байланыс қолжетімді құралдарын пайдалана отырып, интерактивті топтың қызметін ұйымдастыру тәсілі. Телеконференция - бұл жай ғана іс-шара өзі, екі пайдаланушылардың көп байланыста болуға мүмкіндік беретін, сондай-ақ қашықтағы топ байланыс, мысалы, электрондық хабарландыру тақталарында, видеоконференция, сондай-ақ арнайы жүйелері, онлайн қызмет провайдерінен құралдарының тұтас жиынтығы емес. кез келген осындай онлайн кездесу үшін арнайы пайдалану қажет, бағдарламалық қамтамасыз ету және техникалық қолдау тобы талқылауға барлық қатысушылар арасындағы байланыс қолдау.

Хабарламалар пайдаланушылардың жеке мекен-жайларына емес, телеконференция мекен-жайына жіберіледі, яғни алушы алынған хабарламаға желінің басқа пайдаланушыларына қол жеткізуге мүмкіндік беретін сервер болып табылады. Телеконференциялар бірнеше параметрлер бойынша жіктелуі мүмкін:

- ақпарат алмасуды ұйымдастыру тәсілі бойынша – кешіктірілген режимдегі конференциялар (жаңалықтар топтары, тарату тізімдері) және нақты уақыт режиміндегі конференциялар(IRC – Internet Relay Chat серверлері арқылы);

- телеконференцияны басқару тәсілі бойынша – модерацияланатын (басқарылатын) және модерацияланбайтын (жүргізушісіз);

- телеконференция материалдарына қолжетімділік деңгейі бойынша МҚБЖ – ашық және жабық (тіркелген қатысушылар үшін).

Бірнеше жылдан астам уақыт бойы телеконференция жүйесі, бір мезгілде адамдардың бірнеше топтарын қарым-қатынас танымал жолы болып табылады. Бұл әдіс қашықтықта кездесулер өткізуге барлық салаларда пайдаланылады. Телекөпір - өте тиімді және пайдалы құралы болып табылады. Бұл технологияның мәні жазба және дыбыс және бейне

кейіннен тарату үшін жабдықты пайдалана отырып, нақты уақытта, болып табылады атмосферада бір-бірінен қашықтықта, ал кездесулер, оқыту немесе кездесулер өткізуге қабілеті, тірі қарым-қатынас ең шамамен болып табылады.

Телеконференция - нақты уақыт пайдаланушылар арасындағы заманауи байланыс жолын, жедел ағымдағы мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Телемедицина

Телемедицина - қашықтықтан медициналық көмек көрсету және уақтылы кеңес беру үшін заманауи коммуникациялық технологияларды қолдануға негізделген медицина салаларының бірі.

Телемедицина - ол қазіргі заманғы медициналық қызметкерлер арасында информациялармен алмасу үшін компьютер және телекоммуникациондық технологиялар жиынтығы.

Телемедицина - бұл жаңа модель, келешектің медицинаны жаңаша көруі. Оның басты мақсаты - алыс жерлердегі адамдарды жоғары білікті медициналық жәрдеммен қамтамасыз ету, тап сол ара-қашықтыққа және үлкен алыстыққа сондай-ақ керекті объектіге қол жеткізу қиындығына байланысты проблемаларды шешу.

Телемедицина – байланыс құралдарын пайдалану арқылы диагностикалауға, аурулар мен жарақаттарды емдеуге және де алдын алуға, зерттеуге, бағалауға, мәлімет алмасуға мүмкіндік беретін, қашықтан дәрігер-мамандардың көмегімен көрсетілетін денсаулық сақтау саласындағы қызмет және жекелеген тұлғалардың денсаулығын жақсарту мақсатында медициналық қызмет көрсетудің тиімділігін арттырып отыру үшін де таптырмас тәсіл бұл. Телемедицина соңғы жылдары денсаулық сақтау жүйесінде тез дамып келе жатқан саланың бірі.

Ол денсаулық сақтау мен клиникалық медицинаның көптеген аспектілерін түбірімен өзгертуге көмектесе алады және болашақта медициналық қызметтің халыққа қолжетімділігін жоғарлатуымен қоса, оның бағасын төмендетуге де мүмкіндік беретін, ауылды жерлердегі денсаулық сақтау саласы интегралды жүйесінің өзегі бола алады. Мысалы, Қордай аудандық орталық ауруханасында 2009 жылдан бастап, қазіргі заманға сай жабдықталған, кәдімгі телефон арқылы немесе компьютердің көмегімен ғаламтор арқылы үлкен қашықтық арасында науқас туралы клиникалық мәліметтерді жеткізуге мүмкіндік беретін телемедицина кабинеті жұмыс атқарады. Телемедициналық модульдің жабдыкталуына мына құрал- жабдықтар кіреді. 12 каналдық телемедициналық электрокардиограф, телемедициналық стетоскоп, телемедициналық отоскоп, ультрадыбыстық диагностикалау аппараты, телемедициналық офтольмоскоп, телемедициналық дермаскоп, рентген суреттерін сканерлеуге арналған құрал. Телемедициналық кеңестер өткізу арқылы науқасқа жоғары сапалы медициналық көмек көрсетуге, ресурстармызды тиімді пайдалануға, консультативтік шығындарға жаратылатын

қаражаттарды үнемдеуге, шалғай аумақтарға көмекті жақындатуға мүмкіншілік береді.

Негізгі телемедициналық бағыттардың ішінде мыналарды атап өту керек: телемедициналық кеңес беру, телеоқыту, операцияларды онлайн трансляциялау, қашықтықтан биомониторинг және үйдегі телемедицина. Мұның бәрі телекоммуникациялық технологиялар арқылы қолдау табады.

Телемедициналық кеңес беру медициналық ақпараттарды электронды байланыс арқылы беру көмегімен іске асады. Кеңес беру екі түрлі әдіспен іске асады:

1.«Қалдырылған» әдіс электрондық почта арқылы медициналық ақпараттарды жіберу, ол анағұрлым арзан және жеңіл.

2.«Шынайы уақытты» әдісі онлайн байланысы және видеоаппаратты қолдану арқылы. Жоспарланған және жеңіл видеокеңес беру мен видеоконсилиум дегеніміз кеңес беруші дәрігермен емдеуші дәрігер және керек жағдайда науқас арасындағы байланыс.Сондай-ақ видеоконференциялық қабылдау екі не оданда көп абонемент басқаша көп түктелі тәртіп арқылы басқа медициналық орталықтың кеңес беруші дәрігермен хабарласа алады.

Медициналық ақпараттың барлық түрлерін берудің көптеген стандарттары бар: ASTM, ASC X12, IEEE/MEDIX, NCPDP, HL7, DICOM және т.б. сондықтан медициналық мәліметтермен алмасудың бірыңғай стандартын құру туралы мәселе барған сайын өткір болып отыр. Стандарттарды әзірлеу жөніндегі әрбір топтың белгілі бір мамандануы бар: осылайша ASC X12N электрондық құжаттармен алмасудың сыртқы стандарттарымен, ASTM E31.11 - зертханалық сынақтардың деректермен алмасу стандарттарымен, IEEE P1157 медициналық деректермен алмасу стандарттарымен ("MEDIX"), ACR/NEMA DICOM кескінмен алмасуға байланысты Стандарттармен және т. б. айналысады.

Бақылау сұрақтары:

- 1 Ақылды қызметтер туралы түсінік.
- 2 Телемедицинаның қандай стандарттары бар?
- 3 Телеконференция дегеніміз не?
- 4 АКТ-дағы жасыл технологияның рөлі?
- 5 Жасанды интеллект дегеніміз не?
- 6 Интернет заттарының принципі неде?
- 7 Интернет заттарын іске асыру технологиялары?
- 8 Блокчейн дегеніміз не?
- 9 Үлкен деректер дегеніміз не?