

**В. Э. Веерпалу
Е. Е. Володина
Е. Е. Девяткин**

Управление использованием радиочастотного спектра: конверсия и экономика

Москва
Горячая линия - Телеком
2011

УДК 338.47:654.1

ББК 65.38

В26

Веерпалу В. Э., Володина Е. Е., Девяткин Е. Е.

В26 Управление использованием радиочастотного спектра: конверсия и экономика. – М.: Горячая линия–Телеком, 2011. – 184 с.: ил.

ISBN 978-5-9912-0206-0.

Рассмотрена роль радиотехнологий в стратегическом развитии инфокоммуникационного общества. Дана характеристика радиочастотного спектра, раскрыты особенности и методы управления его использованием, особое внимание уделено альтернативным способам управления. Отражены функции и задачи органов управления радиочастотным ресурсом на международном, европейском уровнях и в России. Освещены тенденции стратегического управления использованием радиоспектра. Приведена характеристика процедур конверсии и перераспределения РЧС, проанализирован механизм их реализации в европейских странах применительно к российским условиям. Рассмотрены перспективы развития радиотехнологий в условиях российского рынка с учетом занятости и доступности РЧС. Разработаны методические подходы к определению стоимости перераспределения радиочастотного ресурса, к оценке экономической эффективности и выбору конверсионных мероприятий с целью их реализации.

Для специалистов, занятых экономическими и организационно-техническими вопросами управления использованием РЧС и научных работников, студентов и аспирантов.

ББК 65.38

Адрес издательства в Интернет WWW.TECHBOOK.RU

Научное издание

**Веерпалу Вячеслав Эннович, Володина Елена Евгеньевна,
Девяткин Евгений Евгеньевич**

**Управление использованием радиочастотного спектра:
конверсия и экономика**

Редактор Н. И. Гормакова
Обложка художника В. Г. Ситникова

Подписано в печать 20.07.2011. Формат 60×88/16. Уч. изд. л.11,63. Тираж 500 экз.

ISBN 978-5-9912-0206-0

© В. Э. Веерпалу,

Е. Е. Володина, Е. Е. Девяткин, 2011

© Издательство «Горячая линия–Телеком», 2011

ВВЕДЕНИЕ

Услуги и приложения современных информационных и телекоммуникационных технологий призваны удовлетворять потребности всех секторов экономики, пользовательской среды и открывают все большие возможности для общества в целом. Наибольшим спросом пользуются услуги, предоставляемые с использованием радиочастотного спектра (РЧС), который является особым видом ограниченного природного ресурса. От его рационального использования существенно зависит развитие перспективных радиотехнологий в стране. Дополнительный частотный ресурс для развертывания сетей новых технологий может быть получен исключительно за счет проведения широкомасштабных мероприятий по перераспределению и конверсии радиочастотного спектра. Именно вопросам конверсии и организационно-методическим проблемам, возникающим при ее реализации, посвящена данная книга.

Важнейшей задачей при проведении конверсионных мероприятий является повышение эффективности использования РЧС посредством совершенствования системы управления, внедрения рыночных механизмов регулирования, применения новых методов управления. В главе 1 дана характеристика системы управления использованием РЧС, приведены методы, процедуры, а также альтернативные способы управления РЧС, применяемые в некоторых странах.

Ограниченность и особенности радиочастотного спектра, как государственного природного ресурса, обладающего экономической ценностью и социальной значимостью, и возрастающая потребность в нем обуславливают необходимость применения национальной и наднациональной систем управления использованием РЧС.

Наднациональная система управления использованием РЧС играет важную роль в развитии и регулировании глобального рынка услуг радиосвязи и радиовещания. Принятие международных документов (мер) призвано содействовать повышению эффективности национальных систем управления радиоспектром для достижения конечной цели — беспомеховой работы радиоэлектронных средств и качественной радиосвязи в отдельных странах. В то же время международная система управления использованием РЧС является основой национального регулирования использованием РЧС в любой стране, так как спектр, как природное явление не имеет государственных границ. Вопросы управления РЧС на международном уровне в рамках Международного союза электросвязи (МСЭ) и Конференции администраций почт и электросвязи европейских государств (СЕПТ), а также государственного ре-

гулирования РЧС в России, в т. ч. обеспечения функций системы управления изложены в главе 2. Кроме того в этой главе проведен анализ проблем внедрения перспективных радиотехнологий в РФ и определены направления их решения.

Опережающий рост потребностей в свободном радиочастотном спектре в гражданском потребительском секторе обуславливает важность государственной задачи перераспределения и конверсии РЧС, что отражено в Федеральном законе «О связи» и ряде программных отраслевых документов. Основной целью перераспределения и конверсии РЧС как метода государственного управления его использованием является максимизация выгоды общества путем предельно возможного увеличения числа пользователей, обслуживаемых в выделяемых участках спектра. В главе 3 рассмотрены принципы, задачи и механизм перераспределения и конверсии РЧС, опыт европейских стран в этой области, а также особенности и содержание конверсионных мероприятий в России.

Повышение эффективности использования РЧС за счет конверсии требует не только принятия целенаправленной политики и своевременного решения государственных задач в этой области, но и проработки методических вопросов для проведения эффективных организационно-технических мероприятий, обеспечивающих максимальное удовлетворение требований пользователей услуг связи и максимальный доход государства от использования конверсионных полос радиочастотного спектра категорий правительственного и совместного использования. Главы 4 и 5 посвящены методическим основам и оценке эффективности конверсионных мероприятий, в том числе оценке перспективности радиотехнологий и их потребности в частотном ресурсе в условиях российского рынка, доходов государства от их внедрения, а также определению стоимости и экономической эффективности перераспределения РЧС.

Книга может стать основой для дальнейшей разработки вопросов государственного регулирования РЧС и, в частности, для реализации задач по высвобождению РЧС от радиослужб правительственного назначения, что позволит расширить возможности использования ограниченного частотного ресурса с целью внедрения прогрессивных радиотехнологий.

Авторы признательны сотрудникам лаборатории 036-21 ФГУП НИИР Бессилину А.В. и Суходольской Т.А. за помощь при подготовке книги.

Глава 1

СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЧС

1.1. Роль радиотехнологий в стратегическом развитии глобального инфокоммуникационного общества

Современные информационные и телекоммуникационные технологии (ИКТ) с их стремительно растущим потенциалом открывают все большие возможности для новых форм организации бизнеса в рамках как отдельных предприятий, так и общества в целом для усиления взаимосвязей между ростом производительности труда, объемами производства, инвестициями и занятостью. Круг таких возможностей значительно расширяется — нововведения воздействуют на все сферы жизни людей, семью, образование, работу, географические границы человеческих общностей и т. д.

В последнее время наибольшим спросом пользуются услуги, предоставляемые с помощью технологий, связанных с использованием радиочастотного спектра. Радиочастоты используются как в коммерческих интересах, в частности для подвижной связи и радиовещания, так и в интересах органов общественного сектора для поддержки национальной обороны, авиасообщений, аварийных служб и т. д.

Определим место и значение радиотехнологий в развитии инфокоммуникаций. В перспективе рассматривают следующие *направления развития инфокоммуникаций* как сектора глобальной экономики: системное, технологическое, структурное и экономическое [1–3].

В *системном* развитии инфокоммуникаций можно условно выделить четыре основных тенденции — глобализация, персонализация, мобильность и интеллектуализация, которые раскрываются на рис. 1.1.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Сущность и методы управления использованием РЧС	5
1.1. Роль радиотехнологий в стратегическом развитии глобального инфокоммуникационного общества	5
1.2. Характеристика РЧС и особенности управления его использованием	10
1.3. Функции и методы управления использованием РЧС	21
1.4. Альтернативные способы управления использованием РЧС	30
Глава 2. Система органов управления использованием РЧС	52
2.1. Задачи органов управления использованием РЧС на международном и европейском уровнях	52
2.2. Система органов управления использованием РЧС в России.	63
2.3. Обеспечение функций управления использованием РЧС в РФ	69
2.4. Основные проблемы и задачи регулирования РЧС в России.	80
Глава 3. Перераспределение и конверсия радиочастотного спектра	89
3.1. Общая характеристика процессов конверсии и перераспределения РЧС	89
3.2. Анализ механизма реализации конверсии и перераспределения в зарубежных странах.	93
3.3. Организационно-методические вопросы реализации конверсионных мероприятий в РФ	102
3.4. Возможные варианты проведения конверсии РЧС	107
Глава 4. Методика определения потребности в радиочастотном спектре, его занятости и доступности	125
4.1. Перспективы развития радиотехнологий в условиях российского рынка.	125

4.2. Методика определения потребности в РЧС для развития новых радиотехнологий.	139
4.3. Определение занятости и доступности РЧС для внедрения новых радиотехнологий	142
Глава 5. Оценка стоимости и эффективности конверсионных мероприятий	148
5.1. Комплексная оценка стоимости проведения конверсионных мероприятий.	148
5.2. Определение социально-экономического эффекта от проведения конверсии РЧС.	159
5.3. Выбор экономически эффективных конверсионных мероприятий	172
Литература	180