

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Навчально-науковий інститут пожежної та техногенної безпеки
Кафедра права та менеджменту у сфері цивільного захисту

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри права та
менеджменту у сфері цивільного
захисту
к.е.н., доцент
_____ О.В. Повстин
“ _____ ” _____ 20__ року

Дипломна робота магістра
на тему: «ІТ-проект створення геоінформаційної системи для
безпеко-орієнтованих організацій»

Виконав:

Слухач 6-го курсу, групи МН-61мз
спеціальності 073 Менеджмент (спеціалізація
«Управління проектами»)

Ліщук Богдан Валерійович

Керівник:

д.т.н., доц., професор кафедри ПтаМуСЦЗ
Зачко О.Б.

Рецензент:

Д.т.н., доц, доцент кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем НУ «Львівська
політехніка»

Клим Г.І.

Львів – 2018 року

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
Навчально-науковий інститут пожежної та техногенної безпеки
Кафедра права та менеджменту у сфері цивільного захисту

Спеціальність: 073 Менеджмент (спеціалізація «Управління проектами»)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою Повстин О.В.

“ _____ ” _____ 201_ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу магістра

Студент Ліщук Богдан Валерійович

1. Тема роботи: *«ІТ-проект створення геоінформаційної системи для безпеко-орієнтованих організацій»*

затверджена наказом по Університету від “ 11 ” 10 2017 року № 118 од

2. Термін здачі студентом закінченої роботи: _____

3. Початкові дані до роботи. Теоретичні та практичні матеріали щодо створення та управління ІТ-проектами. Міжнародні стандарти управління проектами РМІ РМВоК, Р2М, PINCE2, Scrum.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. СТАН ПИТАННЯ В НАУЦІ ТА ТЕХНІЦІ

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В БЕЗПЕКО-ОРІЄНТОВАНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ

Розділ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

ВИСНОВКИ

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Саміло А.В., ст. викл. кафедри ПтаМуСЦЗ		
4	Бурак Н.Є., доц. кафедри УПІТТ		

6. Дата видачі завдання: _____

Календарний план виконання роботи

№ з.п.	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Видача завдання		
2	Вступ		
3	Аналітичний огляд основних тенденцій реалізації ІТ-проектів впровадження геоінформаційних систем		
4	Дослідження та аналіз ІТ-проекту		
5	Моделювання в MS Project		
6	Висновки		
8	Захист магістерської роботи		

Слухач-дипломник _____ Ліщук Б.В.
(підпис)

Керівник роботи _____ Зачко О.Б.
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Тема: ІТ-проект створення геоінформаційної системи для безпеко-орієнтованих організацій

Магістерська робота: 62 стор., 7 рис., 8 табл., 52 літературних джерел.

Об'єктом дослідження є ІТ-проект впровадження геоінформаційної системи;

Предметом дослідження є моделі управління ІТ-проектами впровадження геоінформаційних систем;

Метою дослідження є розробка підходів до проектування геоінформаційних систем для покращення ефективності управління діяльністю безпеко-орієнтованих систем.

Методи дослідження – метод критичного шляху, математичні, вербальні.

В магістерській роботі розроблено модель управління ІТ-проектом впровадження геоінформаційних систем в безпеко-орієнтованих організаціях, таких як Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Збройні сили України та ін. Створена модель проекту й проведений аналіз внутрішнього та зовнішнього оточення проекту.

Ключові слова: ІТ-проект, геоінформаційна система, безпеко-орієнтовані системи.

SUMMARY

Topic: IT-project for creating a geoinformation system for safety-oriented organizations

Master's work: 62 pages, 7 figures, 8 tables, 52 literary sources.

The object of the research is IT-project for creating a geoinformation system.

The subject of the research is models of management of IT projects implementation of geographic information systems.

The purpose of the study is is the development of approaches to the design of geographic information systems to improve the effectiveness of management of the activities of security-oriented systems.

Methods of research - method of critical path, mathematical, verbal.

In the master's thesis the model of management of the IT project for the introduction of geoinformation systems in safety-oriented organizations, such as the State Service of Ukraine for Emergencies, the Armed Forces of Ukraine, etc., was developed. The project model was created and the internal and external environment of the project was analyzed.

Key words: IT project, geoinformation system, security-oriented systems.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СТАН ПИТАННЯ В НАУЦІ ТА ТЕХНІЦІ	9
1.1 Поняття геоінформаційних систем.....	9
1.2. Аналіз ІТ-проектів в безпеко-орієнтованих системах.....	12
1.3.Сучасний стан та тенденції використання безпекових ІТ-проектів в Україні.....	13
Висновок до розділу 1.....	20
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В БЕЗПЕКО-ОРІЄНТОВАНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ	21
2.1. Загальна характеристика та основні етапи реалізації проекту.....	21
2.2. Учасники та обмеження проекту.....	26
2.3. OBS та WBS структури проекту.....	30
Висновок по розділу 2.....	34
РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ	35
3.1. Вдосконалення інформаційно-аналітичних систем в безпеко-орієнтованих організаціях за допомогою ГІС.....	35
3.2. Особливості інтеграції ГІС в проектне середовище ДСНС України.....	38
Висновок по розділу 3.....	41
Розділ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	42
4.1. Розрахунок економічної ефективності проектних рішень.....	42
4.2Теоретичні основи дослідження економічної ефективності впровадження ГІС.....	47
Висновок по розділу 4.....	53
ВИСНОВКИ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Актуальність проблеми побудови ГІС для безпеко-орієнтованих систем, таких як Збройні сили України, МВС та ДСНС визначається двома виразними тенденціями останніх років. З одного боку, відчувається все більш гостра потреба якісного покращення процесу прийняття управлінського рішення в умовах бойових дій та надзвичайних ситуацій. З іншого боку, вражаючі успіхи ключових інформаційних технологій створюють принципову можливість створення повноцінних систем ГІС, переважаючих по ефективності всі відомі системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій.

Зокрема, актуальність роботи підкріплена національною доповіддю ДСНС України за 2016 р., в якій зазначається, що однією з актуальних проблем техногенної і природної безпеки є відсутність загальнодержавної системи моніторингу джерел надзвичайних ситуацій та їх прогнозування. Загальнодержавну систему моніторингу джерел надзвичайних систем та прогнозування надзвичайних ситуацій у нашій державі досі не створено [50].

Створення ГІС повинно опиратися на відповідний науково-методичний апарат. Незважаючи на доволі широке розповсюдження ГІС в різних органах державної влади України, покладені в основу їх побудови методологічні положення не можуть бути безпосередньо застосовані до побудови ГІС ДСНС України. Це, передусім, обумовлено специфікою управління діяльністю органів та підрозділів цивільного захисту. Відповідно, на сьогоднішній день існує протиріччя між необхідним та досягнутим рівнями розвитку науково-методичного апарату для створення ГІС ДСНС України з метою вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення управління діяльністю органів та підрозділів цивільного захисту.

Дослідженню процесу проектування ГІС приділяється значна увага як в Україні, так і в зарубіжних країнах. Серед вітчизняних науковців необхідно відзначити наукові роботи Г.Є. Кузьменко, А.А. Морозова, Г.С. Теслера, О.О.

Іщука [6, 26, 27, 18] та ряд інших вчених, які досліджували особливості побудови та використання інформаційно-аналітичних систем такого типу. Проте, незважаючи на високу зацікавленість у розробці даної теми, науковці не достатньо уваги проблемі, яка виникає в процесі побудови та реалізації будь-якого проекту, і стосується мінімізації економічних та часових витрат як в процесі створення так і реалізації проекту.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є розробка підходів до проектування ГІС для покращення ефективності управління діяльністю безпеко-орієнтованих систем, на основі аналізу вітчизняної та зарубіжної практики впровадження ГІС, а також спеціальної літератури. Для досягнення цієї мети були поставлені наступні основні задачі:

1. Визначити особливості та проблеми практичної реалізації проекту;
2. Проаналізувати сучасний стан та тенденції ГІС ДСНС України;
3. Сформулювати методологічний підхід до створення та розвитку ГІС ДСНС України;
4. Створити OBS та WBS структуру реалізації ІТ-проекту;
5. Розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу функціонування ГІС
6. Оцінити економічну ефективність реалізації проекту створення ГІС ДСНС України.

Об'єктом дослідження є ІТ-проект впровадження ГІС.

Предметом дослідження є методи та моделі управління ІТ-проектом впровадження ГІС .

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що вони містять положення та висновки, які можуть бути використані безпосередньо в процесі проектування ГІС в безпеко-орієнтованих системах.

Магістерська робота написана у відповідності з затвердженими завданнями.

- 1.

ВИСНОВКИ

У дипломній роботі магістра розв'язано науково-прикладну задачу управління IT-проектом впровадження ГІС у безпеко-орієнтованих системах, таких як ДСНС, Збройні сили України та ін. У результаті проведеного дослідження були отримані такі теоретичні та практичні результати:

1. Проаналізований досвід розроблення та впровадження ГІС дозволяє нам стверджувати, що одним з пріоритетних напрямків вдосконалення процесу прийняття управлінських рішень органами та підрозділами цивільного захисту є створення ГІС ДСНС України.

2. Дотримання загальних принципів управління проектами не завжди забезпечує успішність проекту. Часто не вдається отримати продукт та результат проекту запланованої якості в межах встановлених часових та ресурсних обмежень. Саме тому були визначені особливості та основні проблеми, які виникають в процесі реалізації проекту.

3. У зв'язку з інформатизацією суспільства виникає вимога щодо використання інноваційних технологій в процесі реалізації даного проекту. Саме тому було запропоновано використання ГІС технологій, як інструменту, що дозволить значно покращити швидкодію існуючих інформаційно-аналітичних систем, а також зменшити капітальні витрати для їх створення та операційні витрати в процесі функціонування систем даного типу.

4. Незважаючи на можливий позитивний ефект від впровадження ГІС та високий організаційний і технічний рівень їх інформаційної безпеки, нормативно-правова база України не дозволяє здійснити комплексний перехід ІАС цивільного захисту на ГІС технології. Саме тому, була розроблена структура, за умов апробації якої, дозволить належним чином оцінити переваги використання даних технологій, не хвилюючись за конфіденційність інформації.

5. Процес розроблення інформаційно-аналітичних систем є доволі складним та вимагає значних інвестиційних затрат як під час створення систем даного типу, так і для їх подальшого функціонування. Проведене техніко-

економічне обґрунтування дозволяє оцінити економічний ефект під час проектування ГІС ДСНС України.

7. В інтересах ефективного використання наявних коштів створення і розвиток ГІС ДСНС України має опиратися на єдиний методологічний підхід. Розроблений методологічний підхід щодо реалізації даного проекту дозволить здійснити ефективну побудову ГІС ДСНС України з урахуванням їх ключових параметрів.

8. Отримані в результаті дослідження висновки можуть бути використані в наукових дослідженнях щодо впровадження ГІС в державні структури та установи з метою покращення процесу прийняття управлінських рішень. Окремі положення роботи можуть бути використані безпосередньо працівниками органів ДСНС України під час розроблення проекту створення ГІС ДСНС України.

Список використаної літератури

1. Смирнов. Методы контроля расходов на ИТ и получение гарантированного уровня сервиса / А. Смирнов, Е. Тульбович. - [Электронный ресурс] – Режим доступа:http://www.cfin.ru/itm/it_eval_meths.shtml
2. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Бушуев С.Д. Інноваційні механізми управління програм розвитку /М.Я.Азаров, Ф.О.Ярошенко, С.Д.Бушуев. - К.:Самміт книга, 2011.- 564 с.
3. Асельдеров З. М., В'юн В. І., Морозов А. О. «Континуум розумності» ситуаційних центрі /З. М.Асельдеров, В. І.В'юн, А. О.Морозов //Искусственныйинтеллект. – 2004. – №. 4. – С. 245-249.
4. Аулов І.Ф., Горбенко І.Д. Хмарні обчислення та аналіз питань інформаційної безпеки в хмарі / І.Ф. Аулов, І.Д.Горбенко // Прикладнаярадиоэлектроника. – 2013. - №2. – С. 194-201
5. Бушуев С. Д., Ярошенко Р.Ф. Облачные технологии в управлении крупномасштабными программами развития / С. Д. Бушуев, Р.Ф. Ярошенко // Управління розвитком складних систем. - №8. – 2011. – С. 5-7
6. Бушуев С.Д. Креативныетехнологииивуправлении проектами и программами / С.Д. Бушуев,Н.С. Бушуева, І.А Бабаев и др. – К.:Саммит книга. - 2010. – 768с.
7. Зачко О.Б. Ініціація процесу формування портфелю проектів розвитку складних соціально-економічних систем / О.Б. Зачко, І.Г. Барабаш // Управління проектами та розвиток виробництва. - 2013. - № 3(47). - С. 88-94.
8. Зачко О.Б. Моделі, механізми та інформаційні технології портфельного управління розвитком складних регіональних систем безпеки

- життєдіяльності / О.Б. Зачко. Під заг. ред. Рака Ю.П. - Монографія. - Львів : Вид-во ЛДУ БЖД, 2015. - 177 с.
9. Зачко О.Б. Оптимізація структури портфелю проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності / О.Б.Зачко, Ю.П.Рак, Т.Є.Рак // Управління проектами та розвиток виробництва. -2008. -№4(28).-с. 26-30.
- 10.Зачко О.Б. Системні засоби управління безпекою комп'ютерного середовища ІТ-проектів / О.Б. Зачко, Ю.П. Рак. - Навчальний посібник. - Львів : Вид-во ЛДУ БЖД, 2014. - 124 с.
- 11.Зачко О.Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку складних систем / О.Б. Зачко // Управління розвитком складних систем. - 2015. - № 22. - С. 48-53.
- 12.Зачко О.Б. Управління безпекою складних інфраструктурних проектів в системі цивільного захисту / О.Б. Зачко // Управління проектами : стан та перспективи : матер. 10 Міжнар. наук.-практ. конф. - Миколаїв: НУК. - 2014. - С. 91-92.
- 13.Зачко О.Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проекту (на прикладі аеропорту "Львів") / О.Б. Зачко // Східно-Європейський журнал передових технологій. -2013. - № 1/10(61). - С. 92-94.
- 14.Рак Ю. П. Методи аналізу та оцінки рівня безпеки життєдіяльності регіонів України в умовах реалізації проектів регіонального розвитку / Ю. П. Рак, О. Б. Зачко // Управління проектами та розвиток виробництва. - 2008. - № 2(26). - С. 29-39.
- 15.Зачко О.Б. Підходи до формування портфелю проектів удосконалення системи безпеки життєдіяльності / О.Б.Зачко, Ю.П.Рак, Т.Є.Рак // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. - № 3 (27). - С.54-61

16. Зачко О.Б. Оптимізація структури портфелю проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності / О.Б. Зачко, Ю.П. Рак, Т.Є. Рак // Управління проектами та Розвиток виробництва: Зб.наук.пр. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. - № 4 (28). - С. 26- 30.
17. Рак Ю. П. Оцінка стану безпеки життєдіяльності регіонів України: інтегрований підхід / Ю. П. Рак, О. Б. Зачко // Пожежна безпека. - 2008. - № 13. - С. 86-90.
18. Зачко О.Б. Методологічний базис безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем / О.Б. Зачко // Управління розвитком складних систем. - 2015. - № 23 (1). С. 51 - 55.
- 19.
20. Морозов А. А. Ситуационное управление и системы поддержки принятия решений / А. А. Морозов, Г. С. Теслер. // Збірник доповідей науково-практичної конференції ІПММС НАН України “Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика”. – 2005. – С. 5–9.
21. Морозов А. О., Кузьменко Г. Є. Шлях від АСУП до ГІС //Математическиемашины и системы. – 2008. – Т. 1. – №. 3.
22. Придатко О. В. Моделювання процесу практичної підготовки фахівців оперативно-рятувальної служби при проектно-орієнтованому управлінні //Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. – 2012. – №. 6. – С. 90-100.
23. Радченко Я. Классификация видов управления // Проблемы теории и практики управления. — 1994. — № 4. — С. 92.
24. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). -- Пятое издание. - 2013. - 614 с.
25. Сахаров А.А. Концепции построения и реализации информационных систем, ориентированных на анализ данных // СУБД. — 1996. — № 4. — С. 55–70.

26. Силич В.А., Грачев В.В., Силич М.П. Методология проектирования ситуационных центров принятия решений / В.В. Грачев, В.А. Силич, М.П. Силич // Управление, вычислительная техника и информатика Доклады ТУСУРа, № 1 (27), март 2013 С. 114-118

27. Силич В.А., Силич М.П. Системная технология, использующая объектно-ориентированный подход // Известия Томского политехнического университета. – 2009. – Т. 314, № 5. – С. 155–160.

28. Солоп О. Г. Проектно-орієнтоване управління в організаціях з жорсткими обмеженнями / О. Г. Солоп //Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.–Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля. – 2009. – С. 124-137.

29. Спирли Э. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка, реализация. Том 1: Пер. с англ. / Э. Спирли. — К.: Издательский дом «Вильямс», 2001. — 400 с.

30. Степаненко В. Ф. Хмарна обробка даних / В. Ф. Степаненко // Мережі та бізнес. – 2010. – № 6(55). – С. 14–20.

31. Суслов А. Инструменты и технологии аналитической обработки данных. Обзор современных решений в области анализа данных / А. Суслов // Сетевой журнал. — 2001. — № 12.

32. Теслер Г.С. Методика системного аналізу з позиції методології системного підходу для потреб проектування систем управління / Г.С. Теслер // Математичні машини і системи. – 2008. – № 1. – С. 139 – 150.

33. УІАС НС [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.kitsoft.kiev.ua/product/uias-ns>

34. Уткин В., Захаров Ю. Перспективные информационные технологии в системе государственного управления Санкт-Петербурга / В. Уткин, Ю. Захаров // Компьютер Информ. — 2001, июль.

35. Федонюк С. В. «Хмарні» технології в електронному врядуванні / С.В. Федонюк // Науковий вісник Волин. нац. ун-ту імені Лесі Українки / Міжнародні відносини – Луцьк: Волин. нац. ун-т імені Лесі Українки, 2011. – 20. – С. 13-19.

36. Филиппович А.Ю. Интеграция систем ситуационного, имитационного и экспертного моделирования / А.Ю Филиппович. – М.: ООО Эликс+, 2003. – 300 с.

37. Филиппович А.Ю. Ситуационные центры: определения, структура и классификация / А.Ю. Филиппович [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Andrew/sit_centres/sit_centres.htm.

38. Шелестова А. Ю., Куссуль Н. М., Скакун С. В. Сервіс-орієнтована інфраструктура моніторингу повеней за супутниковими даними / А. Ю.Шелестова, Н. М. Куссуль, С. В. Скакун, А. І. Міронов. // Наукові праці ДонНТУ. – 2010. – №11. – С. 133–139.

39. Якушева Н.А. Расчет экономической эффективности облачных вычислений / Н.А. Якушева // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. сер. “Приборостроение”. – 2012. - С. 224-235

40. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: Монография / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака. –К.: Саммит книга, 2011.- 268 с.

41. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/files/prognoz/report/2013/7.pdf>

42. AbovetheClouds: A BerkeleyViewofCloudComputing / M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A.D. Joseph // ElectricalEngineeringandComputerSciences,

University of California at Berkeley. - 2009. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2009/EECS-2009-28.html>

43. Cloud Computing Synopsis and Recommendations // DRAFT, NIST. - 2011. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloudcomputingcaucus.org/pdfs/Cloud_Computing_Synopsis_Recommendations_NIST_May2012.pdf

44. Cloud.cio.gov [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://apps.gov/>

45. D. Catteddu and G. Hogben. Cloud Computing Information Assurance Framework // Technical report, European Network and Information Security Agency. - 2009. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-information-assurance-framework>

46. D. Catteddu and G. Hogben. Cloud Computing Security Risk Assessment // Technical report, European Network and Information Security Agency. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment>

47. Gartner - the world's leading information technology research and advisory company [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>

48. Guidelines on Security and Privacy in Public Cloud Computing // NIST SP800-144. - 2011. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.nist.gov/manuscript-publication-search.cfm?pub_id=909494

49. Lee Badger Cloud Computing Synopsis and Recommendations // NIST Special Publication 800-146 Lee Badger, Tim Grance, Robert Patt-Corner, Jeff Voas. - 2012. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-146/sp800-146.pdf>

50. Reducing Server
TotalCostofOwnershipwithVMwareVirtualizationSoftware[Электронныйресурс] –
Режимдоступу:<http://www.vmware.com/pdf/TCO.pdf>
51. SecurityGuidanceforCriticalAreasofFocusinCloudComputing, Version
3.0. Technicalreport, CloudSecurityAlliance. – 2011. - [Электронныйресурс] –
Режим доступу: [http://www.cloud-
securityalliance.org/guidance/csaguide.v3.0.pdf](http://www.cloud-securityalliance.org/guidance/csaguide.v3.0.pdf)
52. The NIST DefinitionofCloudComputing // NIST SpecialPublication 800-
145. - 2011. - [Электронный ресурс] – Режим
доступу:http://www.nist.gov/manuscript-publication-search.cfm?pub_id=909494
53. WayneJansen,
TimothyGranceGuidelinesonSecurityandPrivacyinPublicCloudComputing // NIST
SpecialPublication 800-144. - 2011. - [Электронный ресурс] – Режим
доступу:[http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-144/SP800-
144.pdf](http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-144/SP800-144.pdf)