

УДК 336  
ББК 65.262.3  
М91

Муссель К.М.

**М91** Платежные технологии: системы и инструменты : научно-популярное издание / К.М. Муссель. — М. : КНОРУС : ЦИПСИР, 2015. — 288 с.

**ISBN 978-5-406-04189-5**

Настоящая книга посвящена широкому кругу вопросов, тем или иным образом относящихся к расчетам в традиционной и электронной коммерции. В ней анализируются различные платежные технологии, платежные системы и инструменты управления этими системами. Наряду с рассмотрением основ технологии электронных платежных систем, особое внимание уделяется основам проектирования платежных систем и тенденциям их развития.

В книге впервые предлагается комплексный подход к концепции мобильной технологии и проектированию универсальных платежных систем на основе мобильного телефона и рассматривается пример такой системы.

*Издание рассчитано на широкий круг читателей — от квалифицированных пользователей, менеджеров банковских структур до узких IT-специалистов, которые смогут не только почерпнуть из него определенные знания, но и творчески применить «системные» подходы к своей деятельности.*

*Хотя книга не является учебником, она может быть полезна студентам ИТ-специальностей, которые в относительно сжатом виде смогут получить информацию по широкому кругу вопросов своей и смежных специализаций.*

**УДК 336  
ББК 65.262.3**

Муссель Константин Михайлович

## **ПЛАТЕЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СИСТЕМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ**

Сертификат соответствия № РОСС RU. АЕ51. Н 16604 от 07.07.2014.

Изд. № 7588. Подписано в печать 05.09.2014. Формат 60×90/16.

Гарнитура «News GothicC Li BT». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 18,0. Уч.-изд. л. 13,74. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Центр Исследований Платежных Систем и Расчетов».

E-mail: [info@paysyscenter.ru](mailto:info@paysyscenter.ru) Блог: <http://paysyscenter.livejournal.ru>  
[www.paysyscenter.ru](http://www.paysyscenter.ru)

ООО «Издательство «КноРус».

117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 5, корп. 2.

Тел.: 8-495-741-46-28.

E-mail: [office@knorus.ru](mailto:office@knorus.ru) <http://www.knorus.ru>

Отпечатано в ГУП МО «Коломенская типография».

140400, Московская обл., г. Коломна, ул. III Интернационала, д. 2а.

Тел.: 8-496-618-69-33, 618-60-16. E-mail: [bab40@yandex.ru](mailto:bab40@yandex.ru)

© Муссель К.М., 2015

© ЦИПСИР, 2015

© ООО «Издательство «КноРус», 2015

**ISBN 978-5-406-04189-5**

# Содержание

Предисловие .....	6
<b>Глава 1. Среда платежных технологий .....</b>	<b>10</b>
1.1. Деньги .....	10
1.2. Денежная система .....	13
1.3. Расчеты за товары и услуги .....	14
1.4. Дистанционное управление счетом и проведение платежей .....	21
1.5. Платежные системы .....	27
1.6. Безопасность и конфиденциальность .....	33
1.7. Причины возникновения, наследственность ЭСР .....	37
1.7.1. Системы дистанционного управления банковским счетом .....	39
1.7.2. Централизованные (сетевые) электронные платежные системы .....	42
1.7.3. Системы мгновенных платежей .....	46
1.8. Эволюция расчетно-платежных систем .....	48
1.9. Основные результаты главы .....	50
<b>Глава 2. Основные технологии электронных систем расчетов .....</b>	<b>52</b>
2.1. Формулировка общего подхода .....	52
2.2. Образование и ведение счетов .....	56
2.3. Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей .....	59
2.4. Средства и способы ввода денежных средств в систему расчетов .....	62
2.5. Управление средствами на счете .....	64
2.5.1. Функция осуществления мгновенных платежей .....	66
2.5.2. Функция осуществления отложенных платежей и переводов .....	67
2.6. Основы безопасности дистанционных методов управления .....	68
2.7. Технологии дистанционного — персонального банкинга .....	69
2.7.1. Управление с помощью ограниченного диалога .....	71
2.7.2. Управление с помощью команд .....	73
2.7.3. Управление с помощью стандартных и специальных программ .....	74
2.7.4. Управление с помощью универсальных мобильных клиент-серверных приложений .....	76
2.7.5. Управление с помощью NFC технологий .....	81
2.8. Предоставление информации, уведомления и оповещения .....	83
2.9. Угрозы безопасности .....	85
2.9.1. Угрозы безопасности, связанные с каналами доступа и промежуточными системами .....	87
2.10. Способы и средства защиты различных видов банкинга .....	94
2.11. Взаимодействие с внешними системами .....	100
2.12. Прототип универсальной электронной системы расчетов .....	102
2.13. Основные результаты главы .....	106

<b>Глава 3. Основные подходы к проектированию электронных платежно-расчетных систем</b>	110
3.1. Предмет проектирования	110
3.2. Принципы проектирования АБС	113
3.3. Основные подходы к проектированию ИКС	115
3.4. Постановка задачи	118
3.5. Четыре уровня абстракции системы	120
3.6. Первый уровень абстракции	122
3.7. Второй уровень абстракции	126
3.8. Третий уровень абстракции	129
3.9. Четвертый уровень абстракции	131
3.10. Система в терминах модели данных	135
3.11. Интерфейсы	141
3.12. Администрирование	144
3.13. Обеспечение безопасности	145
3.14. Системная архитектура	151
3.15. Пример реализации ЭСР	153
3.16. Основные результаты главы	160
<b>Глава 4. Основные тенденции развития ЭСР</b>	162
4.1. Перспективы развития	162
4.2. Понятие миграции	167
4.3. Миграция ЭСР основных участников рынка платежей	169
4.4. Миграция инструментов ЭСР	172
4.5. Возможности коррекции стратегии участников рынка платежей	176
4.6. Интеграционные решения	179
Реализация интеграционных решений	182
<b>Глава 5. Технология и система универсальных мобильных платежей</b>	184
5.1. Особенности осуществления платежей с помощью карт	185
5.2. Использование мобильного терминала	188
5.3. Постановка задачи	191
5.4. Сравнение существующих и предлагаемых технологий оплаты	195
5.4.1. Оплата в рамках традиционной коммерции с использованием БПК	195
5.4.2. Осуществление «мгновенных платежей»	197
5.4.3. Инициативные платежи с УМК	198
5.4.4. Проведение платежей в рамках электронной коммерции	198
5.4.5. Платежи в рамках традиционной коммерции с использованием КХС	201
5.4.6. Универсальный банкинг	203
5.4.7. Безопасность платежей <i>M-pay</i>	204

5.5. Требования к мобильному терминалу и его приложению . . . . .	208
5.5.1. Услуги и функции . . . . .	208
5.5.2. Аппаратно-программная реализация . . . . .	210
5.6. Основные аспекты проектирования системы <i>М-рау</i> . . . . .	215
5.6.1. Необходимые решения . . . . .	215
5.6.2. Обобщенный функционал системы <i>М-рау</i> . . . . .	215
5.6.3. Бизнес-процессы . . . . .	217
5.7. Система в терминах модели данных . . . . .	231
5.8. Аппаратная реализация ПТА . . . . .	234
5.9. Интерфейсы мобильного приложения . . . . .	236
5.9.1. Интерфейсы СОС . . . . .	236
5.9.2. Интерфейсы установки параметров автоматического СОС . . . . .	237
5.9.3. Интерфейсы установки функциональных сервисов оплаты . . . . .	237
5.10. Миграция системы . . . . .	238
5.10.1. Миграция платформы и МП. . . . .	241
5.11. Основные результаты главы. . . . .	243
<b>Приложения . . . . .</b>	<b>246</b>
Приложение 1.1. Регулирование электронных денег в Российской Федерации . . . . .	246
Приложение 1.2. Банковские пластиковые карты. . . . .	255
Приложение 1.3. Единая система интернет-мобильного банкинга. . . . .	259
Приложение 2.1. Идентификация клиентов с целью выполнения требований законодательства в области ПОД/ФТ . . . . .	268
Приложение 2.2. Короткие сообщения USSD . . . . .	278
<b>Список сокращений . . . . .</b>	<b>279</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>282</b>