



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

БАЙЛАНЫСТЫҢ ЖЕРСЕРІКТІК ЖҮЙЕЛІРІН ДАМУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Салимжанова Орынгул Муратжановна

som.1996@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Көлік-энергетика факультеті,
Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Е.Т.Абсеитов

Аннотация. Байланыстың жер бетіндегі және жерсеріктік жүйелеріне қолжетімділік талдалынды. Қарапайымдылығымен және салыстырмалы төмен бағамен шартталған кабельдік жүйелердің қарқынды дамуына қарамастан, олардың көмегімен үлкен территорияларды қамту жеке мекендердің ландшафты ерекшеліктері мен климаттық жағдайлары әсерінен қиын екендігі, сондай-ақ жер жүзінің барлық елдері үшін экономикалық тұрғыдан ойға қонымсыз екендігі көрсетілген. Мемлекеттің өнеркәсібінің түрлі салаларының, экономикасының, сонымен бірге халықтың өмір сүру жағдайларының болашақта дамуы әсер етуін болжауға мүмкіндік беретін байланыстың әртүрлі жерсеріктік жүйелерін салыстырмалы талдау ұсынылған.

Кілттік сөдер: жерсеріктік байланыс; жерсерік; жерсеріктік саланың дамуы; байланыстың жерсеріктік жүйелері.

Қазіргі таңда әлем ақпараттық серпіліс сатысында тұр. Жыл сайын деректерді өңдеу мен қабылдау технологиялары өзгеруді, соның ішінде осы процестерде басты рөлді байланыстың жерсеріктік және жергілікті желілеріне негізделген түрлері орындайды. Көліктік ортаны, кіру желісін және коммутациялық жабдықтарды қамтитын байланыстың барлық инфрақұрылымы үлкен жылдамдықпен дамуда. Халықаралық және ұлттық желілер секілді желілер жаңа цифрлық сатыға мәжбүрлі түрде өтуде, себебі байланыстың қолданыста бар ұқсас желілері мен жүйелері нарықтың барлық талаптарын қанағаттандыра алмайды.

Қазіргі уақыттағы ұйымдар ақпараттың түрлі көлемімен, көбінесе олар арқылы күн сайын өтетін электрондық және телекоммуникациялық түрлерімен сипатталады. Сондықтан барлық маңызды коммутациялық желілерге шығуды қамтамасыз ететін коммутациялық топарқа жоғары сапалы шығуға ие болу маңызды. Осы мәселенің оңтайлы шешімі байланыстың жерсеріктік жүйелерін қолдану болып табылады.

Байланыстың спутниктік жүйелері бұрыннан белгілі және түрлі сигналдарды алыс қашықтықтарға жіберу үшін қолданылады. Өзінің пайда болу сәтінен бастап жерсеріктік байланысты екпінді дамыды және тәжірибенің жинақталу, аппаратураның жетілу, сигналдарды жіберу әдістерінің даму шамасына байланысты спутниктік байланыстың жеке тораптарынан жергілікті және ғаламдық жүйелерге ауысу жүрді [1].

Байланыстың жерсеріктік жүйелерінің дамуының осындай қарқыны олардың біқатар артықшылықтарымен түсіндіріледі. Оларға, көбінесе, жоғары өткізу қабілеті, шектеусіз жабатын кеңістіктер, байланыс желілерінің жоғары сапасы мен сенімділігі жатады. Жерсеріктік байланыстың кең мүмкіндіктерін анықтайтын осы артықшылықтар оны байланыстың әмбебап және тиімді құралы етеді. Қазіргі уақытта жерсеріктік байланыс алыс және орташа қашықтықтарға арналған халықаралық және ұлттық байланыстың негізгі түрі болып табылады. Жердің жасанды серіктерін байланысты ұйымдастыру үшін қолдану байланыстың қолданыстағы тораптарының даму шамасына қарай кеңеюін жалғастыруда. Көптеген елдер өздерінің жеке жерсеріктік байланыстың ұлттық топатарын жасауда.

Телекоммуникацияның жерсеріктік жүйелері табиғи апаттар – су тасқындары, жер сілкіністері, өрт туындаған жағдайда жер бетіндегі жүйелерге қарағанда айтарлықтай сенімдірек.

Мәліметтерді жіберудің жаңа жүйелерін жасау байланыс қызмет көрсетудерінің дамуының болжамдарымен, сонымен бірге жерсеріктік, радиорелейлік, талшықты-оптикалық жүйелер арасында қызмет көлемдері мен түрлерін оңтайлырақ бөлумен тығыз байланысты. Байланыс пен көрсетіліп отырған қызмет жүйелері мен құралдарының даму үрдістерін зерттеуге негізделген осындай болжам заманауи экономикалық жағдайда ерекше маңызды [2].

Біздің уақытымызда жерсеріктердің екі түрі: төмен орбитальды және геостационарлық түрлері бар.

Геостационарлық деп геостационарлық орбитада орналасқан жерсеріктерді айтады.

Геостационарлы орбита деп Жер экваторының үстінде (0° едік) орналасқан орбитаны айтады. Ол жерде тұрып, жасанды жерсерік шеңбер бойынша Жердің өз осі бойынша айналуыны бұрыштық жылдамдығына тең жылдамдықпен айналады.

Қазіргі таңда телекоммуникациялық мәселелерді, объектілердің орнын анықтауды, ультра қысқа толқынды диапазондардағы радитобайланысты қоса алғанда түрлі мәселелерді үлкен мөлшерін орындайды.

Жерсеріктік жүйелерді енгізу мемлекеттің толық әлеуметтік және экономикалық дамуында ерекше рөл ойнайды және түрлі елдер арасындағы ынтымақтастықты сапалы жаңы деңгейге көтеруге мүмкіндік береді. Осылайша, мысалы, жерсеріктік хабар тарату және байланыс жүйелері әлемдегі көптеген миллион адамдардың, соның ішінді халық сирек қоныстарған және қол жетпейтін аумақтара өмір сүретін адамдардың қажеттілік деңгейін теңестіруге мүмкіндік берді. Осы жүйелердің дамуымен осы аумақтар тұрғындарында алғаш рет нақты уақытта орталық теледидар арналарын қабылдау мүмкіндіктері пайда болды. Дегенмен, айқын артықшылықтармен бірге, байланыстың геостационарлық жүйелерінің кемшіліктері де бар. Осы сатыдағы ең маңызды мәселелердің бірді көрінетін беттің кескінін қалыптастыру болып табылады. Геостационарлық жерсерік орбиталарының Жерге дейінгі үлкен арақашықтығы әсерінен осындай мәселелерді шешу үшін олар сәйкес келмейді. Сондықтан, геостационарлық жүйелермен бірге жерсеріктердің төмен орбитальды жүйелерін жетілдіру қажет. Осы жерсеріктердің ерекшеліктері оларда қысқа уақыт аралығын атмосфераның тығыз қабаттарына суретке түсіріліп жатқан жеткілікті жақын кірулеріне мүмкіндік беретін, қатты созылған эллипстік орбиталарының болуында.

Байланыстың төмен орбитальды жүйелері – бұл орбиталь биіктіктері 700-ден 1500км аралықтарында болатын жерсеріктер. Төмен орбитальды топтасуларда салмағы 500 килограммға дейін болатын үлкен емес бірден бірнеше жерсерікке дейін болады [3].

Біздің елімізде алдымен ғарыштық байланыстың жер бетіндегі сегментінің дамуы қалыптасты. Үлкен территория, халықтың төмен тығыздығы секілді географиялық ерекшеліктерге байланысты жерсеріктік байланысты пайдалану үшін мінсіз жағдайлары жасалынды.

Осылайша, 1996 жылы Қазақстан мен «ИНТЕЛСАТ» халықаралық консорциумы арасында «Интелсат–703» жерсерігі ресурсын жалға алу туралы келісімге қол қойылды. Жыл соңында жерсерік Қазақстан территориясын оңтайлы қамтитын 57 градус нүктесін шығарылды. Және бүгінде Қазақстанда жерсеріктік байланысты қолдану арқылы қызметтер ұсынатын «Қазақтелеком» акционерлік қоғамы, «ASTEL» акционерлік қоғамы, «Казтелерадио» акционерлік қоғамы, «Нурсат» акционерлік қоғамы, «2DayTelecom» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, «Kaztranscom» акционерлік қоғамы, «KazSatNet» акционерлік қоғамы секілді 7 алдыңғы қатарлы операторлар бар. Олар «ИНТЕЛСАТ», NSS, ФГУП «Ғарыштық байланыс» секілді компаниялардан, сонымен бірге отандық жерсеріктік оператор «Ғарыштық байланыстың республикалық орталығы» акционерлік қоғамынан ресурсты жалға алады.

«Казкосмос» өкілдері отандық байланыстың жерсеріктік жүйелерін дамытуыдың артықшылықтары, біріншіден, байланыс қызметтерің спектрінің кеңеюімен (алдымен, басты сипаттамалары бірдей сапамен трафиктің кез- келген түрін жібере алу мүмкіндігі, өткізудің кең сызығы, басқарушылық болатын жаңа ұрпақтың мультисериялық топтарының

дамуымен) байланысты. Сонымен бірге, байланыстың ұлттық геостационарлық жерсерігін, тікелей телехабарлауды жасау және мультимедияның интерактивтік қызметтерін көрсету телемедицина, қашықтықтан оқыту жүйелерінің дамуына, жеке виртуальды жүйелерді пайда болуына, қозғалмалы үкімет және президенттік байланыстың қамтамасыз етілуіне септігін тигізеді.

Жерсерікті жүйелерді дамыту стратегиясының негізгі пункті, республика үшін жаңа ғарыштық қызметтің басталу нүктесі қазақстандық KazSat телехабар және байланыс жерсерігінің ұшырылуы болу керек еді. Шетел сарапшылары (көбінесе, Орталық Азия, Монғолиядағы, Әзірбайжандағы Alcatel компаниясының бас басқарушы директоры, Руди Колсон) KazSat жобасының сәтті қызмет етуі, ең алдымен, жер бетіндегі байланыспен қамту қиын, алыс орналасқан мекен тұрғындары үшін мультимедия, ғаламторға, телехабарға кіруді қамтамасыз ете отырып, нарық сұраныстарына қаншалықты жауап беретіндігіне байланысты деп ойлайды.

Пайданудың басынан бастап KazSat жүйесі 17 млрд тенге пайда алып келді және 2017 жылдың соңында өзінің құнын ақтап қана қоймай, пайда әкеле бастады. Қазіргі уақтты оның жүктемелілігі 80% құрайды, ал қазақстандық теледидар арқылы хабар тарту толығымен осы жүйеге ауысқан. 2023 жылға дейін байланыстың жер бетіндегі технологияларымен қамтылмаған елді мекендерге ғаламтар торапына кең сызықты кіруді қамтамасыз ететін жаңа жерсерікті пайдалануға енгізу жоспарлануда.

Екінші маңызды құрауыш – бұл орбитальды жиілікті ресурс. Геостационарлық орбитада байланыс пен хабар таратудың жерсеріктік жүйесі үшін орбитальды-жиіліктік ресурстың жоқтығы ерекше геостационарлық орбитаның бұрыштық өлшемдерінің шектелумен және жерсеріктік байланыс үшін диапазондардың тәжірибелік іске асулары үшін ыңғайлы сызықтардың шектелуімен шартталған радиобайланыстың негізгі мәселелерінің бірі болды. Орбитальды-жиіліктік ресурстың жоқтығы мәселесі бүгінде әрекет етуші геостационарлық желілерді де сирек қозғайды.

Үшінші және төртінші құрауыштар – бұл ғарыштық аппараттарды басқарудың жер бетіндегі кешені және байланыс жерсерігі. Тек сенімді жерсерік жасау ғана емес, ғарыштық аппараттарды басқарудың сенімді жер бетіндегі инфрақұрылымымен жасау және ұстап тұру да маңызды ғой.

Бесінші, ғарыштық байланыстың Қазақстандағы болашағы онсыз мүмкін емес құрауыш – бұл кадрлар. Ұшырылып отырған ғарыштық аппараттардың сериялығына қарамастан, әр аппарат – бұл ерекше бұйым және басқару мен пайдалану процесінде ерекше қарауды талап ететіндігін айта кету қажет. Ерекшелік өз кезегінде өсіп келе жатқан ұрпақты оқыта алатын мамандардың болуына белгілі бір ауыртпалықтар түсіреді.

Бүгінгі күнде Қазақстанға адамдар – бұл еліміздің прогрессінің басты қозғалтқышы екендігін, елеміздің мүмкіндігі білікті және білімді инженерлер, физиктер, математиктер, оқытушыларға байланысты екендігін, жоғары технологиялық жабдықтың болуына қарамастан, оқытылуға сауатты қызметкерлерсіз ешқандай жүйенің өмірге бейім еместігін түсіну маңызды [4].

Осылайша, байланыстың жергілікті жүйелерін жер бетіндегі жүйелермен салыстырып, жерсеріктік байланыстың төмендегідей артықшылықтарын құрастыруға болады:

- байланыстың барлық түрлерімен ықпалдастырылуы;
- дамыған жер бетіндегі телекоммуникациялық инфрақұрылым жоқ аудандарда қолданылуы немесе оны жасау экономикалық және технологиялық себептер бойынша ойға қонымды;
- байланыстың жерсеріктік желілері бойынша жоғары жылдамдықты жіберу;
- желілердің жиілікті-уақыттық бөлінуі (беріліп отырған ақпараттың жоғары қорғалуын қамтамасыз ету);
- арақашықтыққа қарамастан жерсеріктік байланыс қызмет көрсетулерінің ортар тариф;

– трафіктык күндізгі/түнгі жүктемесінің өзгеруіне сәйкес өткізу сызықтарының бөлінуі.

Қорытындылай келіп, байланыстың жерсеріктік жүйелерінің көмегімен үлкен территорияны қамтитын және байластың жер бетіндегі желілеріне тәуелді емес желілік инфрақұрылымды жеткілікті дәрежеде тез қалыптастыруға болатындығын айтуға болады. Бір канал арқылы түрлі ақпаратты, дыбыс, мәліметтер, суреттерді тораптың кез-келген шеткері нүктесіне жіберуге болатындығы да маңызды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кукк К.И. Спутниковая связь: прошлое, настоящее, будущее // М.: Горячая линия. – Телеком, 2015.
2. Быховский М. А. Развитие телекоммуникаций. на пути к информационному обществу. Развитие спутниковых телекоммуникационных систем. М. : Горячая линия – Телеком, 2014.
3. Крылов А.М. Спутниковые системы связи и вещания. Состояние и перспективы развития. –М.: 2014.
4. Ғаламтор ресурсы: forbes.kz

УДК 004.45

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Хисамутдинова Виктория Викторовна

gv12.06@mail.ru

Студентка ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г.Астана, Казахстан

Научный руководитель – А.А.Ибраева

В последние несколько лет можно выделить огромный рост интереса людей к тематике «умного города».

Как известно из многочисленных исследований, проведенных перед написанием статьи, в разных странах по всему миру уже реализуется массу проектов посвященных строительству новых так называемых «умных» кварталов или даже целых населенных пунктов.

По всему миру насчитывается около ста сорока трех проектов «умных (зеленых) городов» разной степени завершенности. Большинство из них на сегодняшний день расположено в Северной Америке и Западной Европе, но через десять лет такие города будут активно появляться в Восточной Европе, Латинской Америке и на Ближнем Востоке [1].

Самым удачным примером умного города, который был построен с нуля, считается южнокорейский Сонгдо, по прогнозам его строительство должно было завершиться еще в 2016 году. Если же затрагивать перевоплощение уже существующего города в «умный», то можно привести в пример такие европейские столицы, как Вена, Копенгаген, Барселона.

На сегодняшний день в Казахстане поставлена задача, превратить столицу государства в «умный город». Об этом заявил президент страны Нурсултан А.Н., в своем ежегодном послании, которое называлось «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции». Нурсултан А.Н., отметил, седьмым пунктом в послании, что в стране необходимо развивать первоклассное здравоохранение, также было отмечено, что требуется повысить доступность и эффективность медицинской помощи через интеграцию информационных систем, использование мобильных цифровых приложений, внедрение электронных паспортов здоровья, переход на «безбумажные» больницы [2]. Требуется приступить к внедрению в медицине технологий генетического анализа, искусственного интеллекта, которые на порядок повышают эффективность диагностики и лечения заболеваний [2].