

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



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың  
**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016»** атты  
XI Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XI Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»**

PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір  
Астана

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2016»  
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XI Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2016»**

**2016 жыл 14 сәуір**

**Астана**

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**Ғ 96**

**Ғ96** «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – .... б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

**ISBN 978-9965-31-764-4**

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.

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**ISBN 978-9965-31-764-4**

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2016

3. Е.А. Шестакова, Е.Ф. Шайхутдинова, Р.М. Янбаев, Ф.М. Янбаев. Технологии селективного спекания для авиастроения. // Ползуновский альманах. 2014. №2. 23 с.
4. Дорошенко В.А., Чудайкин А.И., Юдин В.А. Модульные производственно – технологические комплексы для мелко- и среднесерийного многономенклатурного производств // Литейное производство. 2012. №2.
5. Осокин Е.Н. Процессы порошковой металлургии: курс лекций /Е.Н. Осокин. О.А. Артемьева. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008.

УДК 629.78

## **ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ҒАРЫШТЫҚ СЕРІТЕРДІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ЖҮЙЕСІ МЕН АҚПААТТЫ ҚОРҒАУ ПРИНЦИПТЕРІ**

**Мелдебеков Дәурен Сейтханұлы**

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Ғарыштық техника және технологиялар мамандығының  
4 курс студенті, Астана қ, Қазақстан Республикасы  
Ғылыми жетекшісі – т.ғ.к., доцент Х.Молдамурат

**Телекоммуникация**, телеқатысым (латынша tele - қатынасу, байланысу, грекше - қашық және ауыл шаруашылығы communication - байланыс) - ғылым мен техниканың халықты ақпараттық қызметтің барлық түрімен қамтамасыз ететін саласы; қашықтықтан ақпарат алмасуды жүзеге асыратын технологиялар жиынтығы. Телекоммуникация саласы Қазақстанға 20 ғасырдың 90-жылдарынан ене бастады. Телекоммуникация электрбайланыс және компьютердің көмегімен ақпараттың барлық түрлерін (дыбыс, дерек, қозғалмалы және қозғалмайтын бейне, мультимедиа) талшықты оптикалық байланыс кабелі, радио, Жердің жасанды серігі, т.б. байланыс түрлері арқылы таратады. Электр сигналдарын таратып-қабылдауды телекоммуникация жүйесі атқарады. Бұл жүйе ақпаратты пайдаланушыларға дыбыс немесе бейне-көрініс түрінде тарататын жабдықтар жиынтығынан тұрады. Телекоммуникация жүйелері жиынтығының аумақтық орналасу принципіне, жұмыс істеуі мен бір-біріне тәуелділігіне қарай біріктірілуін телекоммуникация желісі деп атайды.

Телекоммуникация (Telecommunications) - компьютерлік жүйелер мен қазіргі заманғы техникалық электрондық байланыс құралдары негізінде телефон желілері, спутниктік байланыс және т.б. арқылы мәліметтерді қашықтан жеткізуге қатысты жалпы ұғым; жалпы немесе арнаулы байланыс желілері (телеграф, телефон, радио арқылы мәліметтер алмастыруға арналған қатынас). Телефон жүйесі арқылы ақпарат жеткізу; ара қашықтықтық байланыс; мәліметтерді ара қашықтыққа жіберу.

Ғарыштық байланыс - жер беті қабылдау тарату станциялары мен ғарыштық аппарат арасында немесе жер бетіндегі екі станция арасында ғарыштық аппарат және жердің жасанды серігі арқылы орнатылатын немесе ғарыштық екі аппарат арасында орнатылатын байланыс.

Жер серіктері мен жер беті станциялары арасында 1 ГГц - 10 ГГц жиіліктер диапазонында жерсеріктік байланыс жүйесі қалыптасқан. Байланыстың жер бетіндегі жабдықтарының қуатты (ондаған кВт) радиотаратқыштардан, тиімділік алаңы өте үлкен қабылдағыштардан және шуылы аз қабылдағыштардан тұрады. Ғарыштық (серіктердің) борттық аппаратуралары аса сенімді, салмағы жеңіл және көлемі шағын. Радиотаратқыштың қуаты ондаған ватқа жетеді. Энергия көзі ретінде күн батареясы немесерадиоизотоптық термогенераторлар қолданылады. Ғарыштық байланыс жүйесі ақпараттар (телеметриялық, өлшемдік, телеграфтық деректер), командалық сигналдар, тарату және траекториялық өлшемдер жүргізу үшін пайдаланылады. Сонымен қатар бұл жүйе арқылы теледидар, радио бағдарламалары таратылады, кемелермен және ұшақтармен байланыс орнатылады [1].

Байланыс жер серіктері - Жер төңірегіндегі орбитаға шығарылып, әр түрлі ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған ғарыштық аппарат. Дүние жүзіндегі ең тұңғыш ЖЖС КСРО-да 1957 жылы 4 қазанда ұшырылды.

Телекоммуникациялық жер серігі «ҚазСат-2» ерекшелігі тоқталсақ, ең алдымен Қазақстан аумағында сапалы ақпараттық телекоммуникациялық қамтамасыз ету мәселесі оң шешімін табады. Бұл ретте қазақстандық аппарат Қазақстан, Орталық Азия мен Ресейдің біршама аумағына арзан әрі сапалы байланыс түрлеріне өз пайдасын тигізбек. Мәселен, бүгінгі күні елдегі хабар тарататын телеарналар мен байланыс операторлары бағасы жағынан айтарлықтай қымбат шетелдік жерсеріктеріне жүгініп келеді. Тұңғыш «ҚазСат-1» жерсерігі сәтсіздікке ұшырғаннан кейін отандық операторлар шетелдік спутниктік қызметті пайдалануға мәжбүр болған. Ендігі күні отандық әм шеттегі операторлар біртіндеп өзіміздің спутниктің жемісін көре бастайды. Ендеше, «ҚазСат-2» сәтті самғауы, айналып келгенде, жергілікті халыққа да тиімді. Бұл ретте отандық ғарыш кемесі елдің барлық тұрғындарына көрсетілетін ақпараттық қызмет түрлерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Яғни интернет, желілі телефон, телехабар тарату сияқты байланыс түрлерінде технологиялық әм сапалы қадам жасалады, тариф төмендейді. Ұлан-ғайыр қазақ даласында бір-бірінен қашық орналасқан елді мекендерге сап н бірден-бір кепілі спутниктік байланыс екенін ғалымдар бұған дейін де айтып келген болатын. Ғарыштық аппарат осы мәселені реттеп бермек. Кабельдік таратуға қолы жетпейтін жұрт ғарыштық аппараттың сауабын алады. Техникалық сипатына келсек, «ҚазСат-2»-де қабылдап-жіберетін 20 сигнал жұмыс істесе, оның 16-сы - негізгі, төртеуі қосалқы телехабар таратуға арналады. Қалғандары әртүрлі байланыс жұмыстарына арналған транспондерлер болып отыр [2].

Ақпаратқа рұқсатсыз енуден қорғауды қамтамасыз ету үшін әр түрлі басымдықты режимдер мен ену рұқсатын шектеуші жүйелерді қолданумен қатар, ақпараттық жүйелерді жасаушылар ақпаратты өңдеудің түрлі криптографиялық әдістеріне де көңіл бөледі.

Криптографиялық әдістерді екі топқа бөлуге болады:

1) шифрлеу – символдарды алмастыру немесе ауыстыру жолымен ақпаратты өңдеу, мұнда ақпарат көлемі өзгермейді, түрлендіру бір алфавит символдары арасында жүреді;

2) кодтау – әріп, сөз тіркестерін алмастыру арқылы ақпаратты түрлендіру, нәтижесінде ақпарат көлемі өзгереді, бірімді түрлендіру екі алфавит символдары арасында жүреді. Жүзеге асырылу тәсілі бойынша криптографиялық әдістер аппараттық және программалық түрде орындала алады. Телекоммуникациялық желілер арқылы хабар жіберу кезінде мәтіндік ақпаратты қорғау үшін шифрлеу мен кодтаудың аппараттық тәсілдері қолданылады. Телекоммуникациялық желі арқылы ЭЕМ арасында ақпарат алмасу үшін, сонымен қатар жергілікті абоненттермен жұмыс істеу үшін аппараттық, сондай-ақ программалық тәсіл де қолданылады. Шифрлеу мен кодтаудың программалық тәсілі магниттік жинақтаушыларда ақпаратты сақтау үшін қолданылады [3].

Қорыты келе телекоммуникациялық желілер бізге ғарыш аппаратының жермен байланысы үшін қажет. Ол жер беті қабылдау-тарату станциялары мен ғарыштық аппарат арасында байланыс және телекоммуникациялық желілер арқылы хабар жіберу кезінде мәтіндік ақпаратты қорғау ең өзекті мәселе, сол себебті ақпараттарды қорғау әдістерін күшейте керек.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, VIII том.
2. Молдамурат Х. Интеллектуальная криптографическая защита каналов связи // Вестник науки Костанайского социально-технического университета имени акад. З. Алдамжар, Костанай. 2015.
3. Анпилогов В.Р. На пути к рынку VSAT в России // Спутниковая связь и вещание. 2006.