

# **ЛЕКЦИЯ 1. БІЛІМ БЕРУДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ. АКТ СТАНДАРТТАРЫ. АКТ-ДЫҢ ДАМУ ЭВОЛЮЦИЯСЫ. АКТ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ. АКТ-да СТАНДАРТТАУ**

## **1.1 АКТ анықтамасы**

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) дегеніміз не және олардың мүмкіндіктері туралы қазіргі заманда түсінігі қандай? Көбінесе "АКТ" термині компьютерлер мен Интернетті пайдалануды сипаттау үшін қолданылады. Кейде "АКТ" термині ең күрделі және қымбат компьютерлік технологиялармен, ал басқа жағдайларда радио, теледидар және телефония сияқты дәстүрлі технологиялармен байланысты, оларды біз әрі қарай қарастырамыз. АКТ анықтамасы контекстке және қолдану шарттарына байланысты кеңінен өзгереді. АКТ-да бөлінетін рөл, әдетте, екі бағытқа (тәсілдерге) байланысты:

- Акт өндіріс секторы ретінде. Бұл тәсіл АКТ-ға байланысты өндірістерді күшейту және/немесе дамыту саясатын білдіреді;

- АКТ дамыту мақсатында (АКТ) және әлеуметтік-экономикалық дамудың катализаторы ретінде. Бұл тәсіл экономика мен қоғамды барынша ақпараттандыру мақсатында экономиканың көптеген секторларына әсер ететін жалпы стратегияны қабылдауды көздейді.

Көптеген елдер АКТ-ны ілгерілету үшін ұйымдар құрды, өйткені егер технологиялық жағынан аз дамыған аймақтардың қуып жету мүмкіндігі болмаса, онда дамыған елдердегі техникалық прогрестің артуы технологиялық жабдықталған және жабдықталмаған аймақтар арасындағы бұрыннан бар экономикалық айырмашылықтардың күшеюі болады деген алаңдаушылық бар.

Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің 2013 жылғы 30 қыркүйектегі бұйрығымен бекітілген Салалық біліктілік шеңберінде Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) бағдарламалық қамтамасыз ету, Есептеу техникасы, коммуникациялық жабдық, тұрмыстық электроника және оның компоненттері құралдарын жобалауға, өндіруге және сатуға байланысты Экономикалық қызмет түрлерін жүзеге асыратын кәсіпорындар мен ұйымдардың жиынтығы ретінде айқындалады, сондай-ақ жүйелі интеграциямен, телекоммуникациялық және ақпараттық-технологиялық қызметтерді ұсынумен.

Еуропалық комиссияның мәліметі бойынша, АКТ-ның маңыздылығы технологияның өзінде емес, олардың тиісті көлемде немесе сапада қызмет ала алмайтын тұрғындар арасында ақпарат пен коммуникацияларға кеңірек қол жеткізу қабілетінде. Халықаралық деңгейде Біріккен Ұлттар Ұйымы сандық алшақтықты жою құралы ретінде АКТ-ны белсенді түрде насихаттайды. Сонымен қатар, 2003 жылы БҰҰ даму бағдарламасында (БҰҰДБ) ұсынылған анықтамаларды қабылдау түсінікті болу үшін пайдалы болар еді.

АКТ негізінен ақпаратты өңдеу құралдары болып табылады - бұл ақпаратты өндіру, сақтау, өңдеу, тарату және бөлісу үшін пайдаланылатын тауарлардың, бағдарламалық қамтамасыз етудің және қызметтердің кең ауқымы. Олар сондай-ақ радио, теледидар және телефон сияқты "ескі" АКТ-ны және "жаңа" АКТ-ны қамтиды: компьютерлер, спутниктік жүйелер және сымсыз технологиялар, сондай-ақ Интернет. Қазіргі уақытта әртүрлі аспаптық құралдар бірлесіп жұмыс

істей алады және кешенде олар біздің "Желілік әлемді", Біріккен телефон желілерінің алып құрылымын, стандартталған компьютерлік жабдықтарды, Интернетті, радио мен теледидарды құрайды. Бұл компоненттердің көмегімен сіз жер шарының кез келген жеріне оңай қол жеткізе аласыз.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (бұдан әрі - АКТ) осы пәнде ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу және тарату үшін ақпараттық технологияларды қолдана отырып, қарапайым және кәсіби қызметте адамдардың қарым-қатынасының заманауи әдістері мен құралдары ретінде қарастырылады.

## **1.2 АКТ пәні және оның мақсаттары**

АКТ пәні - студенттердің ақпараттық салада және қазіргі заманғы ақпараттық мәдениетте белгілі бір дүниетанымын қалыптастыру үшін қызмет етеді, яғни ақпаратты алу, өңдеу, беру және сақтау үшін кәсіби түрде қолдана отырып, мақсатты түрде жұмыс істей білу.

Бұл пәнді оқытудың мақсаты студенттердің кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыстарда, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға мүмкіндік беретін ақпараттық және коммуникациялық құзыреттерді игеру болып табылады. Практикалық мақсатпен қатар, курс студенттердің ой-өрісін кеңейтуге, олардың жалпы мәдениетін, білімі мен жауапкершілігін арттыруға ықпал ететін тәрбиелік мақсаттарды да жүзеге асырады.

Бұл пәннің мақсаты кәсіби салада және қарапайым өмірде заманауи Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын меңгерген жоғары білікті мамандарды даярлау болып табылады. Тақырып АКТ-ны әлеуметтік-экономикалық даму үшін қалай қолдануға болатындығын жақсы түсінуге ықпал ету үшін бір аспектке егжей-тегжейлі назар аудармайды. Сонымен қатар, осы пәннің міндеттерінің бірі:

- техникалық және әлеуметтік ғылымдардан бастап әр түрлі мамандықтағы студенттерді мақсатқа жету және елдің даму қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін АКТ қолдану қажеттілігін түсінумен жабдықтау.

АКТ пәнін оқу нәтижесінде студент білу керек:

- әлеуметтік-экономикалық даму процесін түсінудің негіздері;
- қоғамның даму үдерістеріндегі ақпарат пен акт рөлі;
- компьютерлік жүйелердегі деректерді ұсыну;
- операциялық жүйелердің негіздері: DOS, Windows, Unix, Linux, Mac OS;
- электрондық кестелер ұғымдары және диаграммалар арқылы деректерді визуализациялау тәсілдері;
- мәліметтер базасын басқару жүйелері;
- ДҚБЖ архитектурасы, SQL тілінің негіздері, ДҚБЖ Даму бағыттары;
- жергілікті есептеу желілері мен ғаламдық желілердің негіздері;
- әлеуметтік желілердің негіздері, олардың архитектурасы мен ұсынылуы;
- АКТ-дағы ақпаратты қорғау және қауіпсіздік негіздері, сәйкестендіру, аутентификация, қол жеткізуді басқару, хаттама және аудит, шифрлау, тұтастықты бақылау ұғымдары;
- Web-технологиялар негіздері, веб-беттерді құру;

- ақпаратты графикалық ұсыну құралдары, Ақпаратты өңдеу процестерін ұсыну формалары, бизнес-процесс түсінігі;
  - адамның компьютерлік өзара әрекеттесу ұғымы, пайдаланушы интерфейсі;
  - мультимедиялық технологиялар негіздері, аудио және бейне құралдары;
  - Smart-технологиялар және бұлтты технологиялар негіздері;
  - электрондық бизнес пен электрондық коммерцияның, электрондық үкіметтің және электрондық-цифрлық қолтаңбаның негізгі ұғымдары;
  - қашықтан оқыту негіздері және АКТ даму перспективалары.
- Білім алушы білуі керек:
- ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану;
  - кез келген операциялық жүйеде жұмыс істеу;
  - мәтіндік ақпаратты өңдеу;
  - электрондық кестелермен жұмыс істеу, деректерді шоғырландыру, диаграммалар құру;
  - макростармен жұмыс;
  - деректер базасымен жұмыс істеу;
  - ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдану;
  - CMS негізінде веб-сайттар жасаңыз;
  - векторлық және растрлық кескіндерді өңдеу;
  - Мультимедиялық презентациялар жасаңыз;
  - кәсіби білімді кеңейту үшін электрондық оқытудың әртүрлі нысандарын қолдану;
  - E-технологиялардың бұлтты қызметтерімен жұмыс істеу, дағдыларға ие болу:
  - кәсіби қызметте заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану;
  - АКТ мысалдарын өз елінде және белгілі бір контекст бойынша қолдану.

### **1.3 АКТ дамуының негізгі бағыттары**

Бүгінгі таңда әрқайсыларымыз ұялы телефон, планшет немесе дербес компьютер (ДК) ақпарат әлеміне қол жеткізе алады. Бұл телекоммуникациялық технологиялар желісімен байланысты технологиялардың, қосымшалардың, қызметтердің бүкіл желісі арқылы жасалады. Соңғы пайдаланушы үшін бұл жүйенің қалай жұмыс істейтіні маңызды емес, өйткені ол қажет нәрсені қамтамасыз етеді. Студенттер үшін әртүрлі технологиялардың кең көрінісі және әртүрлі құрамдас элементтерді егжей-тегжейлі қарау немесе ыдырату оларды қолдану шарттары мен контекстін түсіну және тиімділікке жету үшін өте маңызды.

Негізінде, АКТ аппараттық құралдарды іске қосатын, сондай-ақ мазмұнды бөлікті әзірлеуге мүмкіндік беретін аппараттық және бағдарламалық құралдан тұрады. Олар бірге телекоммуникация ортасы арқылы пайдаланушыға қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді. Бүкіл процестің негізінде көмекші орталар жиынтығы жатыр: физикалық, саяси, құқықтық, нормативтік, қаржылық жағдайлар.

Дәстүрлі түрде АКТ-ны олардың ерекшеліктері бойынша ажыратады (мәтін-басып шығару, аудио-радио, аудиовизуалды – теледидар). Бірақ 1990 жылдан

бастап мұндай айырмашылықтар бұлыңғыр болды, өйткені дискретті медианың бір платформаға конвергенциясы (немесе араласуы) шындыққа айналды.

АКТ кең мағынада сандық және аналогтық, синхронды және асинхронды деп жіктелуі мүмкін. Аналогтық деректер үздіксіз режимде жиналады, ал Сандық құрылғылар аналогтық деректерді нөлдер мен бірліктер түрінде "оқиды". Ескі теледидар және радио тарату жүйелері, сондай-ақ бейне таспалар сияқты, аналогтық құрылғылар болды. Бірақ бұл аппараттық құралдар тез арада цифрлыққа айналды және қазіргі уақытта оған жазылған ақпаратты DVD ойнатқыштары сияқты басқа сандық құрылғылардың көмегімен оңай пайдалануға болады. Компьютерлер тек сандық деректерді өңдей алады, сондықтан қазіргі уақытта ақпараттың көп бөлігі сандық түрде сақталады. Синхронды АКТ нақты уақыт режимінде коммуникацияға қатысушылардың өзара әрекеттесуін қамтиды. Мысалы, онлайн чаттар. Асинхронды байланыс кезінде пайдаланушылардың өзара әрекеттесуі әрбір қатысушы үшін кез келген ыңғайлы уақытта өтеді.

Бұл кезеңде акт бұрын айтылған әдеттегі қолданудан тыс күнделікті өмірдің бөлігі екенін мойындау маңызды. Акт эволюциясы көптеген дәстүрлі салаларды жақсартты және қайта бағалауды тудырды және салалар мен секторлардың қалай жұмыс істейтініне және/немесе басқарылатынына айтарлықтай әсер етті.

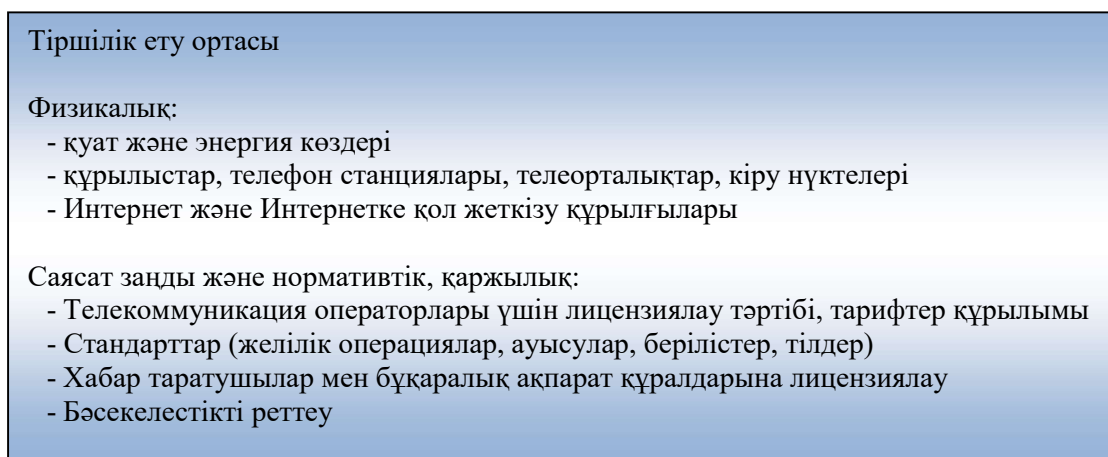
Олар ауыл шаруашылығы сияқты дәстүрлі салаларға өзгерістер енгізуде, мұнда акт оңтайлы отырғызу және жинау жағдайларын талдауға және болжауға көмектесу арқылы өсімдік шаруашылығын басқаруды жеңілдетеді. Сондай-ақ, зауыттар мен ғимараттарды басқару жүйелері сияқты өндірістік процестерді бастауға және басқаруға көмектесетін технологиялар бар, олар үй-жайлар мен кеңселерге ішкі және сыртқы қол жетімділікті басқара алады, сонымен қатар энергияны үнемдеу және үнемдеу үшін жылыту/салқындату және жарықтандыру жүйелерін басқара алады. АКТ қазіргі заманғы автомобильдерде қозғалтқыш және отын жүйелерінің тиімді жұмысын басқару үшін, сондай-ақ жүргізушілерге көлік жүргізу кезінде көмектесу үшін қолданылады (мысалы, тұрақ датчиктері мен жаһандық позициялау жүйелерін (HSP) пайдалану арқылы). Бұл жүйелердің барлығы АКТ-ны жұмыс істеу, тиімділікті арттыру, сондай-ақ тиісті шешімдер мен әрекеттерді орындау үшін басқа жүйелер мен пайдаланушыларға ақпарат беру үшін әр түрлі формада қолданады. Әр түрлі салаларда АКТ қолдану бағыттары туралы толығырақ келесі дәрістерде танысасыз.

АКТ технологияларға, қосымшаларға, қызметтерге және мазмұнды құруға бөлінуі мүмкін (сурет. 1.1). Көптеген қосымшаларды қолдайтын жаңа және жылдам компьютерлер мен ұялы телефондарды әзірлеу, сымсыз желілерді құру, үлкен талшықты-оптикалық кабельдерді төсеу, сондай-ақ ақылды датчиктер мен тиісті технологияларды автомобильдерден бастап тоңазытқыштарға дейін әр түрлі тұрмыстық заттарға енгізу акт инфрақұрылымының бір бөлігін құрайды және технологияның құрамдас бөлігі ретінде қарастырылуы керек.

Бағдарламалық жасақтама, ағылшын тілінде де, жергілікті тілдерде де, өзінің жеке дамуы немесе еркін, ашық бастапқы бағдарламалардан жасалғанына қарамастан, қосымшалардан тұрады. Технология немесе қолданба мазмұны арқылы, бизнеске немесе электрондық Үкіметке ұсынылатын құралдар технология немесе қолданбалар арқылы ұсынылуы мүмкін қызметтер болып

табылады. Қызметтердің негізін көлік ортасы ретінде әрекет ететін АКТ арқылы қол жетімді немесе қол жетімді мазмұн құрайды.

АКТ-ның сәтті жұмыс істеуі үшін физикалық, саяси, құқықтық, нормативтік және қаржылық жағдайларды қолдау қажет. АКТ жүйелері тұрақты электр қуатын, кабельдер мен сымдарды, сымсыз шешімдерді және оларды орналастыру үшін ғимараттарды қамтамасыз етуді талап етеді. Мұндай жүйелерді құру, орналастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету үшін тиісті техникалық ресурстар қажет. Басқа қолайлы шарттарға лицензиялау саласында, бәсекелестікті ұйымдастырудың нормалары мен процестерінде, кірістерді бөлу тетіктерінде немесе зияткерлік меншік құқықтарында болсын, іске асыру заңдары мен ережелері жатады. Әлемдік масштабта АКТ-ны дамыту негізінен "бұлтты", мобильді және әлеуметтік технологияларға, сондай-ақ үлкен көлемдегі деректерді өңдеу технологияларына байланысты, іс жүзінде барлық қосымшалар "бұлтта" жасалады және жұмыс істейді.



1.1-сурет- АКТ таксономиясы

((UN-arctic / escape бейімделген, 2011)

Қазақстанда АКТ секторын дамытуда 2010 жылы қабылданған "Ақпараттық Қазақстан – 2020" мемлекеттік бағдарламасы маңызды рөл атқарады. Бағдарлама төрт негізгі бағытты анықтады:

- мемлекеттік басқару жүйесінің тиімділігін қамтамасыз ету;
- Ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымның қолжетімділігін қамтамасыз ету;
- қоғамның әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуы үшін ақпараттық орта құру;
- отандық ақпараттық кеңістікті дамыту.

Осы бағыттар шеңберінде АКТ-ны жаппай енгізу арқылы мемлекеттік басқаруды жетілдіру, ашық және мобильді үкімет құру, ақпараттық инфрақұрылымның қолжетімділігін дамыту жөніндегі міндеттер шешілетін болады. Ақпараттық қоғамның дамуы адами ресурстарды дамытумен қатар жүруі тиіс екенін ескере отырып, Бағдарламада азаматтарға электрондық білім беру, өмір бойы оқыту және даярлау арқылы ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын игеруге және алуға, қашықтан жұмыс істеуге, қолжетімді электрондық денсаулық сақтау қызметтерін алуға мүмкіндіктер жасау үшін жағдайлар көзделген. Сондай-ақ, еліміздің неғұрлым ашық, қолжетімді және бәсекеге қабілетті экономикасын құру мақсатында Бағдарламада экономиканың негізгі салаларына зияткерлік жүйелерді барынша енгізу көзделеді.

АКТ дамуының ең өзекті бағыттарын бөліп көрсетейік.

**Байланыс жүйесі.** АКТ-ның күші мен мүмкіндіктері әртүрлі бөліктерді байланыс құралдары арқылы біртұтас және біріктіруші желіге қосу болып табылады. Бекітілген телефон желілерін, көру сызығындағы таратқыштарды, сымсыз желілерді, спутниктік және талшықты-оптикалық кабельдерді қамтитын телекоммуникациялық желі кең жүйенің бөлігі болып табылады. Сол тізімде:

- интеллектуалды сенсорлық телекоммуникациялық желілер;
- Заттардың интернеті, өзара әрекеттесуге арналған кіріктірілген технологиялар;
- "ақылды" шаң-нейрочип желілері;
- жоғары жылдамдықты медиа;
- ақпараттық жүйелердің келесі буындары.

**Когнитивті технологиялар және роботтандыру.** Латын тілінен "Cogito" сөзі "білу" деп аударылады. Яғни, когнитивті технологиялар-бұл біздің танымымызбен "жұмыс істейтін" технологиялар: біздің назарымызды бағалау, біздің жағдайымызды бақылау, мидың жұмысын бақылау және адамды "түсінуге" тырысу. Басқаша айтқанда, субъектілердің мақсаттарына қол жеткізу әдістері мен алгоритмдері, таным, оқыту, коммуникация, адам мен жануарлардың ақпаратты өңдеу процестері туралы мәліметтерге, нейроғылымның көрінісіне, өзін-өзі ұйымдастыру теориясына, компьютерлік

Ақпараттық технологиялар, сана элементтерін математикалық модельдеу, іргелі ғылым саласына жақында енген бірқатар басқа ғылыми бағыттар. Когнитивистика, нейрофизиология, лингвистика, физиология, математика, таным

теориясы, Психология және жасанды интеллект теориясының тоғысында дамитын ғылым осы саладағы зерттеулермен айналысады.

**Роботтандыру** - өнеркәсіптік роботтарды енгізу негізінде өндірісті автоматтандыру. Ол келесі бағыттарды қамтиды:

- Адамдар мен роботтардың қатар өмір сүруі.
- Халықтың қартаюы жағдайында роботтандыру.
- Манипуляторлық технологиялар.
- Ойын-сауық жүйесіндегі Роботтар.
- Үй роботтары.
- Киборгизация, экзоскелеттер, кіріктірілген медициналық датчиктер.
- Жүргізушісі жоқ көліктер.

Компьютер мен адам интерфейсінің жаңа технологиялары. Технологияның дамуымен адам мен машинаның өзара әрекеттесу процесін жақсарту үшін көбірек мүмкіндіктер пайда болады, бірақ адамның мүмкіндіктері шексіз екенін ұмытпаңыз және бұл, соның ішінде, осындай процестерге де қатысты. Билл Верпланк (Bill Verplank) жасаған адам мен машинаның өзара әрекеттесу моделіне сәйкес, Пайдаланушының кез-келген жүйемен өзара әрекеттесуі үш компоненттен тұрады – адам факторлары:

- ақпаратты қабылдаудың тиімділігі: жүйенің сигналдарын дұрыс қабылдаймыз ба;

- ақпаратты өңдеу принципі: біз бұл сигналдарды дұрыс түсінеміз және өңдейміз бе;

- ақпаратты беру тиімділігі: нәтижелерді жүйеге дұрыс енгіземіз бе.

Тәсілде байланыссыз жест-ишара және табиғи тіл интерфейстеріне негізделген өзара әрекеттесудің жаңа тұжырымдамалары. Бұдан басқа:

- эмоцияны оқу технологиясы;
- дисплейлердің жаңа буыны;
- барлық тілдерге автоматтандырылған аударма;
- позалар мен қозғалыстарды бақылау технологиялары;
- көңіл-күйді тану чиптерінің технологиясын дамыту;
- Android интерфейсі бар компьютерлердің келесі буынының технологиясы.

**Виртуалды әлем.** Ұғымының бірнеше анықтамалары бар виртуалды әлем. Сөз виртуалды (виртуалды) 1943 жылғы ағылшын-орыс сөздігінде (құрастырушы: профессор В.К. Мюллер) нақты (номиналды емес), жарамды, тиімді, мүмкін дегенді білдіреді. Көптеген бар виртуалды әлем технологияларының даму тенденциясы туралы әртүрлі пікірлер. Біз мыналарды бөліп көрсетеміз:

- Виртуалды шындыққа негізделген эксперименттік оқыту жүйелері;
- Виртуалды аватарлар;
- Виртуалды өмір жүйелері;
- Жеке тұлғаны сәйкестендірудің автоматтандырылған жүйелері;
- Желілік экономика және желідегі өмір.

Ақылды қала, ақылды өндіріс, Ақылды көлік. Ақылды қала-бұл өзара әрекеттесетін жүйелер жүйесі, бұл қалалық тіршілік жүйелерін үнемді және экологиялық тұрғыдан пайдалануды қамтамасыз ететін инновациялық технологияларды қолдану арқылы өмірдің заманауи сапасын қамтамасыз ету. Басқаша айтқанда, бұл ақылды басқару, ақылды өмір сүру, ақылды адамдар,

ақылды орта, Ақылды көлік, ақылды экономика, ақылды бизнес, ақылды ұтқырлық. Ақылды өндіріс ендірілген жүйелерден киберфизикалық жүйелерге (CPS) дейінгі технологиялық эволюциямен байланысты. Ақылды көлік-бұл жерді пайдалану мен тасымалдауды жоспарлаудың тығыз интеграциясы арқылы қуатты басқаратын жүйе. Жүйе деректері келесі технологияларды қамтиды:

- Ақылға қонымды есептеу техникасы;
- Кванттық компьютерлерді қоса алғанда, суперкомпьютерлер;
- Сандық зауыттар;
- 3D басып шығаруды қолдана отырып, жаһандық роботтандырылған таратылған өндіріс жүйесі;
- Бұлтты технологияның жаңа буынына көшу;
- Бұлтты мобильді кәсіпорындар.

**Бұлтты технологиялар.** Бұлтты технологиялар-бұл конфигурацияланатын есептеу ресурстарының жалпы пулына (мысалы, серверлер, қосымшалар, желілер, сақтау жүйелері және қызметтер) кең таралған және ыңғайлы желілік қол жетімділікті қамтамасыз ету моделі, оларды басқару және провайдермен өзара әрекеттесу қажеттілігі аз күш жұмсай отырып тез қамтамасыз етуге және босатуға болады. Бұлтты технологияның ерекшелігі-аппараттық платформаға және географиялық аумаққа қосылу емес, масштабтау мүмкіндігі. Технологияның бұл түріне мыналар жатады:

- Мобильді технологиялар және мобильді қосымшалар;
- Үлкен көлемдегі деректерді өңдеу;
- Әлеуметтік желілерді дамыту және әлеуметтік өмірде АКТ қолдану;
- Ақпараттық қауіпсіздік.

## 1.4 АКТ-да Стандарттау

Ақпараттық қоғамның дамуындағы басты рөл халықаралық стандарттарға жатады. Стандарт-бұл осы мақсаттарға сәйкес келетін материалдарды, өнімдерді, процестерді және қызметтерді пайдалануға болатын талаптарды, сипаттамаларды, нұсқаулықтарды немесе сипаттамаларды белгілейтін құжат.

Стандарттар жаңа технологияларды игеру сияқты өнеркәсіптік немесе инновациялық саясатты қолдау үшін де қолданыла алады.

Халықаралық деңгейде АКТ саласындағы стандарттарды әзірлейтін ұйымдардың қуатты кооперациясы қалыптасты, олардың ішінде ең алдымен ИСО (стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым), МЭК (Халықаралық электротехникалық комиссия) және МЭС (халықаралық электробайланыс одағы), интернет қоғамы (Internet Society), ЕКМА (компьютер өндірушілерінің Еуропалық қауымдастығы), EUOS (ашық жүйелер бойынша Еуропалық жұмыс топтары), Росси (телекоммуникация саласындағы стандарттау жөніндегі Еуропалық институт), IEEE (Электротехника және электроника инженерлері институты), OSF (ашық бағдарламалық қамтамасыз ету қоры), OMG (Объектіні басқару тобы) және т. б.

ИСО халықаралық стандарттары өнімдер мен қызметтердің қауіпсіз, сенімді және сапалы болуын қамтамасыз етеді. Бизнес үшін олар қалдықтар мен



қателіктерді азайту және өнімділікті арттыру арқылы шығындарды азайтудың стратегиялық құралдары болып табылады. Олар компанияларға жаңа нарықтарға қол жеткізуге, дамушы елдер үшін тең жағдайларды қамтамасыз етуге және еркін және әділ халықаралық сауданы жеңілдетуге көмектеседі. ИСО ИСО немесе оның мүшелерінен алынуы мүмкін 21000-нан астам халықаралық стандарттарды жариялады.

АКТ саласындағы халықаралық стандарттар басым технологиялар үшін қымбат нарықтық шайқастардың пайда болуына жол бермейді, ал дамушы нарықтардағы компаниялар үшін олар жаңа нарықтарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін тең жағдайлар жасайды. Бұл стандарттар дамушы елдер үшін олардың инфрақұрылымын құруда және экономикалық дамуды ынталандыруда маңызды қолдау болып табылады. Олар масштабты үнемдеудің арқасында барлығына – өндірушілерге, операторларға және тұтынушыларға шығындарды азайта алады.

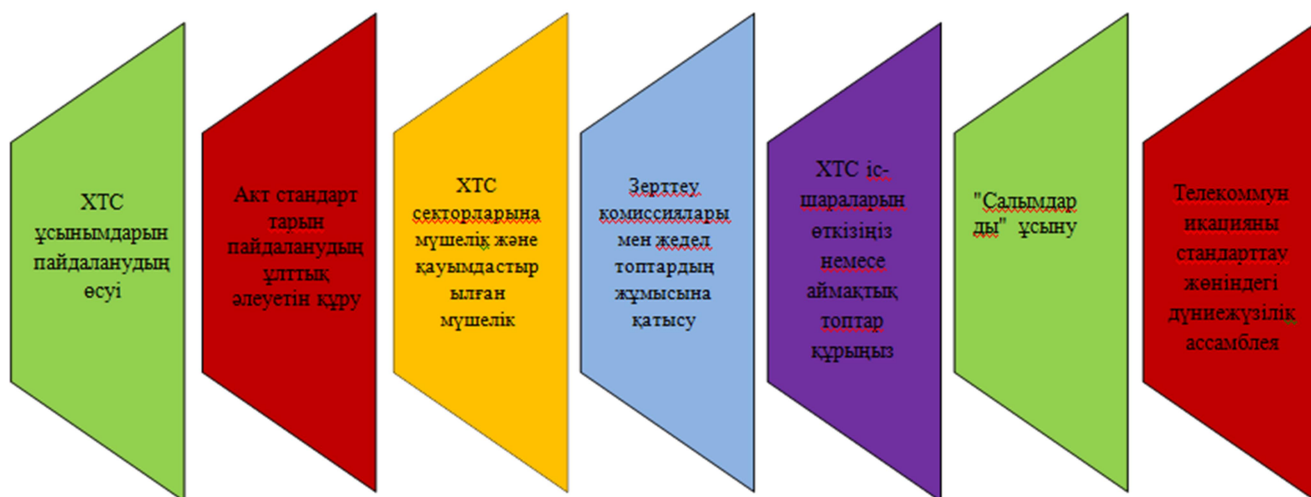
ХЭО электрбайланысты стандарттау секторының (ХЭО-Т) зерттеу комиссиялары ХЭО-Т ұсынымдары деп аталатын және ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) жаһандық инфрақұрылымында айқындаушы элементтер ретінде қызмет ететін халықаралық стандарттарды әзірлеу үшін әлемнің түкпір-түкпірінен сарапшыларды біріктіреді. Стандарттар АКТ-ның функционалды үйлесімділігі үшін өте маңызды және Біз дауыстық немесе бейне хабарламалармен немесе деректермен алмасқанда, стандарттар әртүрлі елдердің акт желілері мен құрылғыларының бір тілде сөйлеуін қамтамасыз ете отырып, жаһандық байланыс орнатуға мүмкіндік береді.

1865 жылы құрылғаннан бастап, ХЭО-Т стандарттарды әзірлеуге депозиттерге негізделген және консенсус негізіндегі тәсілді қолданады, онда барлық елдер мен компаниялар ХЭО ұсынымдарын әзірлеуге әсер ету үшін тең құқықтарға ие болды-т. өз жұмысының басынан бастап Халықаралық Телеграф алмасуды стандарттау органы ретінде өзінің шығармашылық рөліне байланысты телекоммуникация және қазіргі заманғы конвергентті акт жүйесінде ХЭО-Т жаһандық стандарттау қауымдастығы үшін әлемдегі ең жақсы жағдайларды қамтамасыз етеді және АКТ саласындағы шынайы жаһандық стандарттарды әзірлеу бойынша әлемдегі жалғыз орган болып қала береді.

Женевадағы ХЭО штаб - пәтерінде орналасқан телекоммуникацияны стандарттау бюросы (ХЭО) Женевадағы озық электронды жұмыс әдістері мен заманауи жабдықтарды қолдана отырып және Одақтың алты ресми тілін-ағылшын, араб, испан, қытай, орыс және француз тілдерін қолдана отырып, ХЭО – Т зерттеу комиссияларының хатшылығына қолдау көрсетеді. Сайланған лауазымды тұлға - директор басқаратын бұл орган ХТС-Т стандарттарын әзірлеу процесінде келісімді қамтамасыз етуге жауапты. Жеке және мемлекеттік құрылымдар ұлттық, аймақтық немесе халықаралық деңгейде техникалық стандарттарды әзірлеу процесіне қатыса алады.

Стандарттарды әзірлеуге әсер ете отырып-елдің жеке және мемлекеттік құрылымдары қандай стандарттар қажет екенін және қандай міндеттерді шешу керектігін анықтай отырып, стандарттарды әзірлеуге әсер ете алады.

Стандарттауды дамыту сатысы ХТС қызметіне қатысуды кеңейту бойынша ұсыныс ретінде ХТС әзірледі (сурет. 1.2).



1.2-сурет-XTC стандарттауды дамыту сатысы  
(XTC веб-сайтынан бейімделген)

Төменгі сатыда XTC және оның веб-сайтының ұсыныстарын пайдаланудың өсуі байқалады. Мұндағы көрсеткіш ұсыныстарды жүктеу жағдайларының саны болуы мүмкін. АКТ саласындағы сатып алулар кезінде халықаралық стандарттарды пайдалану шығындарды азайтуға және функционалдық үйлесімділікті қамтамасыз етуге ықпал етуі тиіс.

Баспалдақтың екінші сатысында акт стандарттарын қолданудың ұлттық әлеуетін құру тұр. Әлеуетті құру ұсыныстарды жүзеге асыруға қабілетті білікті инженерлердің ұлттық корпусын қалыптастыруға ықпал етеді. XTC әлеуетті құру және кәсіптік даярлау бағдарламаларын қамтамасыз ете алады.

Баспалдақтың үшінші сатысы ХЭО секторларына мүшелік пен қауымдастырылған мүшелікті құрайды. Әлемдік қоғамдастыққа институционалдық мүшелік жаһандануға оның жағымсыз жақтарын өтеу арқылы ықпал етеді. Мүшелік сонымен қатар жиналыс есептерімен, депозиттермен, уақытша және жұмыс құжаттарымен танысуға мүмкіндік береді.

Баспалдақтың төртінші сатысында зерттеу комиссиялары мен жедел топтардың жұмысына қатысады. Мұндай қатысу тәжірибеде оқытуға ықпал етеді және байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ қашықтан қатысу мүмкіндігі бар (мысалы, зерттеу комиссияларының жиналыстарын интернет арқылы тарату кезінде, сондай-ақ корреспонденцияда жұмыс істейтін топтар шеңберінде).

Баспалдақтың бесінші сатысында бола отырып, елдер XTC іс-шараларын өткізуді немесе қатысуды жандандыру үшін аймақтық топтар құруды ұсына алады. Іс-шараларды өткізу практикада оқыту, кәсіптік даярлау және хабардар болу деңгейін арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер туғызады. Қазіргі уақытта әртүрлі өңірлерде бірлескен зерттеу комиссиялары мен XTC C-T/ XTC-D жедел топтары көбірек жұмыс істейді және бірлескен семинар-практикумдар өткізілуде.

Баспалдақтың алтыншы сатысы - XTC-T зерттеу комиссияларының жиналыстарында және онымен байланысты жиналыстарда "депозиттерді" (яғни кіріс құжаттарын) ұсыну. Бұл процеске үлес қосу арқылы болашақ стандарттарды

қалыптастыруға болады. Стандарттау процесі тұтастай алғанда "депозиттермен" анықталады, өйткені олар барлық ұсыныстардың негізінде жатыр.

Баспалдақтың жетінші сатысы - бұл өз өкілдерін, мысалы, төрағалардың, төрағалардың орынбасарларының немесе зерттеу комиссияларының спикерлерінің лауазымдарына ұсыну. Бұл адамдар зерттеу комиссияларының әрқайсысының басшылығының бөлігі болып табылады және оның жұмысына көмектеседі. Мұндай лауазымға тағайындау жеке тұлғалардың бірнеше жылдар бойы енгізген салымдарын мойындаудың көрінісі болып табылады.

Баспалдақтың соңғы сатысы-WASE-ге ұсыныстар енгізу, мысалы, зерттеу сұрақтарына немесе болашаққа арналған жұмыс бағдарламаларына қатысты. Өз қызметінде ХТС -Т келесі мәселелерге назар аударады зерттеу комиссияларының жұмыс мазмұнын анықтайтын зерттеулер.

### **1.5 АКТ және БҰҰ Мыңжылдықтың тұрақты даму бағдарламасы**

Біз АКТ қоршаған әлемде маңызды рөл атқаратынын түсінеміз, бірақ АКТ-ның бүкіл әлемдегі, соның ішінде біздің елдегі әлеуметтік-экономикалық дамуға әсерін әлі толық түсінбейміз. Әлемдік ауқымда АКТ халыққа жаңа мүмкіндіктер мен ресурстар берді: электрондық үкімет мемлекеттік қызмет көрсетуді кеңейтті; әлеуметтік медиа маргиналдануға жиі ұшырайтын әлеуметтік топтарға сөйлеуге мүмкіндік берді; электрондық денсаулық сақтаудың арқасында ауылдық шалғай аудандар тәжірибелі дәрігерлерге жүгінуге мүмкіндік алады, ал электронды оқыту дәстүрлі оқыту жүйесінен тыс адамдарға білім алуға мүмкіндік берді.

Даму процесін жеделдетуде АКТ қолданудың маңыздылығы әлемдік қауымдастық қабылдаған маңызды тақырыптардың бірі болып табылады. Дегенмен, АКТ инфрақұрылымын дамытуда, байланыс орнатуда және ноу-хауды иеленуде айтарлықтай теңсіздік әлі де бар, бұл АКТ-ның әлеуетті артықшылықтарын, әсіресе Азия аймағында тиісті түрде қолдануға кедергі келтіреді. Аймақтар, елдер мен қауымдастықтар АКТ-ға бірдей қол жетімділікпен қамтамасыз етілмеген: көршілес аймақтар мен әлеуметтік топтар арасында көптеген сәйкессіздіктер бар. Шынында да, Азия аймағындағы цифрлық алшақтық әлі де әлемдегі ең үлкен алшақтықтардың бірі болып саналады.

Цифрлық алшақтықты толығымен жою және АКТ-ның кең мүмкіндіктерін жүзеге асыру үшін алдымен адами ресурстар мен институционалдық әлеуеттің қажетті деңгейі қамтамасыз етілуі керек. Осы мақсатта 2006 жылдың 16 маусымында даму үшін ақпараттық және коммуникациялық технологиялар бойынша Азия-Тынық мұхиты оқу орталығы (акт АТБО) құрылды. Ол Біріккен Ұлттар Ұйымының Азия және Тынық мұхиты үшін экономикалық және әлеуметтік комиссиясының аймақтық институты (БҰҰ/ЭСКАТО) ретінде жұмыс істейді, ол адами және институционалдық әлеуетті арттыру негізінде әлеуметтік-экономикалық даму үшін АКТ-ны пайдалану бойынша ЭСКАТО-ға мүше 62 мүше мен қауымдастырылған елдердің күш-жігерін нығайту мандатымен жұмыс істейді. АСТР АТУС мандаты ақпараттық қоғам мәселелері бойынша жоғары деңгейдегі Дүниежүзілік кездесудің принциптері мен іс-қимыл жоспарының декларациясына сәйкес келеді (VVUIO), онда: "әр адам Ақпараттық қоғам мен

білім экономикасын түсіну, белсенді қатысу және пайдалану үшін қажетті дағдылар мен білімдерге ие болуы керек" делінген.

Бұл пән үшін Мыңжылдықтың даму мақсаттарының міндеттерінің бірі ерекше мәнге ие, онда жеке сектормен ынтымақтастықта жаңа технологиялардың, әсіресе ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың артықшылықтарын пайдалану үшін шаралар қабылдау қажет деп тұжырымдайды.

Дәл осы жерде акт рөлі маңызды болады – үкіметтер өсуді жеделдету мақсатында өз бағдарламаларында қолдана алатын құрал ретінде. Шынында да, соңғы он жыл ішінде компьютерлер мен интернетті тиімді пайдалану мүмкіндігі бірқатар Азия елдерінде қарқынды дамудың негізгі факторына айналды. АКТ үшін пайдалануға болады:

- қызметтерді неғұрлым кең және тең құқықты ұсынуды қамтамасыз ету;
- әртүрлі секторлар арасындағы күрделі жоспарлау және үйлестіру процестеріне жәрдемдесу;
- ақпарат алмасуды ұлғайтуға, негізгі күш-жігерді насихаттауға және мониторинг жүргізуге мүмкіндік беру.

Дүние жүзіндегі үкіметтер даму мақсатында АКТ-ға (акт) көбірек көңіл бөлуде. Олар үшін АКТ тек акт индустриясын немесе экономика секторын дамытудан ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік және саяси өсуді ынталандыру үшін АКТ-ны экономикаға қосудан тұрады.

АКТ саласындағы бастамаларды қолданудың әртүрлілігі мен саны өте көп. Олар қол жетімділік пен инфрақұрылымды қамтамасыз етуді, саясат пен нормативтік-құқықтық базаны әзірлеуді, әлеуетті құруды қамтиды. Сондай-ақ ауыл шаруашылығы, климаттың өзгеруін азайту, табиғи апаттар қаупін басқару, білім беру, қоршаған ортаны қорғау, гендерлік мәселелер, үкімет және басқару, денсаулық сақтау және т. б. қоса алғанда, әртүрлі салаларды басқару мен жеткізуді жақсартуға бағытталған көптеген акт бастамалары бар.

Соңғы жүз жылда қоғамды өзгерткен әртүрлі инновацияларды қарастыратын болсақ, акт революциясы Интернетпен бірге бұрын-соңды болмаған әлеуметтік-экономикалық өзгерістерді жүзеге асыра алған бір өнертабыс болып табылады. Бүгінде әлем жиырма жыл бұрынғыдан мүлдем өзгеше. Бүгінгі таңда оның сипаттамасының ең қолайлы нұсқасы-ғаламдық ауыл, мұнда кез-келген адам уақытқа, кеңістікке, мәдениетке, тілге және қашықтыққа қарамастан қосыла алады. Осы революцияны қабылдағаннан кейін, кейбір кедей елдер кенеттен нарық көшбасшылары мен жаһандық деңгейдегі қуатты ойыншыларға айналды.

АКТ-ның, демек, АКТ-ның өсу жолы ХХ ғасырдың басында қарапайым радиодан басталып, бүгінгі күні әмбебап ұялы телефонға қарай жылжиды. Оның жетістігі мен өсу бағыты оны жасаушылардың шеберлігіне емес, Бай Астанада болсын, түпкілікті пайдаланушылардың өнертапқыштық әлеуетіне байланысты болады. Кедей таулы ауыл АКТ өсу бағытын анықтайтын факторлар көбінесе олар бұрынғыдай болып қалады:

- Бейімделу - олардың әртүрлі тапсырмаларға бейімделу дәрежесі;
- Потенциалды арттыру - олар қиын тапсырманы тиімді түрде қаншалықты жақсы орындаса, соғұрлым олардың өзгеру қабілеті артады;

- Үйренудің қарапайымдылығы - кең аудиторияға оларды қалай игеру және бейімдеу керектігін түсіну қаншалықты оңай;
- Физикалық қол жетімділік - оларды сатып алу және оларға қол жеткізу қаншалықты оңай;
- Экономикалық қол жетімділік - олардың құны қандай;
- Қатысу - олар қанша пайдаланушыны тартады және олармен өзара әрекеттеседі;
- Беру мүмкіндігі - оларды пайдалану басқа адамдарға қаншалықты оңай берілуі мүмкін;
- Өнімділік қуаты - олар пайдаланушыға өзінің пайдасы мен пайдалануы үшін өз мүмкіндіктерін құруға және дамытуға қаншалықты оңай мүмкіндік береді.

Осы факторлардың барлығы акт бағдарламалары мен іс-шараларында да маңызды. Акт қасиеттерін ескере отырып, АКТ пен даму мақсаттары арасындағы байланысты зерттеу маңызды.

### **Бақылау сұрақтары**

1. АКТ мүмкіндіктерін қалай түсінесіз?
2. Сіз АКТ-ның қандай түрлерін білесіз?
3. Даму мақсаттары мен АКТ арасындағы байланыс қандай?
4. Қоғамның ақпараттық дамуының негізгі кезеңдері қандай?
5. Сандық алшақтықты жоюдың ең жақсы жолы қандай?
6. "Білім экономикасы" мен "білімге негізделген қоғам" арасындағы айырмашылық неде?
7. Электрондық үкімет порталын АКТ-ның қандай аспектісіне жатқызасыз?
8. Зияткерлік экономиканың мақсаттары мен міндеттері қандай?

### **Әдебиеттер тізімі**

#### **Негізгі:**

1. Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К., Сербин В.В., Дузбаев Н.Т., Молдагулова А.Н., Дуйсебекова К.С., Сатыбалдиева Р.Ж., Хасенова Г.И., Б. Урмашев. Информационно-коммуникационные технологии. Учебник, I- Издание. Алматы, 2017.
2. Н.П.Сапарходжаев, Г. Ж. Ниязова, Ү. Р. Рахмет. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Оқу құралы. Шымкент, 2020.
3. Т.Б.Нурпеисова, И.Н.Кайдаш. Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар. Оқу құралы. 2018.
4. С.С.Мауленов, Ж.А.Аймешов. Интернет технологиялары: Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан, 2017.
5. Б.М.Якубов, А.К.Мекеме. Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпараттар қауіпсіздігі. Оқу құралы.
6. А.В.Линев, А.Н.Свистунов. Лабораторный практикум по курсу "Операционные системы". Нижний Новгород, 2014. Учебно-методическое пособие.
7. Таненбаум, Э.С., Уэзеролл, Д.Дж. Компьютерлік желілер. - Алматы, 2013ж. Оқу құралы.

**Қосымша:**

1. Технологии цифровой и беспроводной связи. Караганда, 2016 .<http://rmebrk.kz>
2. Желі және ақпарат беру жүйесі: Оқу құралы. Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Алматы: TechSmith, 2019. -92 б. <https://elib.kz/>
3. О.С. Ахметова. Информатика. Учебно- методический комплекс. Алматы 2022.
4. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар. Оқу құралы. - Алматы, 2014ж. <http://rmebrk.kz>
5. Интернет технологиялары мен қызметтері: Электрондық оқулық. - Қарағанды, 2018ж., <http://rmebrk.kz>
6. Цифрлық байланыс технологиясы. Алматы, 2016. <http://rmebrk.kz>