



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»**

студенттер мен жас ғалымдардың  
XII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

XII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»**

**PROCEEDINGS**

of the XII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»**



14<sup>th</sup> April 2017, Astana



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

**«Ғылым және білім - 2017»  
студенттер мен жас ғалымдардың  
XII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS  
of the XII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2017»**

**2017 жыл 14 сәуір**

**Астана**

**УДК 378**

**ББК 74.58**

**Ғ 96**

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

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 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2017

компанияларда қолданылғаны дұрыс.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. «Ақпараттандыру туралы» 2015 жылғы 24 қарашадағы Қазақстан Республикасының Заңы.
2. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности: учебное пособие. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008, 205 с.
3. Международный стандарт ISO/IEC 27005:2011. Информационная технология –Методы и средства обеспечения безопасности – Менеджмент риска информационной безопасности BS ISO/IEC 27005:2011.
4. Баранова Е.К. Методики анализа и оценки рисков информационной безопасности // Образовательные ресурсы и технологии, 2015, № 1(9). С. 73–79.
5. <http://www.intuit.ru/studies/courses/531/387/lecture/8996?page=1#sect2>

ӘОЖ 625.7

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ КӨЛІК ЖҮЙЕСІНІҢ ЖОБАСЫН ӨНДЕУ ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ

Азат Жанар

[janar-azat@mail.ru](mailto:janar-azat@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультетінің МЕТБҚ-21 тобының магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – т.ғ.к., доцент Жумадилаева А.К.

Көлік жүйесін жобалау кезінде орындалатын негізгі бағыттар мен тапсырмалар, негіздеу, енгізу және жетілдіру кезеңдеріндегі интеллектуалды көлік жүйесінің аумақтық жобасын жасау шарттары қарастырылған. Сонымен қатар, интеллектуалды көлік жүйесінің аумақтық жобасын жобалау тұжырымдамасы қарастырылған және әрбір аумақтық жобаны бөлек қарастыру негіздемесі берілген және әрбір үшін жеке тиімділік индикаторының матрицасын өңдеу жасалады. Сәйкесінше, аумақтық жобалардың функционалды архитектурасын жасау шарттары анықталған. Мақалада интеллектуалды көлік жүйесінің құрылымы бірнеше өзара тәуелді деңгейлердің жиынтығы ретінде қарастырылады: технологиялық, техникалық шешімдер және психофизиологияның деңгейлері, сонымен қатар олардың сипаттамасы берілген. Және де эксперименталды зерттеулерде жүргізілген нәтижелер келтірілген. Бұл зерттеудің мақсаты қарастырылатын өзара тәуелді деңгейлердің алуан түрлерін зерттеу және интеллектуалды көлік жүйесінің оптималды аумақтық жобасының идеологиясын анықтау болып табылады. Бұл мақаланың негізгі қорытындысы енгізілетін интеллектуалды көлік жүйесінің жоғары тиімділігін қамтамасыз ету үшін ұсыныстар мен шарттар жиынтығын анықтау болып табылады.

Интеллектуалды көлік жүйесінің аумақтық жобасын өңдеу және қалыптастырудың алғашқы кезеңінде өмірлік цикл бойына тиімді жүйе жасау үшін болжалды тиімділіктің расталған бағасы, капиталды және эксплуатациялық шығындар маңызды болып табылады. Интеллектуалды көлік жүйесінің аумақтық жобасын өңдеу кезеңінде тапсырыс беруші шешім қабылдауының ең таралған әдісі тиімді жобаның ең кіші бағасы таңдауда негізделген. Тез дамушы технологиялық ортаның шартында интеллектуалды көлік жүйесі жобасын енгізу мен пайдалану тәжірибесін қарастыра отырып, тәжірибеде негізделген тапсырыс берушінің шешімін және типтік техникалық шешімдерді қабылдау алғашында ескірген және тиімсіздеу жүйе жасалған. Максималды тиімділік пен жүйе әсерін өзгертуді жобалауда негізделген интеллектуалды көлік жүйесінің оптималды аумақтық жобасында тапсырыс беруші таңдауы қарастырылып отырған салада қаржылық және техникалық саясатына сай құруға мүмкіндік береді.

**Тиімділік индикатор матрицасы.** Қарастырылып отырған интеллектуалды көлік

жүйесінің (ИКЖ) аумақтық жобасының тиімділік индикаторының матрицасын, функционалды және физикалық архитектурасын қалыптастыру тығыз жүзеге асырылуы қажет [1]. Анық қалыптасқан тиімділік индикаторының жеке матрицасы ИКЖ аумақтық жобасының шарттары мен тапсырыс беруші мақсаттары арасындағы өзара қатынасқа сай құруға мүмкіндік береді.

Тиімділік индикаторының жеке матрицасын қолдана отырып, функционалды архитектураны құру үшін шарттар жасалынады. Функционалды архитектураны өңдеу барысында мүмкін болатын басқару ережелері (штаттық, ситуациялық және оперативті), физикалық архитектураға талаптар мен әсерлер облысы қарастырылып, есепке алынады [2].

ИКЖ аумақтық жобасының физикалық архитектурасын қалыптастыру ақпараттық және телекоммуникалық технология саласында технологиялық және техникалық шешімдерін жоғары деңгейде білуді талап етеді. Физикалық архитектураны өңдеу функционалды архитектурамен тығыз байланыста және талаптарға сай болуы қажет [3].

Өңделетін ИКЖ аумақтық жобасында пайдаланушы мен тапсырыс беруші жүйені енгізу кезеңінде соңғы шешімді қабылдау үшін атқаратын жобаға әсер ету бағасы облысын жасайды. Тапсырыс беруші өңделетін ИКЖ аумақтық жобасында мақсатты және қаржылық саясатты қалыптастырады. ИКЖ пайдаланушылары басқарушы параметрлерді алу мен орындауда тікелей субъект бола отырып, технологиялық негіздерге талаптар қалыптастырады. Тапсырыс берушінің шешім қабылдауы жүйені енгізуден максималды нәтиже алуға негізделген. Тапсырыс беруші үшін шешімді қабылдаудың көрсеткіші өмірлік цикл бойы ИКЖ аумақтық жобасының бағасы (капиталды және эксплуатациялық шығындар) болып табылады [4].

ИКЖ аумақтық жобасының құрылымын тиімділік бағасына әсер ету деңгейі бойынша үш өзара тәуелді деңгейге бөліп қарастыруға болады (1-сурет) [5].

1-ші деңгей. Психофизиология – басқарушы параметрлердің пайдаланушыларға, басқарушы параметрлердің орындау бағасына әсері.

2-ші деңгей. Технология – деректер мен технологиялық деңгейде жүйе астылардың өзара қатынастарын алу, өңдеу және басқарушы параметрлерге сай қалыптастыру әдістері мен тәсілдері.

3-ші деңгей. Техникалық шешім – технологиялық деңгейдегі деректерді суреттеу, өңдеу және жинақтауда құрылған тапсырмаларды орындаудың техникалық құралдары.



Сурет 1. Өзара әрекеттесу құрылымы.

*Пайдаланушы психофизиологиясы* ақпаратты қабылдау шарттары бойынша ішкі және сыртқы болып бөлінеді, ақпаратты оқып алу адамның жекесезу мүшелеріне (сенсорика) сай жүзеге асырылады (көру, есту, кинестетика). Ақпараттандырудың сыртқы шарттарына жол қозғалысының ережелерімен қарастырылған көше жолдарының желілері, ақпаратты суреттеу құралдары, көлік ағындары қозғалысының шарттары және т.б. жатады. Ішкі ақпараттандыру – көлік құралдарының ішінде орналасқан жабдықтарды сипаттайды және қосымша ақпараттандыру немесе ақпаратты қайталау құралы ретінде қызмет атқарады. Осылайша, негізгі ақпаратты қабылдау сыртқы дереккөздерімен жүзеге асырылады, ал қосымша / көмекші ақпараттары ішкі дереккөздерімен жүзеге асырылады. *Пайдаланушылар деңгейі мен техникалық құралдар деңгейінің* өзара әрекеттері алынған ақпаратты қабылдаудың нақты бағасы мен суретке талаптарды анықтай отырып, пайдаланушы мен техникалық құрылғы арасындағы толық өзара байланысты құруға мүмкіндік береді. *Пайдаланушылар деңгейі мен технологиялық құралдар деңгейінің* өзара әрекеттері ақпаратты қайталау мен толықтырудың әртүрлі әдістері мен тәсілдері кезінде басқарушы параметрлердің орындау бағасымен өзара байланысты құруға мүмкіндік береді.

Нәтижесінде пайдаланушы деңгейінің технологиялық және техникалық шешімдер деңгейімен өзара қатынасына сай, енгізу нәтижесіндегі ИКЖ аумақтық жобасына нақты әсер ету бағасы іске асырылуы мүмкін. Қарастырылған өзара әрекеттер техникалық шешім мен технологиялық деңгейлерге талаптар, яғни ИКЖ аумақтық жобасының функционалды және физикалық архитектурасына талаптар жасауға мүмкіндік береді.

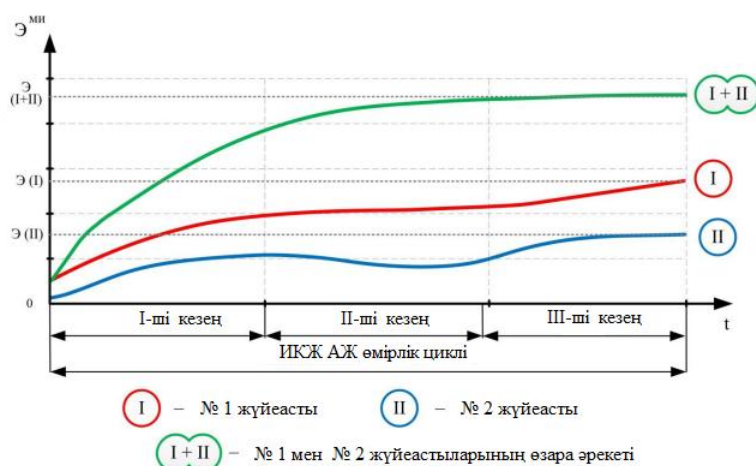
*Технологиялық деңгей мен техникалық шешімдер деңгейінің* өзара қатынасы атқарушы орган арасындағы басқарушы параметрлерді жіберу мен деректерді өңдеу, жинақтау байланысын жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, өзара қатынас ИКЖ аумақтық жобасының функционалды және физикалық архитектурасын қалыптастыру үшін шарттар, талаптар қатарын жасауға мүмкіндік береді. Деңгей арасындағы тікелей өзара әрекет жүйе бағасы бойынша тиімді, сенімді және ұтымдысын жасауға өте қажет [6].

ИКЖ ұтымды аумақтық жобасы мен өзара әрекет құрылымын таңдауда қарастырылған шарттар негіздемесінде эксперименталды зерттеулер жүргізілген:

- өмірлік цикл бойы *пайдаланушы деңгейі мен техникалық шешімдер деңгейінің* өзара байланысын анықтау (басқарушы параметрлерін орындау деңгейінің бағасы);
- *пайдаланушы деңгейі мен технологиялық деңгейінің* өзара байланысын анықтау (ақпаратты қайталау мен толықтыру бағасы);
- *технологиялық деңгейі мен техникалық шешімдер деңгейінің* өзара байланысын анықтау (қарастырылатын тапсырмалар аясында жүйеасты мен техникалық құралдардың бірігуі);
- ИКЖ ұтымды аумақтық жобасын анықтау (максималды тиімділік / ұтымды баға) [7]

Жүргізілген эксперименталды зерттеулер нәтижесінде келесі нәтижелер алынды:

1) Өмірлік цикл бойы ИКЖ аумақтық жобасында басқарушы параметрлерін орындау деңгейі динамикалық сызықтық емес өзгеріске ие және ақпараттандыру сапасы мен шарттарына тікелей тәуелді (2 – сурет). Басқару параметрлерін орындауда өсу/кему деңгейінің көше жолдары желілері аумағын білу, жүйе жұмысының қағидаларын білу, іске асырылған шарттарға сай алынған ақпаратты қолдана алу қабілетінен және т.б. тәуелділігі көрсетілген. Өмірлік цикл бойы ИКЖ аумақтық жобасындағы ең маңызды параметрлер – оқу мен сенім.

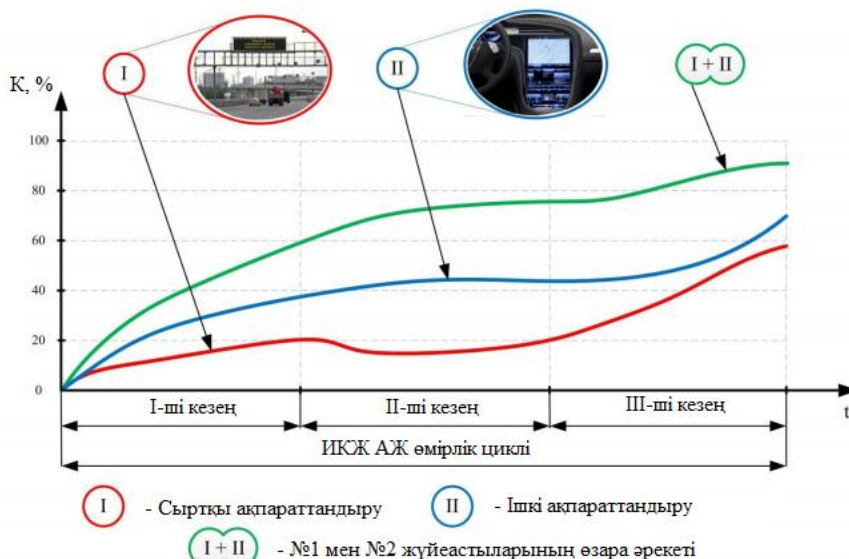


Сурет 2. Өмірлік цикл бойы ИКЖ АЖ басқарушы параметрлерін орындау бағасы.

2) Қайталау және қосымша ақпараттандыруға сәйкес, басқарушы параметрлерін орындау деңгейін 10% - дан 35%-ға дейін жоғарылауға мүмкіндік береді, бұл дегеніміз жалпы жүйе тиімділігін арттырады. Қайталау және қосымша ақпараттандыру жүйесін енгізу қауіпсіздік деңгейінің төмендеуін болдырмау үшін қосымша құрылғыларды (ішкі) қолдану аясында назарын басқаға аударуын анықтау бойынша мамандырылған зерттеулер жүргізуді талап етеді.

3) Жүйеасты бірігу деңгейін қарастыра отырып, тиімділік өзгерісінің негізгі шарттары көрсетіледі. Жүйеастыға сай екі немесе одан көп өзара әрекеттер тиімділіктің бірдей емес сомасының нәтижесін алуға мүмкіндік береді (синергетикалық нәтиже). Жүйеастыға сай бір не одан көп тапсырмалар аясында өзара әрекеттер ситуациялық және оперативті басқару кезінде ең тиімді шешім болып табылады. Өзара әрекеттестікті қарастырмай, жүйеасты енгізуді бөлшектеп бөлу кезінде теріс өзара ықпал жоғары ықтималдылыққа ие. Ситуациялық және оперативті басқару кезінде бөлшектеп бөлінген жүйеастылардың өзара ықпалына ерекше назар аудару қажет, себебі кейбір жағдайларда едәуір шығынға әкелуі мүмкін.

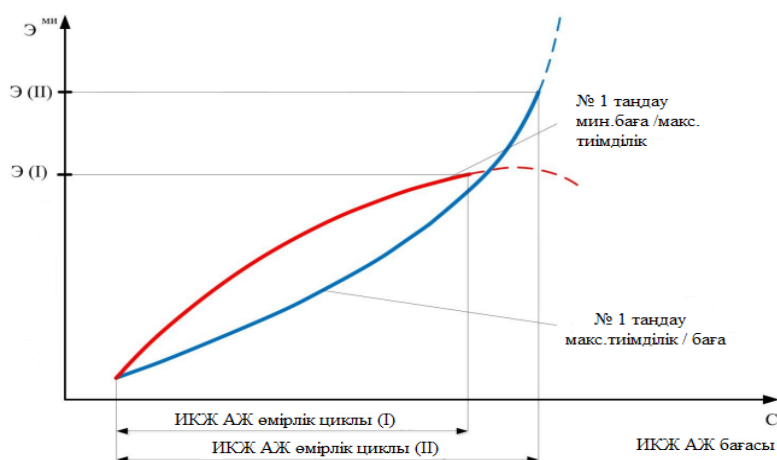
4)



Сурет 3. ИКЖ АЖ өмірлік цикл бойы жүйеасты өзара әрекетінің, бөлшектеп бөлінген жүйеасты тиімділігінің бағасы

5) ИКЖ ұтымды аумақтық жобасын таңдауда жоғарыда көрсетілген шарттар мен ұсыныстарды қолдана отырып, жүзеге асыру қажет. Өмірлік цикл бойы тиімділіктің кейінгі өсу/кемуін есепке ала отырып, екі немесе одан да көп жүйеастыны салыстыру, бір/бірнеше

тапсырмалар аясында техникалық құралдарды біріктіру негіздеме кезеңінде ИКЖ ұтымды жобасын таңдау шартын суреттеуге мүмкіндік береді. Жүйені жетілдіру мүмкіндіктерін (жетілдіруді жүргізу жоспары) қарастырып, қосымша қызметтерге сұранысты есепке ала отырып, ИКЖ аумақтық жобасын енгізу жүйенің жоғары тиімділігін және жұмыс істеу аралығының ұзақтығын қамтамасыз етеді. [8].



Сурет 4. ИКЖ ұтымды аумақтық жобасын таңдау шарты

**Ақылды бағдаршамдар.** «Интеллектуалдық көлік жүйесі» жобасы бірнеше кезең бойынша іске асырылады. Бұл өзі тұрғындарға нағыз керекті жоба болғалы тұр. Олай дейтініміз, қазір қала тұрғындарының «жанды» жері – көліктердің кептелісі. Астана қаласы көліктің көптігі жағынан Мәскеу, Вашингтон, Берлин секілді ірі мегаполистерді озуға шақ тұр. Көлік кептелісі дегеніңіз өзекті мәселенің бірі қалада. Жаңа жолдар салынып, жолдар кеңейтіліп жатса да кептелек ырық берер емес. Ал егер «Интеллектуалдық көлік жүйесі» жобасы толыққанды жүзеге асырылса, кептелістен құтылатын күн де алыс емес. Бұл жобаның артықшылығы сол, қоғамдық көлік – автобустарға басымдық беріледі. Оларға арналған жеке жолақтар белгіленеді. Әрине, автобустардың дйттеген жеріне жылдам баруына жолақтарды жүргізу ғана жеткіліксіз. Оған «ақылды бағдаршамдар» да көмекке келетін болады. Қазіргі қалада орнатылған байырғы бағдаршамдар қай жолда көліктің көп тұрғанына қарамай, белгіленген уақыт бойынша жанып-сөнетіні белгілі. Ал егер «ақылды бағдаршамдар» іске қосылса, қай бағытта кептеліс көп, алдымен сол бағыттағы көліктерді азайтатын болады. Бұл бағдаршамдар жолаушылар көлігіне ерекше көңіл бөліп, солардың ыңғайына жұмыс істейтінін айта кеткеніміз жөн. Өйткені, құрылғылар бір орталықтан басқарылатын болады. Жоба барысында автобустар зырылдап, жолаушыларды дйттеген жеріне жылдам апарып қана қоймай, адамдардың қауіпсіздігін де сақтауға үлес қосатын болады. Себебі, жоба бойынша автобустар тегістей бейнекамералармен жабдықталады. Сондай-ақ, 500-ге жуық мекеменің маңайында барлығы 30 мыңға тарта бейнебақылау камерасы орнатылмақ.

ИКЖ АЖ енгізу кезеңінде тапсырыс беруші шешімін қабылдау өмірлік цикл бойы ең ұтымды жүйені енгізуге мүмкіндік береді. ИКЖ АЖ тиімділігінің сапалы бағасын жүргізу қажеттілігі - пайдаланушы ақпараттандырудың сенімді жүйесін жасау талаптарын жүзеге асыру болып табылады. ИКЖ жобалау қарастырылған шарттарды есепке ала отырып, бұл мақалада ИКЖ АЖ өмірлік цикл бойы тапсырыс берушіге сенімді қаржылық және технологиялық саясатын жасауға мүмкіндік береді. «ақылды бағдаршамдар» жобасы жолаушылар көлігіне ерекше көңіл бөліп, солардың ыңғайына жұмыс істейтінін ерекше жоба. Құрылғылар бір орталықтан басқарылып отырады.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Жанказиев С.В., Халилев Р.Ф. Принципы формирования архитектуры локального проекта интеллектуальной транспортной системы // В мире научных открытий. – 2012. – №12.



С.105 – 111.

2. Воробьев А. И. Исследовательский комплекс моделирования интеллектуальных транспортных систем / А.И. Воробьев, И.С. Морданов // Автотранспортное предприятие. – 2013. – №12. – С.40-41.
3. Жанказиев С.В., Тур А.А., Халилев Р.Ф. Интеллектуальные дороги – современный взгляд // Наука и техника в дорожной отрасли. – 2010. – № 2. – С. 1 – 7.
4. Жанказиев С.В., Научные основы и методология формирования интеллектуальных транспортных систем в автомобильно-дорожных комплексах городов и регионов, диссертация доктора технических наук. М., 2012 г. с. 451.
5. Пржибыл, Павел. Телематика на транспорте/ Павел Пржибыл, Мирослав Свитек; перевод с чешского О. Бузeka и В. Бузковой.; под ред. проф. В. В. Сильянова. - М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2003. - 540с.
6. Халилев Р.Ф. Проектирование интеллектуальных транспортных систем/Р.Ф.Халилев// Международный научно-исследовательский журнал. –2013. –№ 7-2 (14).– С. 98-100.
7. Жанказиев С.В. Становление жизненного цикла локального проекта интеллектуальной транспортной системы/ С.В.Жанказиев, Р.Ф.Халилев// Автотранспортное предприятие.– 2012. –№ 11.– С. 31-33.
8. Халилев Р.Ф. Новые подходы к оценке эффективности технических решений ИТС // Научно – практический журнал Актуальные вопросы инновационной экономики. –2013. – № 4. С. 176-179.

УДК 004.056.55

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОПУЛЯРНЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ СИММЕТРИЧНОГО И АССИММЕТРИЧНОГО ШИФРОВАНИЯ**

**Баймакова Улжан Жандосовна**

[uljana05.95@mail.ru](mailto:uljana05.95@mail.ru)

Студент ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель- К.И.Танырбергенова

Методы защиты, значимой информации, пользовались популярностью с давних времен для скрытия от посторонних глаз секретных данных.

В наше время, где общество становится информационно-обусловленным, защита информации является необходимой частью, в этом нам помогает наука занимающаяся шифрованием и защитой данных, криптография. В свою очередь, эта наука использует различные методы и алгоритмы шифрования предназначенные защищать информацию в целях ее целостности и сохранении авторских прав.

Наука криптографии состоит из следующих разделов :

1. Симметричные криптосистемы
2. Криптосистемы с открытым ключом
3. Системы электронной подписи
4. Управление ключами

Под симметричными криптосистемами, понимаются такие системы в которых используется один и тот же ключ для шифрования и дешифрования информации.