

# Содержание

<b>От издательства</b> .....	18
<b>Благодарности</b> .....	19
<b>Об авторах</b> .....	21
<b>О переводчике</b> .....	23
<b>Введение</b> .....	24
<b>Часть I. ОСНОВЫ</b> .....	30
<b>Глава 1. Примеры визуализации данных</b> .....	31
Почему мы визуализируем данные? .....	31
Как мы визуализируем данные? .....	34
Преаттентивные атрибуты .....	34
Типы данных .....	38
Кодирование данных на графиках .....	40
Цвет .....	43
Использование цвета .....	44
Недостаток цветового зрения (цветовая слепота) .....	49
Распространенные виды диаграмм .....	53
Столбчатая диаграмма .....	54
Линейный график (временных рядов) .....	54
Диаграмма рассеяния .....	55
Точечная диаграмма .....	56
Хороплетная карта .....	56
Символьная карта .....	56
Таблица .....	58
Таблица с подсветкой .....	58
Пулевая диаграмма .....	58
Почему наше зрение нас обманывает? .....	59
Каждое решение – это компромисс .....	69
Разработка функциональных и привлекательных дашбордов .....	70
Заключение .....	70

<b>Часть II. РАБОЧИЕ СЦЕНАРИИ</b> .....	72
<b>Глава 2. Дашборд по образовательным дисциплинам</b> .....	73
Сценарий .....	74
Общая информация .....	74
Специфические требования .....	74
Похожие сценарии .....	74
Инструкции по использованию дашборда .....	75
Почему это работает? .....	79
Хорошая видимость ключевых показателей .....	79
Простая цветовая схема .....	79
Возможность статичной и интерактивной презентации .....	79
Общий и подробный анализ .....	80
Традиционный подход, и почему стоит его избегать .....	80
Проблемы на рис. 2.6 .....	80
Проблемы на рис. 2.7 .....	80
Комментарии авторов книги .....	81
<b>Глава 3. Сравнение индивидуальных показателей с результатами коллег</b> .....	83
Сценарий .....	84
Общая информация .....	84
Специфические требования .....	84
Похожие сценарии .....	85
Инструкции по использованию дашборда .....	85
Почему это работает? .....	87
Хороший выбор цветов и расположения кружков .....	87
Количество кружков говорит о многом .....	87
Линии медианы и квартилей позволяют выявить кластеры .....	87
Индикаторы с ключевыми показателями позволяют видеть точные оценки .....	88
Сопутствующие размышления .....	88
Почему бы не масштабировать кружки в соответствии с количеством отзывов по умолчанию? .....	88
А что на оси <i>x</i> ? .....	89
Почему ось <i>y</i> не начинается с нуля? .....	91
Почему просто не сравнить оценки выбранного спикера со средними оценками по всем? .....	92
Альтернативный подход .....	94
А что, если нам нужно вывести миллионы точек? .....	95
Комментарии авторов книги .....	95
<b>Глава 4. Анализ «что, если»: последствия увеличения минимальной зарплаты</b> .....	98
Сценарий .....	99

Общая информация.....	99
Специфические требования.....	99
Похожие сценарии.....	100
Инструкции по использованию дашборда.....	100
Почему это работает? .....	100
Удобная панель управления.....	100
Комбинированная диаграмма для отслеживания количества сотрудников, на которых повлияет реформа .....	101
Столбчатая диаграмма с распределением влияния по отделам .....	102
Гистограмма и кривая нормального распределения показывают текущее и предполагаемое распределения сотрудников.....	103
Что такое нормальное распределение?.....	104
Отличное использование цветов .....	105
Комментарии разработчика дашборда .....	105
Комментарии авторов книги .....	106

## **Глава 5. Продажа лицензий на программное обеспечение для руководителей .....**

Сценарий.....	107
Общая информация.....	108
Специфические требования.....	108
Похожие сценарии.....	109
Инструкции по использованию дашборда.....	109
Почему это работает? .....	109
Сравнение год к году и квартал к кварталу .....	109
Вывод ключевых метрик в виде текста .....	113
Уместная детализация .....	113
Цвет.....	113
Комментарии авторов книги .....	114

## **Глава 6. Сравнение того, что есть сейчас, с тем, что было когда-то ...**

Сценарий.....	117
Общая информация.....	117
Специфические требования.....	117
Похожие сценарии.....	118
Инструкции по использованию дашборда.....	118
Почему это работает? .....	120
Столбчатые диаграммы прекрасно подходят для сравнения показателей .....	120
Вертикальные опорные линии способствуют сравнению с прошлыми периодами .....	120
Цвет столбиков позволяет быстро отличать положительные изменения от отрицательных .....	121
Процентные изменения для сравнения периодов .....	121
Красные точки позволяют быстро приковать внимание к важным событиям.....	122

Спарклайны хорошо подходят для демонстрации изменений с течением времени .....	123
Другие особенности дашборда .....	124
Традиционный подход, и почему его следует избегать .....	125
Другие подходы .....	126
Комментарии авторов книги .....	127
<b>Глава 7. Как достигаются цели? .....</b>	<b>129</b>
Сценарий .....	130
Общая информация .....	130
Специфические требования .....	130
Инструкции по использованию дашборда .....	131
Почему это работает? .....	131
Целевые диаграммы прекрасно подходят для отражения прогресса показателей .....	131
Опорные линии позволяют быстро оценить рейтинги компании на ТВ и в соцсетях .....	132
Месячный индекс роста позволяет легко отслеживать динамику показателей .....	133
Комментарии авторов книги .....	133
<b>Глава 8. Дашборд со множеством ключевых показателей .....</b>	<b>136</b>
Сценарий .....	137
Общая информация .....	137
Специфические требования .....	137
Похожие сценарии и дополнительный функционал .....	138
Инструкции по использованию дашборда .....	138
Почему это работает? .....	140
Иконки добавляют дашборду визуальный контекст .....	140
Спарклайны хорошо подходят для отображения динамики показателей .....	140
Навигация по иерархии позволяет видеть все и сразу .....	141
Фильтры, позволяющие вывести только проблемные ключевые показатели .....	141
Альтернативные подходы .....	141
Комментарии авторов книги .....	144
<b>Глава 9. Мониторинг эксплуатации электростанций .....</b>	<b>145</b>
Сценарий .....	146
Общая информация .....	146
Специфические требования .....	146
Похожие сценарии .....	147
Инструкции по использованию дашборда .....	147
Почему это работает? .....	150
Внимание к актуальным данным .....	150
Направленность на пользователей разного уровня .....	151

Понятное использование пулевых диаграмм, спарклайнов и индикаторов производительности .....	152
Комментарии авторов книги .....	153

## **Глава 10. Одновременный вывод показателей с начала года и сравнения разных лет..... 157**

Сценарий .....	158
Общая информация.....	158
Специфические требования.....	158
Похожие сценарии.....	159
Инструкции по использованию дашборда.....	159
Почему это работает? .....	161
Столбики идеально подходят для сравнения.....	161
Опорные линии дают понять, насколько далеко мы от цели .....	161
Хорошее использование цвета и удобное размещение цветовой легенды.....	162
Оптимальное размещение подписей для экономии пространства.....	162
Линейные графики идеально подходят для отображения трендов.....	163
Интерактивный выбор позволяет увидеть детальные сведения .....	163
Традиционный подход, и почему стоит его избегать .....	164
Комментарий автора дашборда.....	165
Комментарии авторов книги .....	166
Какой график выбрать? .....	166
Столбики или таблица?.....	167

## **Глава 11. Оценка эффективности футболистов Английской Премьер-лиги .....**

Сценарий .....	170
Общая информация.....	170
Специфические требования.....	170
Похожие сценарии.....	171
Инструкции по использованию дашборда.....	171
Почему это работает? .....	173
Хорошее использование цвета на дашборде.....	173
Ориентация шкалы.....	173
Нормализация шкал.....	174
Использование числовых показателей по минимуму.....	174
Социальные взаимодействия .....	174
Удобство использования дашборда на мобильных устройствах.....	175
Возможность быстро сравнить свои показатели с показателями отдельных игроков и команд в целом .....	175
Комментарии авторов книги .....	176

## **Глава 12. Анализ матчей Кубка шести наций по регби .....**

Сценарий .....	179
----------------	-----

Общая информация.....	179
Специфические требования.....	179
Похожие сценарии.....	179
Инструкции по использованию дашборда.....	180
Почему это работает? .....	182
Накопительные показатели способны рассказывать истории .....	182
Карта игрового поля показывает сведения по запросу .....	183
Отличное использование шрифтов .....	183
Комментарии авторов книги .....	184
<b>Глава 13. Веб-аналитика .....</b>	<b>185</b>
Сценарий.....	186
Общая информация.....	186
Специфические требования.....	186
Похожие сценарии.....	186
Инструкции по использованию дашборда.....	187
Почему это работает? .....	189
Всего несколько показателей в упрощенном виде.....	189
Простое использование цветов .....	190
Использование подходящих типов диаграмм для различных сравнений .....	190
Чистый, неперегруженный дизайн дашборда.....	191
Комментарии авторов книги .....	191
<b>Глава 14. Анализ истории обследований пациентов и их госпитализаций .....</b>	<b>193</b>
Сценарий.....	194
Общая информация.....	194
Специфические требования.....	194
Похожие сценарии.....	195
Инструкции по использованию дашборда.....	195
Почему это работает? .....	196
Полные детализированные данные без агрегаций .....	196
Простые истории о реальных людях.....	197
Индикаторы с отдельными показателями.....	197
Фильтры в верхней части дашборда .....	197
Комментарии разработчика дашборда .....	198
Комментарии авторов книги .....	199
<b>Глава 15. Анализ гостиничного бизнеса .....</b>	<b>200</b>
Сценарий.....	201
Общая информация.....	201
Специфические требования.....	201
Похожие сценарии.....	202
Инструкции по использованию дашборда.....	202

Почему это работает? .....	205
Интерактивность с сохранением контекста .....	205
Концентрация на ключевых показателях и измерениях.....	207
Комментарии авторов книги .....	208
<b>Глава 16. Анализ тональности текста: вывод распределений.....</b>	<b>209</b>
Сценарий .....	210
Общая информация.....	210
Специфические требования.....	210
Похожие сценарии.....	211
Инструкции по использованию дашборда.....	211
Почему это работает? .....	213
Техника двойного дрожания позволяет хорошо визуализировать распределение дискретных точек.....	213
Простота исследования большого количества точек данных .....	214
Альтернативные подходы.....	215
Комментарии авторов книги .....	217
<b>Глава 17. Анализ тональности на примере показателя лояльности клиентов .....</b>	<b>220</b>
Сценарий .....	221
Общая информация.....	221
Специфические требования.....	221
Похожие сценарии.....	222
Понимание показателя NPS .....	222
Инструкции по использованию дашборда.....	223
Почему это работает? .....	226
Простая для понимания комбинация диаграмм .....	226
Нейтральные отзывы говорят о многом .....	227
Разбивка по ролям дает провести дополнительную аналитику.....	227
Отказ от традиционного подхода к отображению показателя NPS.....	228
Подходы к визуализации тональности отзывов .....	230
Почему стандартные диаграммы плохо работают? .....	230
Комментарии авторов книги .....	234
<b>Глава 18. Мониторинг процессов на сервере.....</b>	<b>235</b>
Сценарий .....	236
Общая информация.....	236
Специфические требования.....	236
Похожие сценарии.....	236
Инструкции по использованию дашборда.....	237
Почему это работает? .....	238
Текстовые метки на диаграмме Ганта .....	238
Опорные линии.....	239
Переходы по ссылкам.....	240

Обзор, увеличение и фильтрация по требованию .....	240
Комментарии авторов книги .....	240
<b>Глава 19. Индекс Биг Мака .....</b>	<b>243</b>
Сценарий .....	244
Общая информация .....	244
Специфические требования .....	244
Похожие сценарии .....	244
Инструкции по использованию дашборда .....	244
Почему это работает? .....	249
Разные визуализации одних и тех же данных .....	249
Фильтры слева вверху .....	249
Сортированная расходящаяся столбчатая диаграмма облегчает сравнение .....	250
Опорные линии на линейном графике и столбчатой диаграмме .....	250
Детализация по требованию .....	251
Выноски для маленьких стран .....	251
Комментарии авторов книги .....	252
<b>Глава 20. Дашборд по жалобам .....</b>	<b>256</b>
Сценарий .....	257
Общая информация .....	257
Специфические требования .....	257
Похожие сценарии .....	257
Инструкции по использованию дашборда .....	258
Почему это работает? .....	261
Простое использование цветов .....	261
Хороший выбор типов диаграмм для разных видов сравнения .....	261
Дашборд выполнен в виде сетки .....	263
Карта из шестиугольников делает все штаты одного размера .....	263
Альтернативные подходы .....	265
Комментарии авторов книги .....	267
<b>Глава 21. Дашборд по использованию операционных в больнице.....</b>	<b>269</b>
Сценарий .....	270
Общая информация .....	270
Специфические требования .....	270
Похожие сценарии .....	271
Инструкции по использованию дашборда .....	271
Почему это работает? .....	275
На календаре отображаются конкретные значения .....	275
Цветовая палитра для людей с недостатком цветового зрения .....	276
Постоянство цветовой схемы .....	276
На дашборде показаны все имеющиеся данные .....	277

Комментарии авторов книги .....	277
<b>Глава 22. Общий объем и ранжирование по категориям .....</b>	<b>279</b>
Сценарий .....	280
Общая информация.....	280
Специфические требования.....	280
Похожие сценарии.....	280
Инструкции по использованию дашборда.....	281
Почему это работает? .....	283
Универсальный подход .....	283
Общие объемы продаж показаны на столбчатой диаграмме .....	284
Альтернативный подход .....	285
Комментарии авторов книги .....	287
<b>Глава 23. Обработка исков по разным показателям и измерениям .....</b>	<b>289</b>
Сценарий .....	290
Общая информация.....	290
Специфические требования.....	290
Похожие сценарии.....	291
Инструкции по использованию дашборда.....	291
Изменение ключевых показателей на лету .....	291
Фильтрация по подразделениям.....	292
Все является фильтром .....	292
Наведение мышью открывает больше информации .....	294
Почему это работает? .....	294
Незагроможденный дизайн, несмотря на наличие множества графиков .....	294
Меню с выбором показателя располагается по центру.....	295
Структура дашборда позволяет легко исследовать данные и обнаруживать интересные факты.....	295
Минималистичное и дозированное использование цветов .....	296
Уместное использование иконок для отображения полов.....	296
Комментарии авторов книги .....	297
<b>Глава 24. Анализ оттока клиентов или текучести кадров.....</b>	<b>299</b>
Сценарий .....	300
Общая информация.....	300
Специфические требования.....	300
Похожие сценарии.....	300
Знакомство с каскадной диаграммой.....	301
Инструкции по использованию дашборда.....	303
Почему это работает? .....	304
Общая картина и детализация .....	304

Простота сравнения данных по регионам.....	306
Тепловая карта раскрывает подробности.....	306
Тепловые карты предоставляют больше визуальной информации в сравнении с обычными текстовыми таблицами.....	307
Точки, выделяющие проблемные месяцы.....	308
Совмещенная столбчатая диаграмма позволяет легко сравнивать месяцы.....	308
Фильтры, облегчающие просмотр информации по выбранному региону...	309
Альтернативные подходы.....	310
Комментарии авторов книги.....	311

## **Глава 25. Анализ фактического и возможного использования ресурсов.....**

Сценарий.....	313
Общая информация.....	314
Специфические требования.....	314
Похожие сценарии.....	315
Инструкции по использованию дашборда.....	315
Индикаторы ключевых показателей.....	315
Цели и оплачиваемые/неоплачиваемые проценты.....	316
Неоплачиваемые и оплачиваемые часы.....	317
Расходы, доходы и потенциал.....	317
Детализация.....	319
Тренд утилизации.....	319
Сравнение текущего года с предыдущим.....	320
Показатели отдельных департаментов за все время.....	321
Почему это работает?.....	321
Проблемные зоны.....	321
Укрупненные показатели и цветовая легенда.....	322
Лаконичное и уместное использование цветов.....	322
Столбики идеально подходят для сравнения величин.....	323
Тренды и сравнение между годами.....	324
Есть к чему стремиться.....	325
Комментарии авторов книги.....	325

## **Глава 26. Анализ эффективности медицинского персонала.....**

Сценарий.....	327
Общая информация.....	327
Специфические требования.....	327
Похожие сценарии.....	328
Инструкции по использованию дашборда.....	328
Почему это работает?.....	334
Структура дашборда подходит для распечатки.....	334
Подходящие показатели в виде целевых отметок.....	334
Выделение ключевых показателей.....	334

Затенение и белые области .....	334
Уместное использование таблиц.....	335
Комментарии авторов книги .....	336
<b>Глава 27. Анализ деятельности оператора связи .....</b>	<b>339</b>
Сценарий .....	341
Общая информация.....	341
Специфические требования.....	341
Похожие сценарии.....	341
Инструкции по использованию дашборда.....	342
Почему это работает? .....	345
Ключевые метрики отображаются в строгом порядке .....	345
Макет дашборда способствует его быстрому чтению .....	345
Выбор подходящих графиков для сравнения показателей.....	346
Комментарии авторов книги .....	347
<b>Глава 28. Беглый анализ экономических показателей .....</b>	<b>349</b>
Сценарий .....	350
Общая информация.....	350
Похожие сценарии.....	350
Инструкции по использованию дашборда.....	351
Почему это работает? .....	352
Ссылки на источники .....	352
Текстовые аннотации и комментарии .....	353
Форматирование.....	354
Наукастинг .....	356
Адаптивный дизайн карточек для мобильных устройств.....	357
Использование подходящих метрик .....	357
Интерактивность интерактивности рознь .....	359
Комментарии авторов книги .....	359
<b>Глава 29. Работа кол-центра .....</b>	<b>361</b>
Сценарий .....	362
Общая информация.....	362
Специфические требования.....	363
Похожие сценарии.....	363
Инструкции по использованию дашборда.....	363
Почему это работает? .....	366
Персональный подход с позитивным подкреплением.....	366
Автоматическое обновление показателей .....	366
Детальные сведения с пояснениями .....	367
Хорошее использование цветов .....	368
Правильный выбор диаграмм для сравнения показателей.....	368
Макет дашборда на основе сетки .....	369
Комментарии авторов книги .....	369

<b>Часть III. КАК ДОБИТЬСЯ УСПЕХА</b> .....	372
<b>Глава 30. Хотите привлечь людей? Персонализируйте свои дашборды!</b> .....	373
Введение.....	373
Персонализированные дашборды.....	375
Персонализируем дашборд с демографическими данными.....	378
А что, если хочется сделать что-то еще красивее?.....	379
Леденцовая диаграмма как альтернатива столбчатой .....	382
Заключение .....	383
<b>Глава 31. Визуализация времени</b> .....	385
Введение.....	385
А какое время вы хотите видеть? .....	386
Существуют ли в моих данных повторяющиеся шаблоны? .....	390
Как можно отслеживать тренды по двум измерениям времени? .....	394
Как можно отслеживать ранги вместо значений с течением времени?.....	402
Как можно визуализировать длительности событий? .....	409
Как можно обнаружить узкие места в процессах?.....	410
Какой график визуализации мне выбрать для своего дашборда? .....	412
<b>Глава 32. Опасайтесь создания бесполезных дашбордов</b> .....	414
1. Пересматривайте свои ключевые показатели.....	416
2. Следите за тем, как ваши дашборды используются.....	417
3. Разговаривайте с пользователями дашбордов.....	420
4. Позвольте пользователям самим персонализировать свои дашборды.....	420
Заклучение .....	421
<b>Глава 33. 33 оттенка красного и зеленого</b> .....	422
Разработка дашбордов с учетом разных особенностей цветового зрения.....	422
Использование особых цветовых схем.....	422
Что делать, если клиент/руководство требует использовать цветовую схему светофора?.....	423
Альтернативные способы различения данных.....	424
Возможность сменить цветовую палитру.....	425
Использование темных и светлых цветов для создания дополнительного контраста при восприятии .....	426
Добавление синего оттенка в зеленый цвет.....	428
Заклучение .....	429
<b>Глава 34. Очарование кругов и колец</b> .....	430
Описание проблемы .....	430
Заказчик или босс требует, чтобы на дашборде была круговая диаграмма.....	432

---

Теперь заказчик или босс требует, чтобы на дашборде была кольцевая диаграмма .....	434
А где мое колечко? .....	436
А можно мне дюжину колечек?! .....	437
Заключение .....	438
<b>Глава 35. Облака и пузыри</b> .....	<b>439</b>
Обаяние облаков слов и пузырьковых диаграмм .....	439
Marist Poll и президентские выборы 2016 года .....	439
Попытка № 1. Облако слов .....	439
Попытка № 2. Пузырьковая диаграмма .....	440
Попытка № 3. Столбчатая диаграмма .....	441
Попытка № 4. Цветная столбчатая диаграмма .....	442
Попытка № 5. Леденцовая диаграмма .....	442
Последняя попытка. Добавляем захватывающий заголовок .....	443
Заключение .....	444
<b>Глава 36. Путешествие в неизвестное</b> .....	<b>445</b>
Продолжайте задавать вопросы .....	446
Хитросплетения визуального исследования .....	449
<b>Справочник по типам элементов визуализации</b> .....	<b>452</b>
<b>Список использованной литературы</b> .....	<b>456</b>
<b>Предметный указатель</b> .....	<b>458</b>

# От издательства

## Отзывы и пожелания

Мы всегда рады отзывам наших читателей. Расскажите нам, что вы думаете об этой книге – что понравилось или, может быть, не понравилось. Отзывы важны для нас, чтобы выпускать книги, которые будут для вас максимально полезны.

Вы можете написать отзыв на нашем сайте [www.dmkpress.com](http://www.dmkpress.com), зайдя на страницу книги и оставив комментарий в разделе «Отзывы и рецензии». Также можно послать письмо главному редактору по адресу [dmkpress@gmail.com](mailto:dmkpress@gmail.com); при этом укажите название книги в теме письма.

Если вы являетесь экспертом в какой-либо области и заинтересованы в написании новой книги, заполните форму на нашем сайте по адресу [http://dmkpress.com/authors/publish\\_book/](http://dmkpress.com/authors/publish_book/) или напишите в издательство по адресу [dmkpress@gmail.com](mailto:dmkpress@gmail.com).

## Список опечаток

Хотя мы приняли все возможные меры для того, чтобы обеспечить высокое качество наших текстов, ошибки все равно случаются. Если вы найдете ошибку в одной из наших книг, мы будем очень благодарны, если вы сообщите о ней главному редактору по адресу [dmkpress@gmail.com](mailto:dmkpress@gmail.com). Сделав это, вы избавите других читателей от недопонимания и поможете нам улучшить последующие издания этой книги.

## Нарушение авторских прав

Пиратство в интернете по-прежнему остается насущной проблемой. Издательство «ДМК Пресс» очень серьезно относится к вопросам защиты авторских прав и лицензирования. Если вы столкнетесь в интернете с незаконной публикацией какой-либо из наших книг, пожалуйста, пришлите нам ссылку на интернет-ресурс, чтобы мы могли применить санкции.

Ссылку на подозрительные материалы можно прислать по адресу электронной почты [dmkpress@gmail.com](mailto:dmkpress@gmail.com).

Мы высоко ценим любую помощь по защите наших авторов, благодаря которой мы можем предоставлять вам качественные материалы.

# Благодарности

## Благодарности от всех нас

Мы выражаем благодарность Стивену Фью (Stephen Few), чьи книги произвели на нас неизгладимое впечатление и вдохновили написание собственной. Также мы признательны Альберто Кайро (Alberto Cairo) за бесценную обратную связь и умелое управление сообществом визуализации данных.

Кроме того, мы бы хотели отметить наших технических рецензентов, значительно улучшивших первые черновики этой книги. Трой Магеннис (Troy Magennis), Энди Кирк (Andy Kirk), Йон Швабиш (Jon Schwabish), Ариэль Похорилес (Ariel Pohoryles), Труды Вейсс Крейг (Trudy Weiss Craig), Майкл Фрай (Michael Fry), Энди Крибел (Andy Kriebel) – это все о вас. Отдельное спасибо Кол Нуссбаумер Кнафлич (Cole Nussbaumer Knafllic) за представление нас команде Wiley и неоценимую помощь в редакции книги.

Также мы благодарим всех, кто согласился внести изменения в свои дашборды, ставшие основой этой книги. Спасибо за разрешение включить ваши визуализации в книгу.

Отдельная благодарность Марку Буну (Mark Boone), КК Молугу (KK Molugu), Эрику Дуэлли (Eric Duell), Крису Демартини (Chris DeMartini) и Бобу Филбину (Bob Filbin) за приложенные усилия.

Не последнюю роль в выпуске книги сыграли ответственные сотрудники издательства Wiley. В первую очередь это рецензент издательства Билл Фаллун (Bill Falloon), Кристина Вериган (Christina Verigan), старший выпускающий редактор Саманта Хартли (Samantha Hartley), редактор-корректор Дебра Манетт (Debra Manette), контрольный редактор Хоуп Бриман (Hope Breeman), команда WordCo и Хитер Данфи (Heather Dunphy).

## Благодарности от Стива

Моей жене Лауре и дочерям Джанин и Диане за бесконечную поддержку и любовь.

Ире Хэндлер (Ira Handler) и Брэду Эпштейну (Brad Epstein), дружба с которыми и опыт которых вдохновляют меня на протяжении последнего десятилетия.

Джо Мако (Joe Maко) за постоянное желание помочь, когда мне было трудно, особенно в первое время.

Принстонскому творческому клубу «Треугольник», в котором я научился

объединять вместе талантливых людей во благо великих целей. Без этого опыта мне вряд ли удалось бы собрать такой сильный коллектив для написания этой книги.

Джеффу и Энди, которые не только внесли свой неоценимый вклад в написание книги, но и позволили мне приобрести столь ценный опыт. Ваши таланты, искренность, юмор, дух, вдумчивость, терпение и нетерпение сделали это путешествие незабываемым.

## Благодарности от Энди

Я бы хотел поблагодарить Стива и Джеффа за возможность поучаствовать в этом проекте. Я подумывал о написании книги долгие годы, и возможность поработать с такими опытными и страстными людьми в качестве лидеров привела к воплощению моей мечты. Я хотел бы сказать им спасибо за долгие часы обсуждений (споров) всех плюсов и минусов различных аспектов визуализации данных. Это был потрясающий опыт.

Наконец, я бы хотел выразить благодарность своей жене Лиз и двум дочерям Беатрис и Люси. Спасибо за поддержку и возможность работать на выходных, а также по утрам и вечерам, чтобы вовремя завершить этот проект. Без вас это было бы невозможно.

## Благодарности от Джеффа

Спасибо, Стив и Энди! С вами было очень приятно работать. Я буду очень скучать по этим временам, особенно по нашим бесконечным спорам по вопросам, касающимся визуализации и дашбордов.

Отдельное спасибо моей жене Мэри и дочерям-близняшкам Нине и Элле за жертву в виде потерянных семейных вечеров во имя написания этой книги. Я бы никогда не смог завершить этот проект без вашей поддержки.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)