



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ  
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА  
GUMILYOV EURASIAN  
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2015»  
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

---

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2015»

---

PROCEEDINGS  
of the X International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2015»

**УДК 001:37.0**  
**ББК72+74.04**  
**Ғ 96**

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0  
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2015

## СЫМСЫЗ ЖЕЛІЛЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Әбдікәрімова Жазира Жұмабекқызы

[zhazek.92@mail.ru](mailto:zhazek.92@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ ақпараттық технологиялар факультетінің магистранты,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші: ф.-м.ғ.к., Баймуханов З.К.

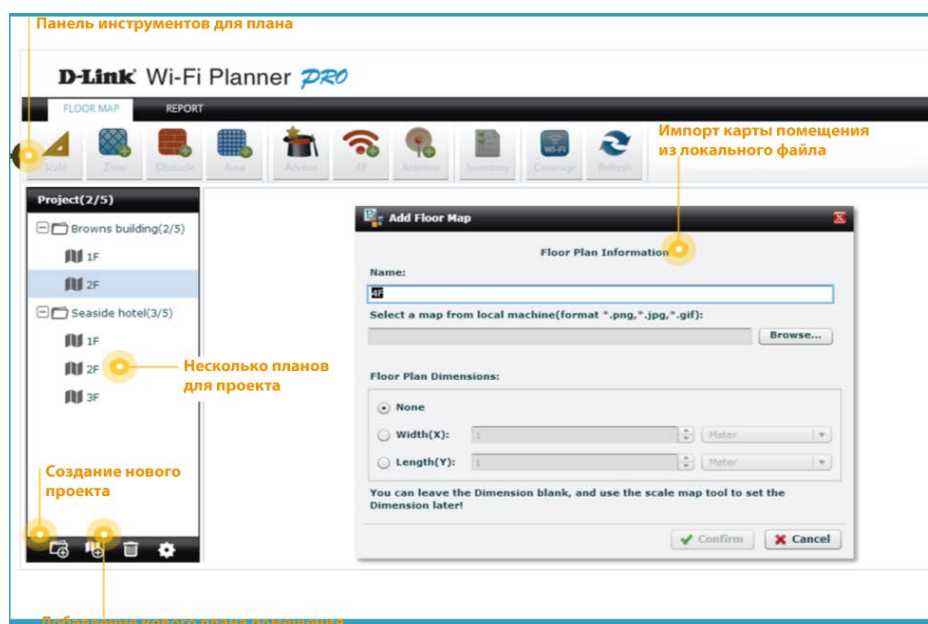
Ақпараттық технологияның дамуымен күнделікті қолданыста кеңінен таралып, адам өмірінде Интернет үлкен рөл атқара бастады: пошта, ауа райын болжау, әлеуметтік желілерде әңгімелесу, фильмдер мен видеолар көру. Сым өткізгішті интернетті кең қолдану тиімсіз, яғни ол біздің қозғалысымызды шектейді, ал сымдар шатасып кедергі жасайды. Ал сымдардың орнына жоғары жылдамдықты интернетке сымды байланыстарды қолданбай қосылу үшін Wi-Fi технологиялары келді. Wi-Fi интернеттің заманауи сымсыз байланысын ұйымдастыруда көптеген мекемелерде, мектептерде, үйлерде, университеттерде және белгілі орындарда кең таралымға ие болды. Заманауи портативті құрылғыларда (ноутбуктар, смартфондар) сымсыз желілермен жұмыс істеу үшін енгізілген құралдар болады. Сымсыз желілердің рұқсат нүктелері әлемде күннен күнге өсіп келеді, осы жағдайда біз интернетке еш кедергісіз және қай жерде де қосыла аламыз. Кафеде, сауда орталығында, үйде немесе жұмыста біз Wi-Fi желіні қолданамыз, өйткені ол ыңғайлы, тиімді және мобильді.

Соңғы жылдары компьютерлік желілердің дамуының жалпы үрдісі сымды желілерді олардың сымсыз әріптестері біртіндеп ауыстыруы болып табылады. Бұл барлық деңгейлерде көрінеді – компьютерлік және перифериялық интерфейстерден магистральдық желілерге дейін, ақпарат жіберуден дыбыстық және видеотелефонияға дейін.

Сниффинг бағдарламасы ашық рұқсатта және бағдарлама мәліметі негізінде жариялауға болатындықтан Wi-Fi желісінің қауіпсіздігі бүгінгі таңда өзекті болып табылады.

Модельдеу – олардың модельдері бойынша білім ғылыми-зерттеу объектілері құрылыс және жылжымайтын объектілер модельдерін зерттеу, осы құбылыстарға түсініктеме алу үшін процесстер немесе құбылыстар, сондай-ақ тергеуші үшін қызығушылық құбылыстарды болжау болып табылады.

Мысал ретінде мына бағдарламаны қарастырайық: D-link-тің Wi-Fi Planner PRO бағдарламасы.



## Сурет 1. D-link-тің Wi-Fi Planner PRO бағдарламасы.

Сымсыз желілерді жобалауды жеңілдететін, радиожиілікті модельдеу құралдары.

Wi-Fi Planner PRO сымсыз желілерін жобалаушы сымсыз желінің комплексті визуалды қабатымен оның ашылуы алдында қамтамасыз етеді. Wi-Fi Planner PRO-ны қолдану WLAN желісін жобалауды және құру процесін айтарлықтай жеңілдетеді.

Жұмыс реті:

1. Жобаны құру. Ең алдымен, жоба папкасын құру қажет. Содан кейін, жоба Wi-Fi желісі үшін тапсырыс берушімен берілген немесе сізбен жасалған бөлме жоспарын жүктеп алу қажет.
2. **Келесі Scale аспабын пайдалану арқылы қабат жоспарының өлшемін бағалау үшін ғимараттың жоспар масштабын белгілеңіз.**
3. Ескерту аймақтарындағы кедергілер мен аудандар.
4. Қабат аймағы мен рұқсат берілмеген аймақты көрсетіңіз. Кедергілерді белгілеңіз, қабырғалар немесе есіктер, сонымен қатар ерекше аймақтарды көрсетіңіз, мысалы, оқшауланған офистік кеңістік немесе қойма. Бұл жобалаушыға сымсыз желіні нақты жобалауға көмектеседі.
5. Рұқсат нүктелерді шебермен орналастыру.
6. Барлық параметрлерді орнатқаннан кейін, рұқсатты нүктелерді (AP Placement Advisor) орналастыру шебері тиімді нүктелердің санын және оларға сәйкес орнату орнын анықтайды.
7. Рұқсат нүктелерді орналастыру және екіөлшемді түстік карта.
8. Есептеуден кейін рұқсатты нүкте санымен және олардың орнатылған орны, сонымен қатар рұқсатты нүктелер жайлы ақпарат және сымсыз желінің іс-әрекет теориялық радиусын көрнекі жариялайтын екіөлшемді түстік карта көрсетіледі.
9. Түзетулерді енгізу (егер қажет болса)
10. Егер сізді шебермен ұсынылған нәтиже қанағаттандырмаса, модельді ауыстыру үшін, картада тек кез келген рұқсатты нүктені бассаңыз жеткілікті. Егер қажет болса параметрлерді түзетуге болады.
11. Сонымен қатар, рұқсатты нүктелердің орналасуын қарапайым орналастыру әдісіменде өзгертуге болады және қолданушының талаптарына сай желіні құру үшін рұқсатты нүктені жою немесе қосу арқылы орындауға болады.
12. Нәтижелер.

Артықшылықтары:

WFP сымсыз желілерін жобалаушы нәтижелерді файл түрінде екі форматта береді: PDF және Word. Берілген файл келесі параметрлерді құрайды:

- Рұқсат нүктелерінің тізімі
- Рұқсат нүктелері туралы толық ақпарат
- Рұқсат нүктелерін орналастыру картасы
- Сымсыз желінің іс әрекет радиусын көрсететін екіөлшемді түстік карта.

Кемшіліктері:

- WFP жобалаушы сымсыз желілерді ғимараттың сыртында немесе ішінде еден бетінің әр түрлі биіктігінде жобалау үшін қолданылмайды.
- Сымсыз желілерді жобалау дұрыс бейнеде орындалмайды, егер рұқсатты нүкте биік ғимараттың шатырында орнатылған болса, мысалы, қоғамдық қойма немесе залдарда.

- Имитация ≠ WFP Жобалаушы жұмысының шынайылық нәтижесі сымсыз желінің оның физикалық құрылымының алдындағы имитациялық моделі болып табылады. Желіні нақты орналастырғаннан кейін бұл модельді бар модельмен алмастыруға болмайды.

Қорытындылай келе, Wi-Fi технологиясы, мобильділік және ыңғайлылық тарапынан қарағанда, қазіргі уақытта ең танымал және ыңғайлы сымсыз желі болып табылады, сондай-ақ ол өзімен ақпараттық қауіпсіздікті де алып келеді, себебі берілген желіде алмастырылып жатқан мәліметтер ұсталынып қалуы және дешифрленуі мүмкін. Сондықтан, ашық желілерге қосыларда өте сақ болу қажет. Сонымен қатар, үйде, офисте және өндірісте нүктелерді ұйымдастыруда өте мұқият болған дұрыс, себебі сымсыз желідегі мәліметтерді бұзу және оларды ұстап алушы сниффингтен басқа бағдарламалық ақпараттық шешімдер болуы мүмкін. Сонымен бірге, материалдардың сапасы мен рұқсатты нүктелердің орны жайлы ұмытпаған дұрыс. Сымсыз желілерді модельдеудің әр түрлі әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін толық зерттеп алу қажет. Оны жоғарыда сипаттап кеткен бағдарламамен зерттеген тиімді.

#### **Әдебиеттер тізімі**

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. – СПб: Питер, 2000.
2. Карпов Ю. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
3. Радько Н. М., Скобелев И. О. Риск-модели информационно-телекоммуникационных систем при реализации угроз удаленного и непосредственного доступа. М.: РадиоСофт, 2010. 232 с.
4. Вишневский В. М. Портной С. Л., Шахнович И. В. Энциклопедия WiMAX. Путь к 4G. М.: Техносфера, 2009. 472 с.
5. Филин Б. П. Методы анализа структурной надежности сетей связи. М.: Радио и связь, 1988. 208 с.

УДК 004.896

#### **РАЗРАБОТКА РАДИОУПРАВЛЯЕМОГО КВАДРОКОПТЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАТЫ RASPBERRY PI**

**Бедер А.А., Кузенбаева А.Б.**  
**ask.94@bk.ru**

студенты Актюбинского регионального государственного  
университета им К.Жубанова, Актобе, Казахстан  
Научные руководители: Байганова А.М., Курмангалиев Е.К.

Беспилотные летающие аппараты используются для съемки с воздуха и имеют большое практическое применение. В основном это летающий фотоаппарат или видеокамера. Кому не хочется видеть Землю с высоты птичьего полета? Охотникам, лесникам, игрушечным военным – страйкболистам, картографам и конечно фотоаппаратам. Основные типы беспилотников – самолеты и мультироторные системы (квадрокоптеры, вертолеты).

В данной работе приводится исследование по робототехнике – конструирование квадрокоптера и разработка программного средства для дистанционного управления им.

Квадрокоптер (коптер, мультикоптер, квадрик, дрон, беспилотник, англ. quadcopter) – это беспилотный вертолет с четырьмя несущими винтами [1]. Целью нашего исследования является конструирование квадрокоптера. Определены следующие задачи исследования:

- конструирование квадрокоптера имеющую простую конструкцию;
- управление им по протоколу TCP/IP с использованием WiFi или 3g/LTE сети;
- передача видео реального времени с веб-камеры.

#### **Необходимые детали**

- модель одноплатного компьютера RASPBERRY PI