**Дәріс № 14. Интернет заттары мен М2М желілері қызметтерінің операторларының өндірістік қызметінің монетизациясы және сценарийлері**

Мақсаты: интернет заттары мен М2М желілері операторларының өндірістік қызметін монетизациялау процестерін бақылау.

М2М компанияларының өндірістік қызметін, бизнес - модельдерді және экономикалық қатынастарды телекоммуникацияның қолданыстағы реттеуші базасының контекстінде зерттеу өзекті және өткір міндет болып табылады, оның шешімі нарықтың жаңа сегментін – M2M қызметтерін қалыптастырудың тиімділігіне байланысты.

М2М қызмет көрсету операторларының қызметін монетизациялау деп осы операторлардың басқару қызметтерін көрсетуден кіріс алуы түсініледі

құрылғылар мен М2М желілерінің технологиялық мүмкіндіктері, автоматтандыру мен басқарудың дәстүрлі өндірістік желілерінен бәсекелестік артықшылықтар, сондай-ақ қосымша қызметтерді (big data) енгізуден және т.б. негізінде М2М желілерін құру және пайдалану арқылы" заттар " (IoT) немесе құрылғылар арқылы жүзеге асырылады [22-29].

М2 М операторларының желілерін монетизациялау М2М/IoT технологиясының жаңа нарықтарға енуімен, өндірістік процестерді автоматтандыру қызметтерінің дамыған нарықтарынан технологиялық және экономикалық артықшылыққа қол жеткізумен, М2М желілерінің жаңа технологиялық мүмкіндіктері негізінде М2М қызметтерінің жаңа түрлерін құрумен қамтамасыз етіледі.тауарлар мен қызметтерді өндіруді роботтандыру.

M2M қызметтер нарығындағы құндылықтар тізбегі M2M қызметтерін сату арналарын ғана емес, сонымен қатар M2M бағдарламалық жасақтамасы-қосымшалар мен платформалар, M2M желілерінің аппараттық мүмкіндіктері мен кіру желілері (радио немесе сымды) арасындағы интеграцияланған интеграцияны қажет ететін көптеген ойыншыларды қамтиды.

M2M қызметтерін тұтынушылардың мүдделері үшін құндылықтар тізбегінде M2M желілік және абоненттік жабдықты дамыту және біріктіру, телекоммуникациялық ресурстарды ұсыну, әртүрлі тік салалардың мақсатты мәселелерін шешу үшін мазмұн беру, M2M қызметтерін ұсыну және басқа да міндеттер сияқты әртүрлі бизнес функциялары орындалады.

Жалпы жағдайда құндылықтарды құрудың барлық тізбегінен M2M қызметтерін тұтынушыға тұрақты (тұрақты) қызмет көрсететін нарық қатысушыларының үш рөлін ажыратуға болады: деректерді беру арналарының функциялары, M2M платформасы негізінде M2M желісін желілік қосу және басқару функциялары – M2M қосымшалары (қолданбалы сервис) функциялары-M2M қызметтері. жабдықты әзірлеу функциялары және жүйелік интеграция негізінен тек M2M шешімін әзірлеу және енгізу сатысында шешіледі.

M2M қызметтерін көрсету және басқару үшін M2M қызметтерінің қызмет провайдерлері құрған M2M мамандандырылған желілері де, M2M желілерінің инфрақұрылымына қосымша байланыс операторларына тиесілі және қызмет көрсететін ұялы немесе Тіркелген байланыс желілерінің инфрақұрылымын пайдаланатын желілер де қолданыла алады.

M2M қызметтерін тұтынушы үшін құндылық тізбегі әртүрлі бизнес функцияларын орындайды.

M2M операторы орындай алатын негізгі функциялар-бұл бір нарық ойыншысы үшін біріктірілген жағдайда байланыс операторының, мазмұн жеткізушісінің және M2M операторының функциялары. Жалпы алғанда, бұл үш функцияны үш түрлі компания, сондай - ақ бизнес-функциялардың өзара әрекеттесуінің таңдалған сценарийлеріне байланысты екі немесе біреуі орындай алады. Нарықтық ойыншының белгілі бір бизнес функцияларын орындауы оның бизнес-моделіне әсер етеді.

Қызмет операторларының өндірістік қызмет сценарийлері М2М. M2M Қызметтерінің құны мен құндылығы тізбегіндегі қызмет көрсету бойынша өндірістік қызмет сценарийлерінің барлық жиынтығын бес сценариймен ұсынуға болады. Бұл сценарийлер А, В және С деп белгіленген құн тізбегіндегі үш негізгі бизнес функцияларын біріктірудің әр түрлі түрлерімен ұсынылған, мұндағы А-M2M қызметтерінің мақсаттары үшін қол жеткізу желісін ұсынудан тұратын М2М-құрылғылардан М2М желісіне деректерді беру қызметі; В-платформаларды өндіру, жеткізу, қызмет көрсету қызметі M2M; С-M2M қызметтерін көрсету бойынша қызмет.

M2M Қызметтерінің құны мен құндылығы тізбегіндегі өндірістік қызмет сценарийлерінің осы жиынтығын талдау 2 - 5 сценарийлерінің әрқайсысы А, В және С қызметінің әртүрлі түрлерін біріктіру негізінде алынғанын көрсетеді.

M2M қызмет операторларының қызмет сценарийлерін талдау үшін өндірістік қызмет сценарийлерінің барлық мүмкін түрлерінен тек M2M қызметін көрсететін сценарийлерді қарастыру қажет.

Сценарийлерді талдау M2M Қызметтерінің құны мен құндылығы тізбегінде теориялық тұрғыдан M2M қызмет операторларының өндірістік қызмет сценарийлерінің төрт ерекше түрі мүмкін екенін көрсетеді.

M2M Қызметтерінің құны мен құндылығы тізбегіндегі M2M операторының өндірістік қызмет сценарийлерінің осы төрт түрінің әрқайсысы әлемдік және ресейлік M2M қызметтер нарығында қалыптасқан жағдайларда жүзеге асырылады. M2M қызметтер нарығындағы құндылықтар мен құндылықтар тізбегіне қатысушылардың экономикалық қатынастары туралы қазіргі зерттеулер экономикалық тұрғыдан ең тиімді қызмет операторларының өндірістік қызмет сценарийінің жүйелік негіздемесін бермейді Нарықта қолдану үшін M2M. Сондықтан Қазақстанның телекоммуникациялық нарығындағы M2M қызметтері операторларының өндірістік қызметі сценарийлерінің экономикалық тиімділігін зерттеу оларға қол жеткізу тәуекелдерін ескере отырып, одан әрі зерттеуді талап етеді.

Операциялық қызмет кезінде M2M қызметтерін монетизациялау. Жоғарыда келтірілген бағалауларға сүйене отырып, M2M қызметтерін тарифтеудің дәстүрлі принциптері негізгі сипаттамалары бойынша айтарлықтай ерекшеленетін әртүрлі M2M сценарийлерінде тарифтеу үшін тиімді емес.

M2M кіру желісінің операторларына ұсынатын ұялы байланыс операторлары үшін кіріс, кірістілік (EBITDA), ARPU (Average Revenue Per User) немесе ARPD (Average Revenue Per Device) сияқты негізгі операциялық көрсеткіштердің нашарлау қаупі бар. Сондай-ақ, байланыс операторларын деректерді беру үшін төмен маржалы "құбырға" айналдырудың стратегиялық қаупі бар

ең жоғары маржа OTT-сервистер операторларында (over the Top), мысалы, M2M қызмет провайдерлерінде болады.

Егер M2M қызметтерінің трафигінің көлемі айтарлықтай болса, онда тарифтеу трафикті есепке алу негізінде жүргізілуі мүмкін. Егер трафик көлемі шамалы болса, қол жеткізу операторы тиісті шығындарды алып, осындай M2M құрылғылары үшін байланысты қамтамасыз ету үшін желілік ресурстарды бөлуге мәжбүр болады, сондықтан M2M операторы трафик көлеміне тәуелсіз минималды төлемді орната алады.

Тарифтеудің мұндай принциптері ARPD-ді ARPU мақсатына дейін арттыруға ықпал етеді.

Сондай-ақ, М2М қызметтерінің операторлары берілетін трафиктің құндылығына байланысты әртүрлі тарифтеуді пайдалана алады. Ол үшін Deep Packet Inspection (DPI) технологиясын пайдалануға болады.

Деректерді берудің төмен маржиналдық "құбырына" айналудың стратегиялық тәуекелдерін төмендету үшін М2М қызметтерін көрсету кезінде байланыс арналарын ұсынатын ұялы байланыс операторлары қызметтердің конвергенциясын пайдалана алады. Бұл ретте ұялы байланыс операторлары құндылықтар тізбегінің бірнеше бизнес-функцияларын орындайды және өзінің бизнес - моделін өзгертеді (мысалы: Telefonica, Vodafone, Deutche Telecom, Orange, Sprint, Verizon компаниялары өздерінің M2M бөлімшелерін құрды) немесе M2M (value chain) қызметтерін көрсету кезінде құндылықтар тізбегінің басқа қатысушыларымен стратегиялық серіктестіктер (одақтар) жасайды. экономиканың басқа да тік салаларынан құзыреттерді тарту.

2015 жылдың қорытындысы бойынша Ресей Федерациясындағы ұялы байланыс операторларының деректерді беру қызметтері мен ARPU-ға арналған тарифтік саясат тарифтеудің қолданыстағы тәсілдері бір айда абонентке берілетін ақпараттың аз мөлшерін пайдалануға бағытталған деп бағалауға мүмкіндік береді.