

ITdiplom

Содержание

Введение	9
1 Специфика террора в глобальном информационном пространстве	13
1.1 Многообразие террористических операций	13
1.2 Информационная трактовка конфликтов террористического характера	24
1.3 Постановка задачи исследования	36
2 Вероятностные схемы реализации в социотехнических системах информационных операций и атак террористического характера	37
2.1 Возможные вероятностные схемы реализации в социотехнических системах информационных операций и атак террористического характера	37
2.2 Уравнения движения моделей риск-анализа и анализ чувствительности риска при реализации антитеррористических операций	43
3 Энтропийная картина информационно-психологического эффекта последствий теракта в социотехнических системах	53
3.1 Энтропийные модели террористических атак	53
3.2 Подходы по управлению риском по энтропии	64
3.3 Модели антитеррористических информационных операций	65
4 Подходы к управлению рисками при реализации антитеррористических операций в социотехнических системах	71
4.1 Основы управления рисками социотехнических информационных систем в условиях антитеррористической деятельности	71
4.2 Алгоритмы риск-управления системой	78
5 Организационно-экономическая часть	89
5.1 Формирование этапов и перечня работ по статистическому риск-анализу и управлению рисками компьютерной системы при биномиальном распределении атак	89

5.2	Определение трудоемкости процесса статистического риск-анализа и управления рисками компьютерной системы при биномиальном распределении атак	89
5.3	Расчет сметной стоимости и договорной цены алгоритмов статистического риск-анализа и управления рисками компьютерной системы при биномиальном распределении атак	92
5.4	Прогнозирование ожидаемого экономического эффекта от внедрения алгоритмов статистического риск-анализа и управления рисками КС при биномиальном распределении атак	96
5.5	Разработка календарного плана проведения работы посвященной исследованию алгоритмов статистического риск-анализа и управления рисками компьютерной системы при биномиальном распределении атак	102
5.6	Экономическая эффективность и управление рисками	107
6	Оценка безопасности жизнедеятельности операторов компьютерных систем в условиях информационного конфликта	110
6.1	Общий анализ вероятных вредных и опасных факторов при работе с персональным компьютером	110
6.2	Электромагнитное излучение	110
6.3	Шум	112
6.4	Освещённость	114
6.5	Эргономические требования к организации машинного зала и рабочего места	115
6.6	Обеспечение безопасности жизнедеятельности в экстремальных условиях	122
6.7	Экологичность	125
6.8	Выводы по пятой главе	125
	Заключение	126
	Список литературы	128

Проблемы обеспечения стабильности и безопасности на глобальном, региональном и национальном уровнях приобрели значительную остроту, которую сохраняют до сих пор. Во многом это связано с опасностью распространения терроризма. В настоящее время проблема терроризма распространилась по всему миру, и заслуживает все более детального рассмотрения. Тем самым становится актуальным изучение и управление рисками при антитеррористических операциях (АТО), т.к. это будет способствовать снижению как уровня подготовки террористических операций (ТО), так и снижению уровня максимального ущерба при реализации ТО. Возможность управления рисками при реализации АТО усиливает эффективность использования различных информационных подходов во время подготовки АТО. Необходимо отметить, что управление рисками при АТО может существенно усилить значение методов, которые ранее не рассматривались как основные при рассмотрении возможных вариантов проведения АТО.

За последние годы деятельность террористических организаций как по составу участников и поддерживающих их сил, так и по характеру преследуемых целей приобрела характер глобальной угрозы – угрозы безопасности и жизненным интересам миллионов людей. Эффективная организация борьбы с терроризмом на современном этапе предполагает создание интегрированной международной системы координации и взаимодействия антитеррористических структур. Распространение антитеррористических организаций, задачей которых является объединение усилий мер защиты от ТО, а также позволяет обмениваться информацией о подозреваемых преступниках, находящихся в международном розыске и отслеживать их перемещение. Тем самым необходимость изучения рисков может быть обусловлена стремлением к снижению различных негативных факторов, которые неизбежны при ТО.

Сегодня терроризм, вторгающийся в сферу информационно-коммуникационного поля, не знает границ. Он не имеет, ни национальной, ни религиозной принадлежности. Террористы и кибертеррористы — это бросившие вызов культуре, цивилизации, обществу преступники, компромисс с которыми невозможен и которые должны предстать перед судом и быть уничтожены.

Бороться с этим явлением можно только комплексно, хорошо зная его свойства.

Отсюда, угроза информационного терроризма и кибертерроризма в настоящее время является очень серьезной проблемой. Ее актуальность будет возрастать по мере развития и распространения информационно-телекоммуникационных технологий.

Объект исследования. Объектом исследования является сооитехническая система на которую совершается атака со стороны террористической организации в глобальном информационном пространстве.

Предмет исследования. Предметом исследования является процесс управления рисками при реализации антитеррористических операций в глобальном информационном пространстве.

Цель и задачи исследования. Цель настоящей работы состоит в управлении рисками при реализации антитеррористических операциях в глобальном информационном пространстве.

Для достижения указанной цели предполагается решить следующие задачи:

- разработать и исследовать вероятностную модель ТО в глобальном информационном пространстве;
- получить аналитические выражения для расчета рисков и защищенности антитеррористических операций в глобальном информационном пространстве;

- найти аналитические выражения функций чувствительности риска к изменению параметров безопасности антитеррористических операций в глобальном информационном пространстве;

- разработать алгоритмы управления рисками при реализации антитеррористических операций в глобальном информационном пространстве;

- оценить экономические показатели эффективности разработанных алгоритмов;

- рассмотреть исследуемую проблематику с точки зрения обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в дипломной работе обеспечивается:

- корректным использованием методов теории вероятностей и математической статистики;

- сопоставлением результатов оценки рисков с известными аналогами.

Методы исследования. Для решения поставленных задач в данной работе используются методы теории информационной безопасности, теории вероятностей и математической статистики.

Научная новизна. В работе получены следующие основные результаты, характеризующиеся научной новизной:

- получены аналитические выражения для расчета рисков и защищенности применительно к антитеррористическим операциям в глобальном информационном пространстве;

- впервые определены аналитические выражения функций чувствительности к изменению параметров безопасности антитеррористических операций при реализации в глобальном информационном пространстве;

- предложены алгоритмы управления рисками применительно к антитеррористическим операциям в глобальном информационном пространстве.

На защиту выносятся следующие основные положения работы:

- вероятностная модель процесса террористической операции в глобальном информационном пространстве;

- аналитические выражения для расчета рисков и защищенности антитеррористической операции в глобальном информационном пространстве;

- аналитические выражения функций чувствительности риска к изменению параметров безопасности антитеррористической операции при реализации в глобальном информационном пространстве;

- алгоритмы управления рисками при реализации антитеррористической операции в глобальном информационном пространстве.

Практическая ценность. Практическая ценность заключается в том, что разработанные модели могут быть применены непосредственно при оценке рисков поражения антитеррористических операций посредством информационного воздействия при комплексной оценке эффективности защиты информации антитеррористических операций от различного вида информационных атак.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 6 глав, заключения и списка литературы, включающего 111 наименований.

Содержание работы изложено на 129 страницах машинописного текста, проиллюстрировано 22 рисунками и 20 таблицами.

ITdiplom Заключение

В дипломной работе получены следующие основные результаты:

Исследована специфика террора в глобальном информационном пространстве. Рассмотрено многообразие информационных операций и атак террористического характера, а также проанализирована информационная трактовка конфликтов террористического характера. Данный анализ был произведен для социотехнической системы, на которую совершаются информационные атаки террористического характера.

Разработаны и предложены возможные вероятностные схемы реализации в социотехнических системах информационных операций и атак террористического характера. Аналитические выражения для расчета рисков и защищенности социотехнической системы от атак с распределением Пуассона, интегральным и локальным распределениями Муавра-Лапласа. Для этого было проведено исследование вероятностной природы информационных рисков в социотехнических системах для атак террористического характера, на основе данного исследования были найдены аналитические выражения для расчета рисков, как произведение величины ущерба на вероятность возникновения данного ущерба.

Проанализирована энтропийная картина информационно-психологического эффекта последствия и энтропийные модели террористических атак. В результате расчетов был сделан вывод, что нахождение аналитических выражений энтропии и ее параметров является ключевым моментом в процессе риск-анализа, так как управление риском по энтропии позволяет произвести минимизацию величины риска не только для отдельного значения ущерба, но и для всего диапазона ущербов в целом.

На основе аналитических выражений функций чувствительности величины риска разработаны алгоритмы управления рисками в социотехнических системах. Для решения данной задачи в работе рассматривались стратегии управления информационными рисками – учет и

ограничение рисков, устранение рисков, устранение уязвимостей, игнорирование рисков.

Для данной работы была проведена оценка экономических показателей эффективности разработанных алгоритмов управления рисками в компьютерных системах с биномиальным распределением атак. Расчеты показали, что данная работа является экономически эффективной.

Данная проблематика была рассмотрена в контексте обеспечения безопасности жизнедеятельности. В результате был сделан вывод о том, что разработанный в данной работе алгоритм управления рисками в компьютерных системах с биномиальным распределением атак вреда для окружающей среды не представляет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Paul Wilkinson. Terrorism & the Liberal State. Second edition. MacMillan, Basingstoke and London, 1986. – 300 p.
2. Un ODCCP. A Classification of Counter-Terrorism Measures // http://www.undcp.org/terrorism_measures.html.
3. Valentin Herman. Nationalist without a Nation: South Moluccan Terrorism in the Netherlands // Terrorism: A Challenge to the State. Edited by Paul Wilkinson. Aberdeen University Press. Aberdeen, 1989. 531 p.
4. Авдеев Ю.И. Основные тенденции современного терроризма // Современный терроризм: состояние и перспективы. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 169 с.
5. Авдеев Ю.И. Терроризм как социально-политическое явление // Современный терроризм: состояние и перспективы. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 169 с.
6. Аверьянов Ю.И. Политология: Энциклопедический словарь. – М.: изд-во Моск. коммерч. ун-та, 1993. – 652 с.
7. Акоф Р., Сасиени М. Основы исследования операций.- М: Мир, 1971. –156 с.
8. Акофф. Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах.- М.: Сов. радио, 1974. – 124 с.
9. Алексеева И.Ю. Информационные вызовы национальной и международной безопасности. – М.: ПИР-Центр, 2001. – 293 с.
10. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. – М.: Проспект, 2001. – 483 с.
11. Барсуков В. Защита компьютерных сетей от силовых деструктивных воздействий // Jet Info: Информ. бюллетень.- 2000. – №2 (81). – 82 с.
12. Бедрицкий А., Змеевский А. Супертерроризм: новый вызов нового века (Научные записи ПИР-ЦЕНТРА «Национальная и глобальная

безопасность»). – М., 2002. – 198 с.

13. Белоножкин В.И., Остапенко Г.А. Информационные аспекты противодействия терроризму. – М.: - 2008. – 8с.

14. Блищенко И.П. Международно-правовая борьба с терроризмом // Правоведение. 1975. № 1. – 87 с.

15. Васенин В.А., Галатенко А.В. Компьютерный терроризм и проблемы информационной безопасности в Интернете: РАН в сотрудничестве с Национальными академиями США: Материалы рос.-амер. семинара. – 216 с.

16. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико - статистические понятия и формулы в экономическом анализе.- М.: Статистика, 1979. – 284 с.

17. Военно-энциклопедический словарь. М.: Институт военной истории МО России, 2001.

18. Волобуев С.В. Безопасность социотехнических систем. – М.: - 2003. – 135 с.

19. Высокотехнологичный терроризм // РАН в сотрудничестве с Национальными академиями США: Материалы рос.-амер. Семинара (Москва, 4-6 июня 2001 г.). – М., 2001. – 104 с.

20. Гаврилин Ю.В., Смирнов Л.В. Современный терроризм: сущность, типология, проблемы противодействия. М.: ЮИ МВД России, Книжный мир, 2003. – 201 с.

21. Глущенко С.В. Синтез моделей и алгоритмов анализа функционирования стохастических технологических систем в условиях конфликта взаимодействующих параметров. Дис. канд. техн. наук.- Воронеж: ВГТА, 1997. – 176 с.

22. Глущенко С.В., Десятов Д.Б., Сысоев В.В. Определение конфликта случайных событий и случайных величин // Теоретические основы проектирования технологических систем и оборудования автоматизированных производств. - Воронеж: Воронеж. госуд. технол.

академ., 1996.-Вып.2. –125 с.

23. Голубев В.А. Кибертерроризм – понятия, терминология, противодействие // <http://www.crime-research.ru/articles/Golubev0804/>

24. Горбатов В.А. Фундаментальные основы дискретной математики. Информационная математика.- М.: Наука. Физматлит, 1999. – 216 с.

25. Гермейер Ю.Б. Введение в теорию исследований операций. – М.: Наука, 1971.

26. Гыське А.В. Борьба с преступностью в системе обеспечения внутренней безопасности российского общества. – М.: Прогрессивные биомедицинские технологии, 2001. – 243 с.

27. Денисов А.А., Колесников Д.Н. Теория больших систем управления Л.: Энергоиздат, Ленингр. отд - ние, 1985. – 169 с.

28. Десятов Д.Б. Синтез информационных технологий анализа функционирования стохастических технологических систем: Дис. д-ра техн. наук.- Воронеж: ВГТА, 1998. – 164 с.

29. Десятов Д.Б., Глущенко С.В. Анализ конфликта в стохастических системах // Математическое моделирование технологических систем.- Воронеж: Воронеж. госуд. технол. академ., 1995.-Вып.1. – 109 с.

30. Десятов Д.Б., Сысоев В.В. Анализ конфликта в стохастических системах // Сб. науч. тр. Воронеж. высш. шк. МВД России.-Воронеж: Воронеж. высшая шк. МВД РФ, 1995. – 143 с.

31. Дмитриев А.В. Введение в общую теорию конфликтов. – М.: 1993.

32. Дмитриев А.В. Конфликтология: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2000. –280 с.

33. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Проблемы системологии (проблемы теории сложных систем).-М: Сов. радио, 1976. – 97 с.

34. Емельянов В.П. Терроризм и преступления террористической направленности. Харьков: Рубикон, 1997, 1997. –182 с.

35. Змеевский А.В. Терроризм в высокотехнологичном обществе: правовые основы и современные предотвращения и противодействия

террористической деятельности // РАН в сотрудничестве с Национальными академиями США: Материалы рос.-амер. семинара. – 267 с.

36. Игнатенко А. Зеленый Интернетционал. Экстремизм в компьютерной сети // НГ-Религии. 1999. - №3/3. – 98 с.

37. Карпец И.И. Международная преступность. М., 1988 – 97 с.

38. Костин Н.А. Общие основы теории информационной борьбы // Военная мысль. 1997. № 3.

39. Красько В.Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) // Под общ. ред. А.Е. Тараса. Минск: Харвест, 1999.

40. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход.- М.: Мир, 1978. – 159 с.

41. Криминология. Учебник для юридических вузов. Под общей редакцией доктора юридических наук, профессора А.И. Долговой. М.: Инфра-М-Норма, 1997. – 338 с.

42. Кулаков В.Г., Кобяшев В.Г. Моделирование информационных операций и атак в сфере государственного и муниципального управления. – Воронеж: ВИ МВД России, 2004.

43. Лазарев И.А. Информация и безопасность. Композиционная технология информационного моделирования сложных объектов принятия решений // РАЕН МАИПиТ, Московский городской центр научно-технической информации, - М., 1997.

44. Ланге О. Целое и развитие в свете кибернетики //Исследование по общей теории систем.-М.:Прогресс,1969. – 201 с.

45. Ларичев О.И. Наука и искусство принятия решений .- М.:Наука, 1979. - 128 с.

46. Литвак Б.Г. Экспертная информация: Методы получения и анализа.- М.: Радио и связь, 1982. – 174 с.

47. Личная жизнь в эпоху террора// Профиль. 2001. № 41. – 132 с.

48. Лукацкий А.В. кибертерроризм: за и против (Центр исследования компьютерной преступности: <http://www.infosec.ru/>)

49. Лунев А.А. Терроризм как форма вооруженного насилия // <http://www.contrterror.tsure.ru/magazine1/lunev-1.htm>

50. Манфред А.С. Великая Французская революция. – М.: Наука, 1983. – 156 с.

51. Масарович М., Токахара Я. Общая теория систем: математические основы. - М. : Мир., 1978. – 124 с.

52. Мотуз О.В. Виртуальный терроризм – реальность нашего времени // <http://www.confident.ru/>

53. Николаев В.И., Брук В.М. Системотехника: методы и приложения. - Л.: Машиностроение, Ленингр. отд - ние, 1985. – 184 с.

54. Номоконов В.А. Интернет и преступность: криминологические и правовые аспекты взаимосвязи // Организационный терроризм и организационная преступность. – М., 2002. – 187 с.

55. Овчинникова Т.В. "Терроризм". М.: 2003. – 65 с.

56. Одесский М., Фельдман Д. Террор как идеологема // Общественные науки и современность. -1994. – №6; 1995 - №1. – 94 с.

57. Орешкина Т.Ю. "Современный терроризм. Методы борьбы с ним". М.: -2002. – 109 с.

58. Розен В.В. Цель - оптимальность - решение (математические модели принятия оптимальных решений). - М.: Радио и связь, 1982. – 114 с.

59. Ромашкин П.С. Преступления против мира и человечества. М.: Наука, 1967. – 145 с.

60. Сборник стандартов и норм Организации Объединенных Наций в области предупреждения преступности и уголовного правосудия. Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк, 1992. – 73 с.

61. Сербулов Ю.С., Сипко В.В., Степанов Л.В. Математическая модель процесса принятия решений при определении оптимальной стратегии в условиях конфликта в технологической системе // Математическое моделирование технологических систем. - Воронеж: Воронеж. гос. техн. акад., 1999.- Вып. 3. – 112 с.

62. Ставицкий В.А. "Кровавый террор". М.: 2001. – 98 с.
63. Старостина Е.В., Фролов Д.Б. Защита от компьютерных преступлений и кибертерроризма. М.: Издательство «Эксмо». – 2005. – 184 с.
64. Статъев В.Ю., Левятов И.Д. Имитационное моделирование как средство оценки эффективности функционирования НАС // Информатика и вычислительная техника, №1, 1997.
65. Статъев В.Ю. и др. Моделирование процессов интеллектуальной поддержки и защиты систем управления органов государственной власти в условиях информационного противодействия // Отчет лаборатории «Математического моделирования и анализа НОРИАС», - М., Академия криптографии РФ, 2001.
66. Статъев В.Ю. Некоторые подходы к организации ложных информационных объектов в информационной системе // Сборник материалов 9-ой научно-технической конференции по криптографии, - М., Академия Криптографии РФ, 2001.
67. Стрельцов А.А. Обеспечение информационной безопасности России. Теоретические и методологические основы / Под ред. В.А. Садовниченко и В.П. Шерстюкова. – М.: МЦНМО, 2002. – 146 с.
68. Сысоев В.В. Системный подход к описанию механизма конфликта // Вестник ВГТА.- Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад. - 1999.- Вып 3. – 102 с.
69. Сысоев В.В. Моделирование структуры конфликта функционирующих систем: Тез. докл Всерос. конф. – «Информационные технологии и системы».- Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 1995. -104 с.
70. Сысоев В.В. Некоторые вопросы анализа конфликта в структурном представлении систем // Информационные технологии и системы. -Воронеж : Воронеж. отд. Междун. акад. информатизации.- 1998.-Вып.2. – 83 с.
71. Сысоев В.В. Определение конфликта функционирующих систем // Математическое моделирование технологических систем.- Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад. - 1997.- Вып 2. – 67 с.

72. Сысоев В.В. Системное моделирование многоцелевых объектов // Методы анализа и оптимизации сложных систем.- М.: ИФГП. РАН, 1993. - 108 с.

73. Сысоев В.В. Формирование конфликта в структурном представлении систем// Информационные технологии и системы. -Воронеж : Воронеж. отд. Междун. акад. информатизации.- 1996.-N1. – 97 с.

74. Сысоев В.В., Бубнов А.И., Белов А.В. Монотонные системы (обзор) // Математическое моделирование технологических систем.- Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад. - 1999.- Вып 3. – 85 с.

75. Томас Л. Саати. Математические модели конфликтных ситуаций.- М.: Сов. радио, 1977. – 145 с.

76. Тропина Т. Киберпреступность и кибертерроризм // Организованная преступность, терроризм и коррупция (альманах). – 2003. – Вып.2. – 79 с.

77. Ушакова Т.Н. Ведение политических дискуссий. Психологический анализ конфликтных выступлений. – М.: 1995.

78. Федеральный Закон РФ «О противодействии терроризму».

79. Фролов Д.Б., Старостина Е.В. Новая система страха – кибертерроризм // Безопасность информационных технологий. – 2004. - №2. – 68 с.

80. Цыгичко В.Н. Актуальные проблемы обеспечения международной информационной безопасности: доклад с Международного конгресса «Доверие и безопасность в информационном обществе»: Сб. докладов. – М., 2000. – 105 с.

89. Хан Г., Шапиро С. Статистические модели в инженерных задачах. – М.: Мир, 1969.

90. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. – М.: Мир, 1973.

91. Хлобустов О.М. Терроризм: реальность сегодняшнего состояния. Соч. С. 94.

92. Чаки Ф. Современная теория управления. Нелинейные, оптимальные и адаптивные системы.- М.: Мир, 1975. - 103 с.

93. Шалыгин А.С., Палагин Ю.И. Прикладные методы статистического моделирования. – Л.: Машиностроение, 1986

94. Шерковин Ю.А. Психологические проблемы массовых информационных процессов. – М., 1973.

95. Шляхин В.М. Обобщенный показатель устойчивости систем в условиях их конфликтного взаимодействия // Информационный конфликт в спектре электромагнитных волн. Приложение к журналу «Радиотехника», 1994.

96. Эймор Д. Электронный бизнес: эволюция и/или революция. – М.: Вильямс, 2001. – 650 с.

97. Юдин Д.Б. Вычислительные методы теории принятия решений. - М.: Наука, 1989. – 128 с.

98. Асташкин В.П. Надежность и техногенный риск: Учеб. Пособие. Воронеж. гос. тех. ун-т, 2002, - 127 с.

99. Омнов П.И. Безопасность жизнедеятельности в производственной среде. Учеб. пособие. Воронеж. гос. тех. ун-т, 1992, - 320 с.

100. Промышленная экология: Учеб. Пособие / В. С. Лагунов, В. П. Асташкин, В. Л. Зенин и др.; Воронеж. гос. тех. ун-т, 2001. Ч.2. 163 с.

101. Лагунов В.С. Безопасность и экологичность в дипломном проекте: Учеб. пособие по дипломному проектированию/ В.С Лагунов. – Воронеж: ВГТУ, 2003.– 124 с.

102. Лагунов В.С. Экологическая безопасность и охрана труда: Учеб. пособие. Ч.1 / В.С.Лагунов, М.П.Козорезов, Э.Х. Милушев.– Воронеж: Изд-во ВГТУ, 1999.– 61 с.

103. Мотузко Ф.Я. Охрана труда. – М.: Высшая школа, 1989.– 336 с.

104. Безопасность жизнедеятельности/ Под ред. Н.А. Белова - М.: Знание, 2000.– 364 с.

105. Самгин Э.Б. Освещение рабочих мест. – М.: МИРЭА, 1989.– 186 с.

106. Зинченко В.П. Основы эргономики. – М.: МГУ, 1979.– 179 с.

107. Методические указания к выполнению организационно-экономической части дипломных проектов научно-исследовательского направления для студентов специальности 220600 «Информационная безопасность» дневного обучения / Воронеж, гос. техн. ун-т; Сост. И. А. Злобина. Воронеж, 2003. 26 с.

108. Экономика машиностроительного производства / Под ред. И.Э. Берзиня и В.П. Калинина. – М.: Высш. шк., 1988. – 304 с.

109. Экономика электронной промышленности / Под ред. П.М. Стуколова. - М.: Высш. шк., 1983. – 192 с.

110. Организация, планирование и управление предприятиями электронной промышленности /Под ред. П.М. Стуколова. М.: Высш. шк., 1986. -319 с.

111. Экономика и управление в отраслевых НТО / Под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, - М.: Экономика, 1990. - 447 с.