

С.Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125-летию С.Сейфуллина. -2019. - Т.II, Ч 1 - Б.252-254

ИНФОКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІ ҚҰРАМЫ

*Жаңаберген Ж.Ш.,
Мухамедрахимов К.У.*

XX-XXI ғасырлар тоғысындағы технологиялық революция адамзаттың өз дамуының принципті жаңа кезеңіне - ақпараттық қоғамдастыққа көшуінің алғышарттарын қамтамасыз етті. Бұл өңірлік және Ұлттық инфрақұрылымдардан тұратын жаһандық ақпараттық инфрақұрылымды біртіндеп құру салдарынан мүмкін болды. Жаһандық ақпараттық инфрақұрылымның аса маңызды құрамдас бөліктерінің бірі телекоммуникациялар болып табылады [1].

Қазіргі заманғы байланыс желілері осы заманғы өркениетті құруға қол жеткізген жасанды жүйелердің ішіндегі ең күрделі жүйелер болып табылады. Мұндай жүйелерді зерттеу адамның зияткерлік қызметінің көптеген салаларында күш-жігерді жұмылдыруды талап етеді. Ең бастысы - байланыс желісі адамзат үшін дәстүрлі өзекті екі негізгі міндетті шешуге арналған: кез - келген нүктеден қажетті түрде ақпаратты жылдам және сапалы алу немесе оны кез - келген жерден кез - келген қашықтағы нүктеге жеткізу; өңдеудің, жинақтаудың, ақпараттың үлкен көлемін сақтаудың процестерін (үрдістерін) автоматтандыру және, соңында, ақпараттың өндірісінің өзін автоматизациялау [2].

Бұл міндеттерді шешу байланыс саласындағы ғылыми- техникалық прогресті үнемі ынталандыруы болып табылады. Оның бүгінгі кезеңі пайдаланушылардың хабарламалар түріндегі ақпарат алмасуға деген сұранысын қанағаттандыратын және дәстүрлі телекоммуникациялық байланыс қызметтерін сапалы ұсынуға қабілетті мультисервистік (эмбебап) желілік тұғырнаманы (платформаны), сондай-ақ, қоғамның зияткерлік қызметінің өнімі болып табылатын кез - келген ақпаратты тікелей желіден алу мүмкіндігін қамтамасыз ететін, бүгінгі күні аса талап етілетін ақпараттық қызметтерді құруға ұмтылумен айқындалады [1].

Желілік платформа деп пайдаланушыларға қызмет көрсетуге қатысатын желі ресурстарының құрамын түсінеді. Ресурстар құрамы және олардың мүмкіндіктері ұсынылатын қызметтер спектріне байланысты болады [2].

«Телекоммуникациялар» ұғымы екі және одан да көп аумақтық қашықтағы пункттер арасындағы байланысты ұйымдастыруға мүмкіндік беретін құралдар туралы ұсынысқа негізделеді [3].

Телекоммуникациялық желі (Telecommunication Network) - бұл

телекоммуникация жиынтығы, ол арқылы көптеген аумақтық қашықтағы объектілер арасында ақпараттық алмасу қамтамасыз етіледі. Алыстағы объектілер ретінде желінің шеткері жүйелері де, жекелеген жергілікті және аумақтық желілер де әрекет ете алады [4].

Телекоммуникациялық желінің шеткі нүктесі ретінде телекоммуникациялық ағытпа (желілік интерфейс деп аталатын) жатады, оған қолданушының құрылғысы, не болмаса желілерді түйіндісіруін қамтамасыз ететін шеткі желілік жабдық (желіаралық интерфейс) жатады [5].

Телекоммуникациялық желінің негізгі міндеті болып кеңістікте ақпаратты сапалы тасымалдау қызметін (сервис) қамтамасыз ету болып табылады, атап айтқанда: талап етілген ортаны ұсыну, қажетті өткізу жолақ енін, сигналды таратудың сапасын, тарату жылдамдығы және т. б. [19].

Телекоммуникациялық желілердің ақпаратты тасымалдау мүмкіндігі мен тиімділігін тұтастай көрсететін бірқатар көрсеткіштерді бағалау қабылданған. Телекоммуникация желісінде ақпаратты тасымалдау мүмкіндігі оның уақыт бойынша жұмыс істеу қабілеттілігінің дәрежесіне байланысты, яғни берілген функцияларды белгіленген көлемде желіні пайдаланудың белгілі бір кезеңі ішінде талап етілетін сапа деңгейінде немесе уақыттың ерікті сәтінде орындау болып табылады [4].

«Ақпараттық желі» ұғымы («телекоммуникациялық желі» ұғымына қарағанда) неғұрлым кең болып табылады және телекоммуникациялық желі арқылы шеткі жүйелердің өзара іс-қимылы кезінде, желіде орындалатын ақпараттық процестердің (үрдістердің) барлық алуан түрлілігін бейнелейді. Телекоммуникациялық желі, осылайша, ақпараттық желі құрамында тасымалдау жүйесінің функциясын орындайды, ол арқылы ақпараттық процестермен (үрдістермен) туындайтын қолданушылардың және қызметтік ақпарат ағындарын тасымалдау жүзеге асырылады [2].

Жалпы жағдайда ақпараттық желі деп- физикалық объект ретінде шеткі жүйелерде белсендірілетін қолданбалы процестердің (үрдістердің) өзара іс-қимылын және олардың желі ресурстарына ұжымдық қол жеткізуін қамтамасыз ететін телекоммуникациялық желімен біріктірілген, аумақтық бытыраңқы жүйелер жиынтығын түсіну керек [6].

Ақпараттық желідегі барлық зияткерлік жұмыс периферияда, яғни желінің шеткі жүйелерінде орындалады, ал телекоммуникациялық желі орталық жағдайға ие болса да, тек байланыстырушы компонент болып табылады. ол арқылы пайдаланушыларға (Users) ақпаратты өңдеу, оны желінің кез - келген жерінде және кез - келген уақытта тиімді іздеу тетіктері, сондай-ақ оны жинақтау және сақтау мүмкіндігі беріледі [3].

Ақпараттық желінің ресурстары ақпараттық, деректерді өңдеу және сақтау ресурстары, бағдарламалық және коммуникациялық болып бөлінеді [2].

Ақпараттық желідегі барлық аталған ресурстар бөлінетін болып табылады, яғни бірнеше қолданбалы процестермен (үрдістермен) бір мезгілде қолданылуы мүмкін [7].

Ақпараттық желіге қойылатын негізгі талап пайдаланушыларға

бөлінетін ресурстарға тиімді қол жеткізуді қамтамасыз ету болып табылады. Барлық қалған талаптар - өткізу қабілеті, сенімділік, өміршеңдік, қызмет көрсету сапасы-осы негізгі талаптың орындалу сапасын анықтайды [2].

Қазіргі уақытта ХЭО стандарттау секторының «инфо-коммуникациялық желі» ұғымын анықтау жөніндегі ресми ұсынымдары әзірленбеген. Дегенмен, жоғарыда баяндалғанның контекстінде бұл терминнің келесі түсіндірмесін беруге болады [8].

Инфокоммуникациялық желі шеткі жүйелер мен пайдаланушылардың кез - келген терминалдықы құрылғыларының, сондай-ақ пайдаланушылардың олардың сапасына қойылатын талаптарын қанағаттандыратын телекоммуникациялық және ақпараттық қызметтердің толық спектрін өндіруді және ұсынуды бірлесіп қамтамасыз ететін желі ресурстарының жиынтығы болып табылады [2].

Әдебиеттер тізімі

1 Лекции по учебной дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети». Қолжеткізім режимі: https://studopedia.ru/17_45464_informatsiya.html. Қолданыстағы күні: 24.10.2018.

2 Жикеев А.А., Алиев А.К. Современные сети телекоммуникации. Особенности инфотелекоммуникационных сетей. Қолжеткізім режимі: http://www.rusnauka.com/2_KAND_2014/Informatica/1_155469.doc.htm. Қолданыстағы күні: 11.10.2018

3 Кривуца В.Г., Скляренко С.Н., Улеев А.П. Телекоммуникационные сети и технологии - Харьков.: ООО «Компания СМИТ», 2007. - 324 с.

4 Урядов В.Н., Тарченко Н.В., Тишков П.В. Современные технологии средств и систем телекоммуникаций. Конспект лекций. Минск: БГУИР, 2008. - 198 с.

5 Величко В.В., Субботин Е.А., Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и сети. том 3. Мультисервисные сети. М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 592 с.

6 Резникова Н.П., Демина Е.В., Булгак В.Б. Менеджмент в телекоммуникациях / Под ред. Н.П. Резниковой. - М.: Эко-Трендз. - 2008. - 392 с.

7 Официальный сайт профессора Кунегина С.В. Қолжеткізім режимі: http://kunegin.com/ref7/fiber/vols1_3.htm. Қолданыстағы күні: 25.10.2018.

8 Н.Т. Сайпиденов, К.У. Мухамедрахимов. Инфокоммуникациялық желі құру - заман талабы. Сборник «Республиканской научно - теоретической конференции «Сейфуллинские чтения - 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию КазАТУ им. С.Сейфуллина». - Астана. КазАТУ. - 2017. - 147 с.