

Оглавление

Введение	3
О чем эта книга	3
Приходит война роботов	5
О делах текущих	7
Не покоряет ли Бог за гордыню?	8
Часть 1. Три поколения информационной сети Пентагона	
Глава 1. Joint Vision 2010: как AIN стала основой DISN	12
Предпосылки Joint Vision 2010	12
Цель Пентагона — информационное превосходство в мире. Состояние DISN в 1996 г. Отказ от технологии ATM. Выбор AIN: решение генерала Шаликашвили	
Наследие Bell Labs	17
Историческая справка. Телефонная сигнализации SS7. Интеллектуальная сеть AIN	
Сеть SS7 — «нервная» система DISN	23
Современное состояние DISN. Как SS7 обслуживает секретные сети	
У Пентагона нет сил поддержать глобальную AIN	
Глава 2. Joint Vision 2020: переход на IP-протокол	29
Цель сети GIG — доминирование на поле боя	29
Шесть программ GIG	30
Об архитектуре GIG. Программа 1: наземный сегмент GIG. Программа 2: космический сегмент GIG. Программа 3: формирование системы телепортов. Программа 4: тактический радиосегмент GIG. Пятая программа: разработка сетевых сервисов. Шестая программа: информационная безопасность. Общая схема GIG	
IP-протокол — основа GIG 2	37
Базовые сети DISN. Сигнализации SIP. Сигнализация AS-SIP	
Концепция GIG 2.0	44
Критика GIG: вице-адмирал Нэнси Браун. Предложения MIT: как устранить недостатки GIG	
Новейшие планы построения сети GIG	50
MFSS — основа перехода от TDM к IP. Ведущая роль комплекса Session Controller. Основная задача DISN — унификация информационных услуг UC. Целевая архитектура сети DISN	

Правительственная связь DRSN как «родимое пятно» в среде AS-SIP	39
Глава 3. О кибервойне: сеть GIG-3	61
Организация кибервойны в США	61
Три этапа развития GIG. Министерство внутренней безопасности США. Киберкомандование	
Обеспечение кибербезопасности	64
Криптография в ядре GIG. Протокол защиты данных TSL. Сеть GIG-3: компоненты секретной сети. Пилотная зона GIG-3 в Южной Корее	
Новые планы киберзащиты сети DISN	73
Требования киберкомандования к сети DISN. Европейский пилотный проект модернизация киберзащиты. Проект модернизации управления киберзащитой сети DISN и его провал	
О кибербезопасности критической инфраструктуры	81
О разоблачениях Сноудена. Опыт защиты критической инфраструктуры в США. Опыт Европейского Союза	
Кибербезопасность систем связи	87
Уязвимость SS7 на фиксированной сети. Уязвимость SS7 на мобильной сети. Уязвимость протокола SIGTRAN. Стандарты NIST. Принципы киберзащиты по документам ITU	
Часть 2. Цифровая трансформация: от каналов к пакетам	
Глава 4. Как развиваются телекоммуникации	98
О мировом рынке телекоммуникаций	98
Тенденции развития коммутационной техники	101
Сравнение маршрутизаторов и электронных АТС	102
Как концепция SDN сближает принципы КК и КП	105
Программно-конфигурируемая сеть SDN. Новая архитектура IP-сети: предложение Университета Стенфорда. Анализ капитальных затрат новой архитектуры IP-сети AT&T	
Глава 5. Аналогия между военной сетью GIG и экстренной службой 9-1-1	111
Как перейти на коммутацию каналов в службе 9-1-1	111
Три поколения службы 9-1-1. Риски перехода на Р-протокол	
Сравнение NG9-1-1 и GIG	115
Соревнование Министерства транспорта и Министерства обороны. Архитектура системы NG9-1-1. Еще раз о Глобальной информационно-коммуникационной сети GIG. Гражданская оборона по-американски	
О будущем: как строить NG9-1-1	124
NG9-1-1 на базе IMS. NG9-1-1 на базе AIN и IMS, по Ericsson. NG9-1-1 в составе MFSS	
Глава 6. Цифровая трансформация на железной дороге: от GSM к LTE/4G и 5G	133

Сеть GSM — успешный стандарт коммутации каналов...	133
Архитектура сети GSM. Роль сигнализации SS7 в сети GSM. Как работает Центр SMS	
Мобильная сеть GSM-R — основа цифровой железной до- роги	137
Новая система сигнализации ETCS. Основная идея GSM-R. Сер- висы GSM-R. Сигнализация SS7 и интеллектуальная сеть в GSM-R	
О перспективах умных железных дорог.....	146
Стандарт GSM-R поддерживается до 2030 г. Сеть LTE на же- лезной дороге. Сеть 5G для железной дороги. Сервисы буду- щих железных дорог	
Как будут сосуществовать сети GSM-R, LTE-R и 5G-R..	151
Глава 7. Коммутация каналов в микроэлектронике	155
О технологии кристаллов NoC	155
КК в технологии кристаллов NoC.....	157
О преимуществах коммутации каналов в изделиях NOC	159
MPEG-4 декодер, Тайвань. Эксперимент Королевского техно- логического института, Швеция. Микросхемы Intel, 2014	
Часть 3. О войне роботов	
Глава 8. Техника войны роботов	163
Планы США по роботам на 2013–2038 годы.....	163
Разработка дронов. Наземные роботы. Морские роботы	
Телекоммуникации войны роботов	168
MUSIC I — военные учения роботов (2011 г.). Вооружения учен- ный MUSIC I. Протокол DDL. Протокол TCDDL. Нерешенные задачи военных учений	
Информационная система ведения боя WIN-T	175
О наследии маршала Огаркова. Этапы разработки версий WIN- T. Командно-штабная машина	
Техника будущей войны	181
Спутниковая группировка TSAT — основа будущей войны. Про- грамма управления роботами MAJIC. Ведущая роль видео- информации на войне роботов. Об этической стороне войны роботов	
Глава 9. Теория войны и ее информационное обеспече- ние	191
Что такое цикл Войда.....	191
Новейшая концепция пятиуровневой войны.....	194
Информационное обеспечение военных действий.....	196
Шесть секторов поля боя. Контрольные точки информаци- онной сети	
Центры обработки данных	200
Глава 10. Математическое обеспечение будущей войны	201

Пример. «Строительные блоки» управления дронами ...	201
Министерство обороны как единая корпорация на базе архитектуры SOA.....	203
На пути к единой информационной среде GIG.....	206
Метамодель DoDAF. Описание Единой информационной среды в 52 томах. Язык SysML	
Трудности внедрения архитектуры DoDAF.....	212
Обсуждение планов Пентагона. Новые требования к разведсообществу США	
Часть 4. Дела российские	
Глава 11. Оглядываясь на телекоммуникации России...	217
О советских системах связи и управления.....	217
Единая автоматизированная сеть связи. Единая государственная сеть вычислительных центров и трагедия полковника Китова. Гонения на кибернетику	
О разработке АТС в советское время.....	224
Квазиэлектронная междугородная АТС. Международный проект ЕССКТ	
О постсоветском периоде.....	228
Как проходило внедрение ОКС-7 в России. Особенности российской IN: можно обойтись без протокола INAP	
Глава 12. Текущие дела	233
Система экстренных вызовов «112».....	234
Невыполненные планы. Концепция Системы-112. МЧС и гражданская оборона. О доступе к Системе-112. Провал проекта «Социальная розетка»	
Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город».	243
О защите объектов критической инфраструктуры в России. МЧС — координатор АПК «Безопасный город». Ответственность Минкомсвязи. Что важнее — универсальная услуга или ШПД	
Ведущая роль «Ростелекома».....	250
О построении информационного общества. «Ростелеком» и международные санкции. Две стратегии связистов России	
Заключение. Как СССР и США сотрудничали по космосу	258
Пример обострения отношений между РФ и США.....	258
Юрий Гагарин — первый человек в космосе (1961 г.)....	259
Американцы на Луне (1969 г.).....	261
Программа «Союз — Аполлон» и далее.....	264