

## Глава 5

# Проектирование опыта взаимодействия

### В этой главе

- Введение
- Роль-ориентированный подход к проектированию
- Компоненты опыта взаимодействия
- Страницы ролевого центра
- Страницы областей
- Страницы списков
- Формы сведений
- Формы подробностей проводок
- Опыт взаимодействия с веб-клиентом Корпоративного портала
- Проектируйте для ваших пользователей

## Введение

Одной из наиболее ярких черт Microsoft Dynamics AX 2012 является простота использования. И это не просто маркетинговые заявления – это была одна из ключевых целей при проектировании данной версии системы.

Как система планирования ресурсов предприятия (ERP-система), Microsoft Dynamics AX должна предоставлять множество мощных встроенных возможностей, которые необходимы для работы процветающей компании в XXI веке. Потребности организаций становятся все более сложными. Компании пытаются использовать новые, подчас неожиданные подходы к организации работы, чтобы повысить свою эффективность. Лидеры этих организаций хотят, чтобы их сотрудники достигали большего с меньшими усилиями. Правительства хотят большей прозрачности в хозяйственной деятельности компаний. Все эти факторы, вместе взятые, существенно усложняют управление бизнесом и повышают уровень требований, предъявляемых к ERP-системе.

Перед Microsoft Dynamics AX 2012 ставилась **непростая задача: представить** эти мощные возможности в такой форме, чтобы пользователям было просто и удобно с ними работать. Существует вполне естественное противоречие между этими целями, однако оно не является неразрешимым.

В Microsoft **простота определяется как уменьшение или полное устранение** тех атрибутов дизайна, которые конечные пользователи полагают или однозначно признают несущественными. Самый легкий способ упростить дизайн заключается в устранении избыточных элементов. Например, если вы хотите упростить для пользователей создание нового клиента в системе, то можете легко этого добиться, сократив число полей, которые пользователь должен заполнить на форме создания клиента. При меньшем числе полей пользователь может быстрее заполнить форму за счет меньшего числа нажатий клавиш, что также означает уменьшение вероятности возникновения ошибок при вводе. Проблема в том, что нельзя просто удалить поля с формы создания клиента, потому что эти поля необходимы для поддержки всех тех мощных возможностей, которые требуются заказчиком.

Чтобы сделать опыт взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012 **насыщенным** и вместе с тем простым, система была спроектирована для *вероятного*, а не *возможного*. Проектирование для вероятного означает, что вам нужно по-настоящему понимать, что пользователь вероятнее всего будет делать, а не исходить из того, что все действия одинаково возможны. При создании дизайна вы можете сконцентрироваться на наиболее вероятных сценариях использования, а затем сокращать, скрывать или удалять те элементы, которые наименее вероятно будут использоваться.

К примеру, Microsoft Dynamics AX **содержит примерно 100 полей с информацией** о клиенте. В предыдущих версиях, когда пользователь создавал нового клиента, форма Сведения о клиенте представляла все 100 полей. Пользователю приходилось просматривать все эти поля, которые, возможно, где-нибудь понадобятся, чтобы определить, какие данные ввести. В Microsoft Dynamics AX 2012 было представлено новое диалоговое окно (рис. 5-1), появляющееся при создании пользователем нового клиента. В этом окне отображаются 25 полей, которые наиболее вероятно будут использованы. Пользователь может просто ввести данные в эти поля и затем нажать кнопку Сохранить и закрыть, чтобы создать нового клиента. Если пользователю нужно ввести более детальную информацию о клиенте, он может нажать Сохранить и открыть, чтобы перейти к форме Сведения о клиенте и ввести данные в остальные 75 полей.

Рис. 5-1. Упрощенная форма создания клиента

В этой главе описываются ключевые концепции опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX и объясняется, как вы можете расширять возможности продукта, продолжая уделять особое внимание простоте. Данная глава дополняет раздел MSDN «Основополагающие принципы проектирования опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012» (*Microsoft Dynamics AX 2012 User Experience Guidelines*, находящийся по адресу: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg886610.aspx>). Более подробную информацию вы можете найти в указанном разделе.

## Роле-ориентированный подход к проектированию

Задача спроектировать ERP-систему, которая была бы проста для всех пользователей, представляла собой чрезвычайно сложную проблему, поскольку продуктом пользуется множество самых разных типов пользователей. Среди них выделяется более 86 ролей, и эти роли используют Microsoft Dynamics AX для множества различных сценариев. Сценарии варьируются от отбора и упаковки товаров на складе до обработки клиент-

ских платежей в финансовом отделе. Неудивительно, что у пользователей, выполняющих эти различные роли, сильно различаются представления о том, как система должна для них работать. Проектирование опыта взаимодействия для определенных ролей дает в результате гораздо более удобную систему, нежели предоставление одинакового опыта взаимодействия для всех пользователей.

Исторически ERP-системы проектировались как тонкая обертка для таблиц в базе данных. Если в таблице содержалось 20 полей, то пользовательский интерфейс также отображал все эти 20 полей на одной форме, аналогично тому, как поля хранятся в базе данных. При добавлении новых возможностей появлялись новые поля в таблице, и эти поля отображались на соответствующей форме. Со временем ERP-системы становились очень сложными, потому что все больше и больше полей добавлялось на формы без оглядки на то, кто будет ими пользоваться. Это приводило к созданию пользовательских интерфейсов, которые были спроектированы для всех, но не оптимизированы ни для кого. Конечной целью реализации роле-ориентированного опыта взаимодействия в Microsoft Dynamics AX является создание у пользователя ощущения, что система была спроектирована персонально для него.

В Microsoft Dynamics AX 2012 **опыт взаимодействия привязан к различным ролям**, на которые нацелен продукт. Система контроля доступа включает 86 ролей, которые системный администратор может назначить определенным группам пользователей. Опыт взаимодействия автоматически подстраивается в соответствии с этими ролями, и отображаются лишь те элементы интерфейса и данные, которые необходимы для пользователя, принадлежащего к той или иной роли. В зависимости от роли пользователя действия на панели операций, поля, группы полей или целые вкладки могут быть убраны с определенных форм. С каждым скрытым полем или кнопкой продукт становится проще в использовании. Структура меню также подстраивается, чтобы пользователь видел лишь те области или содержимое областей, которые относятся к его роли. Пользователи чувствуют, что используют небольшое приложение, настроенное в соответствии с их потребностями, а не огромную монолитную ERP-систему. **Более подробную информацию по работе с ролями вы можете найти в главе 11.**

Для иллюстрации этой идеи взгляните на навигационную структуру в Microsoft Dynamics AX 2012. **Продукт содержит 20 страниц области, предназначенных для выполнения различных видов деятельности в рамках ведения бизнеса.** Хотя системный администратор видит все эти области, для

той или иной роли, такой как сотрудник, занимающийся отгрузкой, агент по закупкам или обработчик заказов, видны лишь 4—6 областей, относящихся к этой роли (см. рис. 5-2).



Рис. 5-2. Роле-ориентированная навигация

## Компоненты опыта взаимодействия

В Microsoft Dynamics AX компоненты опыта взаимодействия разделяются на два концептуальных уровня.

- *Навигационный уровень* состоит из страниц верхнего уровня, служащих отправной точкой для пользователя, когда он осуществляет навигацию по приложению. Страницы области, ролевые центры и страницы списков являются элементами навигационного уровня.
- *Рабочий уровень* состоит из форм, в которых пользователи выполняют свою каждодневную работу, такую как создание и редактирование записей, ввод и обработка проводок. Формы сведений, а также формы сведений о проводках являются элементами рабочего уровня.

На рис. 5-3 показано, как пользователь выполняет навигацию с помощью основных элементов, составляющих опыт взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012. В следующем разделе эти элементы описаны более подробно.



Рис. 5-3. Пути навигации по Microsoft Dynamics AX 2012

## Формы навигационного уровня

Формы навигационного уровня, такие как ролевые центры, страницы области и страницы списков, отображаются в Windows-клиенте Microsoft Dynamics AX в рамках плоской навигационной модели. Эта модель схожа с моделью веб-сайта, где страницы отображаются внутри области содержимого страницы, замещая одна другую по мере того, как пользователь переходит от одной формы к последующей. Клиентская рабочая область состоит из следующих компонентов, показанных на рис. 5-4.

- **Адресная строка.** Предоставляет альтернативный метод навигации по приложению. Пользователь может ввести путь или щелкнуть по стрелке рядом с каждым элементом пути, чтобы выбрать другую точку назначения. В адресной строке есть кнопки, позволяющие переходить

назад и вперед между недавно отображенными страницами. Также адресная строка предоставляет пользователям механизм переключения между компаниями, поскольку текущая компания является первым элементом пути в адресе.

- **Строка поиска.** Позволяет пользователям выполнять поиск данных, пунктов меню или справочной информации. Строка поиска может использоваться как альтернативный метод навигации, если пользователь не знает, как найти ту или иную форму. Строка поиска является опциональным компонентом, и ее отображение должно быть настроено в ходе установки. Более подробную информацию вы можете найти в разделе «Enterprise Search» по адресу: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg731850.aspx>.
- **Область переходов.** Располагается у левого края клиентской рабочей области и используется для навигации по различным страницам области приложения или по пользовательскому списку избранных форм. При желании через меню Вид можно свернуть или скрыть эту область.
- **Область содержания.** Находится справа от области переходов и отображает страницы верхнего уровня, такие как страницы области, ролевые центры и страницы списков.
- **Информационная панель (FactBox).** Находится справа от рабочей области и предоставляет связанную информацию о текущей записи в элементе управления *grid*. Информационная панель появляется только на страницах списков. Пользователь может индивидуально настроить содержимое информационной панели через меню Вид.
- **Строка состояния.** Находится внизу рабочей области и отображает дополнительную информацию, такую как имя пользователя, код текущей компании или оповещения. Пользователь может индивидуально настроить содержимое строки состояния через форму Параметры (Файл > Сервис > Параметры).



Рис. 5-4. Компоненты клиентской рабочей области

## Формы рабочего уровня

В оставшихся формах Microsoft Dynamics AX пользователь выполняет работу, такую как настройка системы, создание новых проводок или ввод информации в журналы. Эти формы открываются в новом окне вне клиентской рабочей области. В следующих разделах страницы рабочего уровня описаны более подробно.

## Страницы ролевого центра

Страница ролевого центра – это домашняя страница пользователя в приложении. Ролевой центр предоставляет своего рода приборную доску с информацией, относящейся к должностным обязанностям пользователя в рамках бизнеса или организации. Эта информация включает в себя данные проводок, оповещения, ссылки и общие задачи, которые связаны с ролью пользователя в компании.

В Microsoft Dynamics AX 2012 содержимое ролевого центра для разных ролей также различается. Каждый ролевой центр предоставляет информацию, которую в своей работе нужно отслеживать пользователю, принадлежащему к соответствующей роли. Ролевой центр, кроме того, предоставляет ссылки для наиболее часто используемых данных и форм. Каждый пользователь может индивидуально настроить содержимое, отображаемое в его ролевом центре.

## Элементы Сие

Сие (подсказка) – это визуальное представление запроса, отображаемое в виде стопки бумаг. Элемент **Сие** представляет задания, которые пользователю необходимо выполнить. Стопка растет и сокращается по мере того, как меняются результаты запроса.

Элементы Сие являются для пользователей прекрасным способом отслеживать свою работу. Например, сотрудник отдела расчетов с поставщиками может отслеживать элемент Сие для **неоплаченных накладных**, накладных с датой оплаты сегодня, накладных с просроченной датой оплаты (см. рис. 5-5). Щелчок по элементу Сие **открывает соответствующую** страницу списка, на которой будет использован тот же запрос. Когда сотрудник хочет что-либо сделать с накладными, он щелкает по элементу Сие.



Рис. 5-5. Элементы Сие для текущей деятельности

## Проектирование ролевых центров

Хотя Microsoft Dynamics AX включает отличные ролевые центры для разнообразных ролей, они должны быть модифицированы для соответствия потребностям тех людей, которые будут их использовать. Партнерам и системным администраторам настоятельно рекомендуется уделить время модификации ролевых центров в соответствии с требованиями тех или иных пользователей в организации.

Чтобы спроектировать отличный ролевой центр, нужно глубоко понимать пользователя. Вот некоторые приемы, которые вы можете использовать, чтобы лучше понять ваших заказчиков.

- Опросите людей, выполняющих различные роли, чтобы сформулировать 10 самых важных вопросов, которые возникают у них в связи с выполнением своей работы. Затем проанализируйте, каким образом с помощью ролевого центра вы можете ответить на как можно большее число из этих вопросов.

- Покажите пользователям содержимое их ролевого центра по умолчанию в виде эскиза на бумаге. Затем попросите их обвести те элементы содержимого, которые они находят полезными, и зачеркнуть те, которые, по их мнению, не несут пользы. Вы также можете дать им чистый лист бумаги, чтобы они сделали наброски дополнительного содержимого, которое они хотели бы видеть. Обычно пользователи с энтузиазмом участвуют в таких упражнениях, потому что, описывая, чего они хотят от своей ERP-системы, чувствуют себя обладающими властью.
- Понаблюдайте, как пользователи выполняют свою ежедневную работу. Зачастую они не могут сформулировать, что им необходимо для более эффективной работы, но это может стать очевидным, если вы наблюдаете за ними в деле. Когда вы наблюдаете за ними, старайтесь подмечать шаблоны действий, которые возникают у них в ходе работы.
- Выясните, какие формы пользователи открывают чаще всего, и подумайте над тем, чтобы добавить ссылки на эти формы в элемент QuickLink их ролевого центра либо в Избранное в их области переходов. Элемент QuickLink – это часть ролевого центра, предоставляющая быстрый доступ к любой форме в Microsoft Dynamics AX.
- Выясните, бывает ли так, что пользователи часто открывают какую-либо страницу списка и отфильтровывают ее содержимое, чтобы увидеть определенную группу записей. Если да, то вы можете повысить их эффективность, добавив в ролевой центр элемент Cue, настроенный для предоставления прямого доступа к этому списку с уже наложенными нужными фильтрами. Нам встречались модифицированные для определенных пользователей ролевые центры, которые были сплошь заполнены необходимыми им элементами Cue.
- Подытожьте часто просматриваемые отчеты, создав соответствующие графики или диаграммы.

Вот еще несколько моментов, которые следует учесть при создании нового или расширении возможностей существующего ролевого центра.

- Удаляйте любые части, которые пользователям не нужны.
- Размещайте наиболее важное содержимое вверху страницы.
- Убедитесь, что страница загружается быстро, в пределах от 2 до 5 секунд. Для достижения этой цели вам может потребоваться оптимизировать запросы и OLAP-кубы, используемые для отображения инфор-

мации на странице. Более подробную информацию об оптимизации запросов вы можете найти в главе 13.

## Страницы области

Страницы области являются для пользователей основным средством навигации по приложению. В стандартную поставку Microsoft Dynamics AX входит 20 различных страниц области. Каждая страница области фокусируется на определенной деятельности или подразделении, например Управлении персоналом или Расчетах с клиентами (см. рис. 5-6). В зависимости от их роли пользователям может быть доступен лишь небольшой набор страниц области.



Рис. 5-6. Страница области для Расчетов с клиентами

Содержимое страницы области делится на шесть групп ссылок.

- **Общие.** Группа содержит ссылки на самые важные сущности, используемые в данной предметной области, такие как клиенты, поставщики, номенклатура, заказы на продажу, накладные и т.д. Эти ссылки обычно ведут на страницу списка для той или иной сущности. Из этой страницы списка пользователи должны иметь возможность перейти ко всему, что относится к этой сущности.

- **Запросы.** Группа предоставляет доступ ко всем формам данной области, выдающим информацию наподобие запросов. По возможности не создавайте новые формы запросов для сущностей, для которых уже есть страницы списков. Вместо этого рассмотрите возможность реализации различных представлений в рамках страницы списка, поскольку списки – это то место, где пользователи ожидают найти все содержимое, относящееся к той или иной сущности.
- **Периодические операции.** Группа предоставляет доступ к заданиям, которые требуется выполнять на периодической основе. Если вы хотите добавить в секцию Периодические операции новую форму, подумайте, возможно, эта форма относится к какой-либо сущности, и тогда лучше предоставить к ней доступ из страницы списка и страницы подробных сведений для этой сущности.
- **Журналы.** Группа предоставляет доступ к журналам, которые относятся к этой области. Понятие журнала должно быть хорошо знакомо пользователям, работающим с финансами, однако для пользователей не из финансового подразделения оно может не иметь особого смысла. При добавлении новых журналов в Microsoft Dynamics AX стоит проявлять осторожность и убедиться в том, что для ваших пользователей такой подход является верным.
- **Отчеты.** Группа предоставляет доступ к отчетам, относящимся к данной области. Заметьте, что мы настоятельно не рекомендуем создавать новые отчеты. Пользователи не хотят видеть информацию в отчетах, предпочитая вместо этого видеть информацию на формах, таких как страница списка, поскольку они более интерактивны, чем отчеты.
- **Настройка.** Предоставляет ссылки на формы, необходимые для настройки этой области.

## Проектирование страниц области

Проектирование страниц области – это упражнение в организации содержимого страницы таким образом, который имел бы смысл для пользователей. Вот некоторые рекомендации, которых следует придерживаться при создании новой страницы области или расширении функционала существующей.

Уделите время тому, чтобы понять ментальную модель пользователей, поскольку она связана с работой, которую пользователи выполняют.

Убедитесь, что вы расположили ссылки на формы, которые потребуются пользователям, в наиболее логичном месте. Наилучший способ сделать это – провести простое упражнение по раскладыванию карточек, которое поможет вам понять, как пользователи хотят организовать свое рабочее пространство.

Чтобы выполнить это упражнение, проделайте следующие действия.

1. Сделайте карточки с названиями тех элементов, которые вы намереваетесь разместить на странице области.
2. Попросите потенциальных пользователей собрать карточки, подходящие, по их мнению, друг к другу в стопки.
3. Пусть пользователи дадут название каждой стопке карточек.
4. Часто используемые элементы расположите в группе Общие. Из этой группы пользователь должен попадать на страницу списка.

Этот прием может дать вам хорошее представление о том, как следует организовать содержимое страницы области или группы таких страниц. Более подробную информацию о данном подходе вы можете найти в статье «Card sorting: a definitive guide» по адресу: [http://www.boxesandarrows.com/view/card\\_sorting\\_a\\_definitive\\_guide](http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide).

Если вы создаете дополнительные отчеты и формы для функционала, относящегося к основным сущностям, то по возможности не добавляйте ссылки на них в группы Отчеты, Запросы и Периодические операции. Вместо этого предоставляйте доступ к таким формам через страницу списка или форму сведений для соответствующей сущности. За счет этого, к примеру, пользователю не придется искать те или иные данные или функции, относящиеся к клиенту, на странице области, поскольку пользователь будет знать, что все, относящееся к клиенту, можно найти на странице списка Клиенты и на соответствующей форме сведений.

Избегайте добавления множества новых страниц в раздел Настройка. Вместо этого ищите способ собрать всю настроенную информацию для той или иной функциональной области на одной форме за счет использования шаблона *оглавление*. При таком подходе пользователю достаточно будет найти лишь одну форму, и он сможет увидеть всю связанную настроенную информацию без необходимости возвращаться на страницу области.

Избегайте создания новых страниц области для вашего стороннего решения, если необходимость в них логически не обоснована. К примеру, если ваше решение реализует возможности по проверке кредитных карточек клиентов, то обычно предпочтительнее добавить ссылки на эти возможности на страницу области Расчеты с клиентами, нежели создать новую страницу области специально для проверки кредитных карт. Пользователи модуля Расчеты с клиентами ожидают, что эти возможности будут частью области Расчеты с клиентами, а не отдельной страницы области.

Уделите время тому, чтобы организация содержимого стала логичной с точки зрения ваших пользователей. Это принесет им пользу не только на этапе изучения реализованных вами возможностей, но и в период активной работы. Зачастую даже опытные пользователи Microsoft Dynamics AX с трудом могут вспомнить, где находятся редко используемые формы. Такое обычно происходит из-за того, что расположение формы не логично с точки зрения пользователя.

## Страницы списков

В Microsoft Dynamics AX страницы списков являются отправной точкой для множества задач. Любой сценарий, который начинается с поиска записи или множества записей, лучше всего подходит для страницы списка, как показано на рис. 5-7. Страницы списков проектируются таким образом, чтобы быть местом, где пользователи могут найти определенную информацию и затем на ее основе выполнить те или иные действия.

### Простой сценарий: прием звонка от клиента

Чтобы полностью оценить мощь страницы списка, рассмотрим простой сценарий действий сотрудника отдела по работе с клиентами производственной компании, принимающего звонки от клиентов. Когда сотрудник принимает звонок от клиента, он хочет действовать эффективно и тратить на поиск нужной информации во время разговора как можно меньше времени. Этот сценарий оптимально подходит для страницы списка. Действия в этом сценарии соответствуют пронумерованным элементам на рис. 5-9 и показывают, как сотрудник отдела по работе с клиентами может использовать страницу списка для выполнения целой группы связанных задач без необходимости покидать эту страницу.

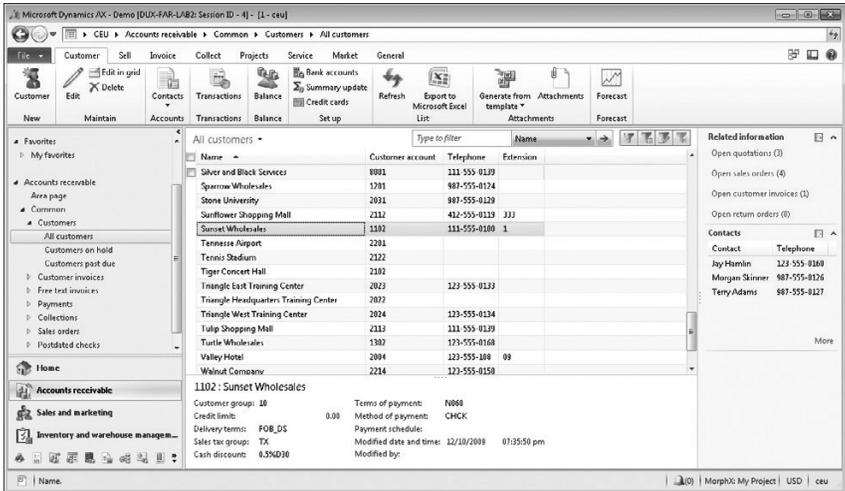


Рис. 5–7. Страница списка Клиенты

1. Когда раздается телефонный звонок, сотрудник отдела по работе с клиентами отвечает на него, одновременно открывая страницу списка Клиенты. Сотрудник предполагает, что звонит клиент.
2. Клиент представляется как Терри и говорит, что он из компании **Sunset Wholesales**. Сотрудник приветствует клиента, в то же время набирая **Sunset** в поле быстрого поиска.
3. Сотрудник замечает, что в списке отображается лишь одна запись о клиенте со словом *Sunset* в названии. Чтобы убедиться, что в справочнике клиентов найдена правильная запись, он смотрит на информационную панель справа. Там отображаются три контакта **Sunset Wholesales**, среди которых есть имя Терри.
4. Клиент хочет получить предложение на покупку пятидесяти 48-дюймовых плоских телевизоров высокого разрешения. Сотрудник щелкает по вкладке Заказы на панели операций и затем нажимает кнопку Новое предложение по продажам.
5. Затем сотрудник переходит к созданию предложения и сообщает клиенту предлагаемую цену.

В данном сценарии, если бы клиент **Sunset Wholesale** еще не был заведен в системе, сотрудник отдела по работе с клиентами в результате поис-

ка не нашел бы совпадений. В этом случае он мог бы легко создать нового клиента через панель операций, как показано на рис. 5-9.

Если бы клиент звонил уточнить статус уже созданного заказа, сотрудник мог бы быстро обратиться к информационной панели Связанная информация (рис. 5-10), чтобы увидеть все текущие открытые заказы на продажу. Щелкнув по этой ссылке, он перешел бы на страницу списка Заказы на продажу, где отображаются открытые заказы данного клиента.

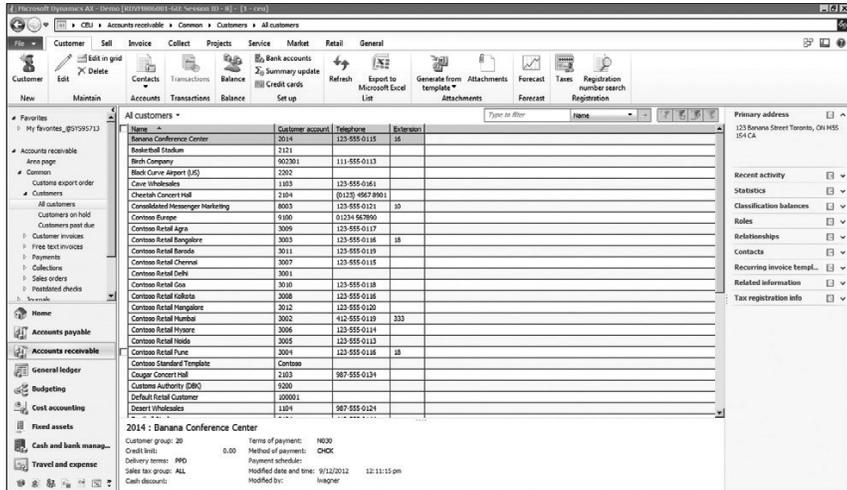


Рис. 5-8. Шаги по обработке звонка клиента



Рис. 5-9. Добавление нового клиента

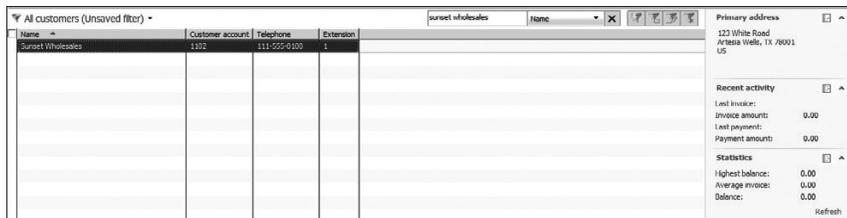


Рис. 5-10. Связанная информация по клиенту

## Использование страницы списка как альтернативы отчету

Страница списка является прекрасной альтернативой традиционному отчету. Исторически традиционные отчеты были основным способом получения информации из ERP-систем. В противоположность такому подходу Microsoft Dynamics AX 2012 ушла от использования традиционных отчетов и вместо этого предлагает страницы списков в качестве средства просмотра простых отчетов. Например, на рис. 5-11 изображен список данных клиентов по срокам оплаты из меню Расчеты с клиентами > Сбор задолженностей. Это список клиентов, отображающий информацию, которую обычно видят в отчете о просроченном предварительном балансе. Пользоваться интерактивным списком клиентов намного удобнее, нежели традиционным отчетом, потому что можно, к примеру, отсортировать список по балансу клиента, чтобы увидеть вверху списка тех, кто больше всех задолжал организации. Сразу же без лишних усилий на информационных панелях (FactBoxes) можно увидеть дополнительную информацию о каждом таком клиенте. У пользователя, желающего предпринять какие-либо действия по отношению к выбранному клиенту, есть полный доступ ко всем командам, которые относятся к клиентам. Также страница списка Сбор задолженностей представляет собой прекрасный пример роле-ори-

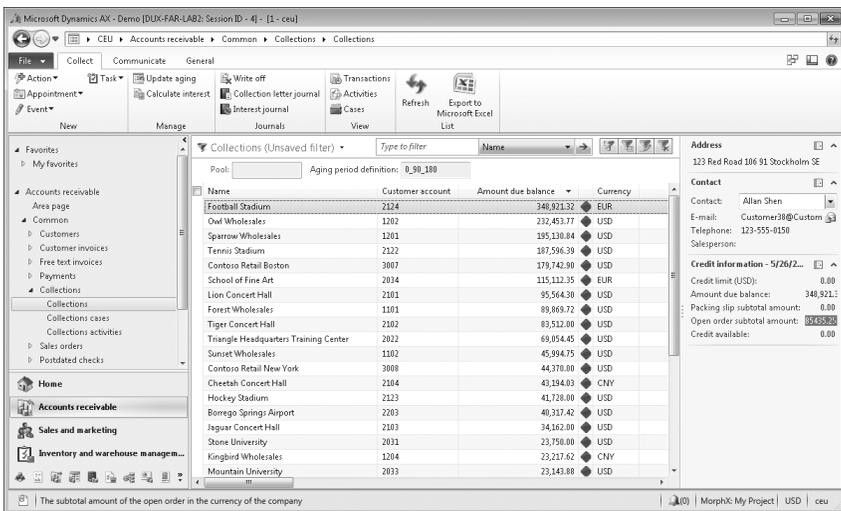


Рис. 5-11. Страница списка Сбор задолженностей отображает отчет о просроченном предварительном балансе

ентированного интерфейса. Эта страница отображает список клиентов вместе со специфичной информацией, которую необходимо видеть менеджером подразделения сборов и кредитов.

Все эти примеры показывают, почему страница списка может быть прекрасной отправной точкой для множества сценариев. В этом сценарии она позволяет пользователю быстро найти клиента и предпринять соответствующее действие. Заметьте, что когда сотрудник отдела по работе с клиентами принимал звонок, он не знал, по какому именно вопросу звонил клиент. Начав со страницы списка Клиенты, сотрудник смог легко найти клиента и затем ожидать, пока тот изложит причину своего обращения. На этом этапе сотрудник уже мог предпринять любое требуемое действие, чтобы оперативно оказать клиенту необходимую помощь. И хотя в этом примере внимание уделено странице списка Клиенты, вы также найдете схожие преимущества при использовании других страниц списков.

## Проектирование страниц списков

Как разработчику, расширяющему возможности Microsoft Dynamics AX, вам потребуется расширить возможности существующей страницы списка или создать новую страницу для той или иной сущности. Вот некоторые рекомендации, которых следует при этом придерживаться.

- Организуйте вкладки панели операций по виду деятельности. Например, на странице списка Клиенты мы организовали команды на основе типовых действий, которые вы предпринимаете при работе с клиентом, таких как продажа, разноска документов, сбор доходов и т.д. Это помогает пользователю проще находить команды, особенно если доступных действий достаточно много.
- Предоставляйте на панели операций доступ ко всем действиям, которые пользователю понадобится выполнять при работе с данной сущностью. Пользователи ожидают, что все действия будут доступны со страницы списка. Не заставляйте их идти еще куда-то, чтобы выполнить какое-либо действие.
- Позвольте пользователям выполнять массовые операции за счет осуществления множественного выбора элементов списка. Это одна из наиболее мощных возможностей страницы списка, поскольку пользователь может легко отфильтровать записи в списке и затем выбрать их все для выполнения того или иного действия.

- Предоставляйте дополнительные страницы списков, где данные отфильтрованы для отображения определенных наборов записей, к которым пользователям нужно часто обращаться. Такие дополнительные страницы списков следует добавить в соответствующий ролевой центр в виде элементов Сие. **За счет этого пользователи смогут отслеживать число записей в списке и быстро переходить к нему, щелкая по элементу Сие в ролевом центре.** Просроченные клиенты и Клиенты на удержании являются примерами дополнительных списков, которые включены в страницу списка Клиенты.
- Спроектируйте информационные панели для отображения данных, которые в ином случае пользователю пришлось бы искать на дополнительных формах. Предоставляя эти данные на информационной панели, вы существенно упростите работу пользователя, поскольку ему не придется предпринимать никаких дополнительных действий, чтобы увидеть их.
- Подумайте, какие колонки пользователю необходимо видеть в списке, и отображайте их по умолчанию. Хотя система предоставляет пользователям механизм добавления колонок на страницу списка, будет лучше, если вы обеспечите автоматическое отображение тех полей, которые нужно видеть пользователю.
- Убедитесь, что страница загружается быстро, от 2 до 5 секунд. Для достижения этой цели вам может потребоваться оптимизировать запросы и OLAP-кубы, используемые для отображения информации на странице. Более подробную информацию об оптимизации запросов вы можете найти в главе 13.
- При добавлении новой страницы списка следуйте основополагающим принципам проектирования опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012, изложенным в MSDN (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg886610.aspx>), чтобы обеспечить должный уровень проектирования списка, панели операций и информационных панелей, а также их соответствие остальной части приложения.

## Формы сведений

Формы сведений являются основным способом создания и редактирования основных сущностей, таких как клиенты, поставщики, рабочие и продукты. Пользователи открывают форму сведений, дважды щелкая по

записи на странице списка. По умолчанию форма сведений для существующих сущностей открывается в режиме только для чтения. Для изменения записи пользователь может щелкнуть на кнопке Правка и переключить форму в режим редактирования.

Все поля на форме сведений сгруппированы в экспресс-вкладки (Fast-Tabs), которые пользователь может раскрывать и сворачивать, как показано на рис. 5-12.

Рис. 5-12. Форма Сведения о клиенте

Чтобы пользователю не обязательно было разворачивать экспресс-вкладки, они могут отображать поля сводок, которые показывают ключевые поля, содержащиеся в экспресс-вкладке. Например, на рис. 5-13 поле сводки отображает, помимо прочей информации, кредитный рейтинг клиента и условия оплаты.

Miscellaneous details	01	Always
Sales demographics	2100	Reseller   Gross
Credit and collections	No	Good   0.00
Sales order defaults		
Payment defaults	N660	CHECK

Рис. 5-13. Экспресс-вкладки с полями сводок

У форм сведений есть панель операций, где отображаются команды, организованные так же, как на соответствующей странице списка. У страницы списка и формы сведений должен быть один и тот же набор доступ-

ных действий, разве что с несколькими исключениями. Форма сведений для отображения связанной информации может содержать информационные панели. Многие формы сведений содержат тот же набор информационных панелей, что и страницы списков, хотя это требование не является обязательным. Более подробную информацию вы можете найти в основополагающих принципах проектирования опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012 (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg886610.aspx>).

Если вы создаете новую основную сущность в Microsoft Dynamics AX 2012, вам нужно будет создать новую форму сведений в дополнение к странице списка. Основные сущности – это обычно осязаемые объекты, напрямую относящиеся к деятельности, осуществляемой компанией, такие как клиенты, поставщики, сотрудники или номенклатурные единицы. Как правило, они содержат большое количество полей, для них создается множество доступных действий и большой объем связанной информации.

При проектировании новой формы сведений основные усилия приходится направлять на продуманное распределение всех полей по экспресс-вкладкам. Это потребует от вас определенного знания ваших пользователей и той работы, которую они выполняют с этими сущностями. Вот некоторые основополагающие принципы, которых следует придерживаться при распределении полей по экспресс-вкладкам.

- Создавайте экспресс-вкладки, организованные в группы, которые логичны с точки зрения ваших пользователей. Это еще одна ситуация, где упражнение по раскладыванию карточек может помочь вам в получении нужной информации. Попросите ваших пользователей распределить поля сущности по группам и затем дать этим группам названия. По мере выполнения этого упражнения проверяйте вместе с вашими пользователями, является ли расположение полей интуитивно понятным для них. Вам может потребоваться несколько итераций, чтобы расположить поля правильно, но не расстраивайтесь: создание удобного дизайна – это процесс итерационный.
- В одну экспресс-вкладку добавляйте как можно меньше полей, потому что длинные экспресс-вкладки менее удобны в использовании, чем короткие. При разворачивании длинной экспресс-вкладки пользователи теряют свой контекст в форме, потому что такие вкладки прихо-

дится больше прокручивать вниз и потому что они позволяют одновременно разворачивать меньше экспресс-вкладок.

- Располагайте наиболее важные экспресс-вкладки вверх, а наименее важные – вниз.

Вот еще несколько советов по проектированию форм сведений.

- Организуйте вкладки панели операций по виду деятельности. Это помогает пользователю проще находить команды, особенно если доступных действий достаточно много.
- Предоставляйте на панели операций доступ ко всем действиям, которые пользователю понадобится выполнять при работе с данной сущностью. Пользователи ожидают, что все действия будут доступны на панели операций. Не заставляйте их идти еще куда-то, чтобы выполнить какое-либо действие.
- Если форма используется несколькими ролями, убедитесь, что члены каждой роли видят только те команды, которые нужны для их задач. Вы можете организовать команды таким образом, чтобы целые вкладки панели операций были скрыты для определенных ролей. Такой настройки можно добиться с помощью модели контроля доступа Microsoft Dynamics AX 2012. Более подробную информацию вы можете найти в главе 11.
- Спроектируйте информационные панели для отображения данных, которые в ином случае пользователю пришлось бы искать на дополнительных формах. Предоставляя эти данные в информационной панели, вы существенно упростите работу пользователя, поскольку ему не придется предпринимать никаких дополнительных действий, чтобы увидеть их.
- Убедитесь, что форма открывается быстро, от 2 до 5 секунд. Для достижения этой цели вам может потребоваться оптимизировать запросы, выполняемые при загрузке формы. Более подробную информацию об оптимизации запросов вы можете найти в главе 13.
- Давайте пользователям возможность в одной форме сведений редактировать несколько записей, как показано на рис. 5-14. Открыть такую форму пользователи могут с помощью кнопки Отображение сетки в статусной строке.

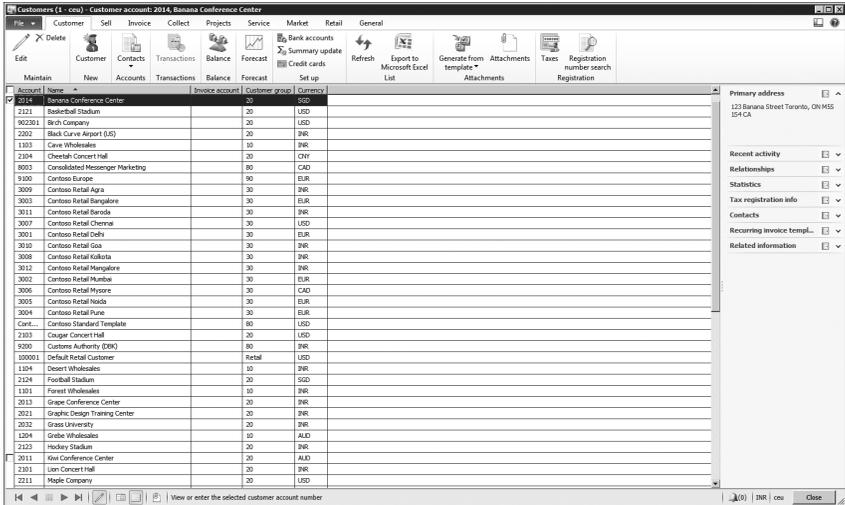


Рис. 5-14. Отображение сетки на форме сведений о клиентах

## Формы подробностей проводок

Формы подробностей проводок используются для создания и редактирования проводок в Microsoft Dynamics AX. Проводка – это бизнес-событие, происходящее в компании, которое требуется отразить в ERP-системе. Примерами проводок в Microsoft Dynamics AX являются заказы на продажу, заказы на покупку, накладные, банковские депозиты и т.д. То, насколько пользователям удобно вводить и редактировать проводки в ERP-системе, является критически важным, поскольку многие проводки должны вводиться ежедневно. Формы подробностей проводок должны быть оптимизированы для эффективной и удобной работы, чтобы пользователям было просто вводить новые проводки. Эти формы должны быть интуитивно понятны, чтобы пользователи не совершали ошибок, исправление которых потребует существенных затрат времени и ресурсов. Пользователи, работающие с такими формами, как правило, используют их снова и снова в течение всего дня. Они изучают каждый нюанс поведения формы, чтобы максимально повысить свою эффективность, и любое дополнительное действие, которое от них требуется, может доводить их до отчаяния, потому что в течение всего дня это дополнительное действие замедляет их работу.

Формы заказов на продажу и заказов на покупку являются, вероятно, наиболее сложными формами в Microsoft Dynamics AX из-за того количества полей и действий, которые они должны поддерживать. С каждой последующей версией в эти формы обычно добавляются все новые и новые поля и действия, чтобы реализовать поддержку тех дополнительных возможностей, которые запрашивают клиенты. На рис. 5-15 показана форма заказов на продажу, используемая для создания новых заказов. Эту форму упростили за счет предоставления быстрого доступа к наиболее важным полям шапки и к строкам заказа. Ее оптимизировали для наиболее типичных создаваемых пользователями заказов, оставив при этом поддержку всех возможных вариантов. В результате многим пользователям потребуется настроить эти формы под свои нужды. Однако целью при оптимизации этих форм и было создание очень удобных в обращении форм, которые можно легко настроить под конкретные нужды каждого пользователя.

SO-101243 : 2014 - Berry Conference Center

**Sales order header**

**Delivery address**

Name: Berry Conference Center  
 Delivery address: Primary address  
 Address: 123 Banana Street Toronto, ON M5S 1S4 CA

**Delivery date**

Requested ship date: 8/20/2010  
 Confirmed receipt date: 8/20/2010  
 Confirmed ship date:  
 Confirmed receipt date:

**References**

Customer reference:  
 Customer reference:

**Discounts**

Total discount %: 0.00

**Sales order lines**

Type	Item number	Product name	Sales category	Quantity	Unit	Configuration	Size	Color	Site	Warehouse	Batch
	1001	LCD Television Model 01 / #1 : HD : 42 : 01	LCD	150.00	ea	HD	42	01	2	21	
	1005	Projection Television Model 01 / #3 : HD : 5...	Projectors	250.00	ea	HD	50	01	2	21	

**Line details**

The name that is associated with the selected delivery address

Рис. 5-15. Форма заказов на продажу

Формы подробностей проводок похожи на формы сведений, потому что пользователи открывают их из страницы списка, дважды щелкая по записи проводки. По умолчанию формы подробностей проводок открываются в режиме только для чтения – точно так же, как и форма сведений. Чтобы изменить запись, пользователь щелкает на кнопке Правка для переключения формы в режим редактирования. Формы подробностей

проводок отличаются от форм сведений, потому что обычно содержат строки для отображения детальной информации о проводке. Строкам на этих формах уделяется основное внимание, и именно в работе со строками пользователи проводят больше всего времени. Проводки могут очень сильно различаться по сложности: простая может потребовать лишь 1 или 2 строки, в то время как сложная – более 100 строк. Формы подробностей проводок должны быть спроектированы так, чтобы обеспечивать возможность работы в каждой из этих ситуаций. У формы подробностей проводок есть два представления, между которыми пользователи могут переключаться с помощью кнопок на панели операций.

- **Линейное представление.** Отображает лишь те поля заголовка, которые наиболее вероятно понадобятся, когда пользователь будет создавать новую проводку. Линейное представление является представлением по умолчанию и спроектировано для поддержки большинства задач, решаемых пользователем. Вам следует изменить это множество полей заголовка, чтобы отображались поля, наиболее важные именно для ваших пользователей.
- **Вид заголовка.** Отображает все поля заголовка проводки. Обычно многие из этих полей имеют значения по умолчанию и не заполняются непосредственно пользователем. Эти поля исключены из линейного представления, чтобы упростить использование формы.

Как разработчику, расширяющему возможности Microsoft Dynamics AX, вам может потребоваться расширить возможности существующей формы подробностей проводок или создать новую такую форму для той или иной сущности. Вот некоторые рекомендации, которых следует при этом придерживаться.

- Организуйте вкладки панели операций по виду деятельности. Это помогает пользователю проще находить команды, особенно если доступных действий достаточно много.
- Предоставляйте на панели операций доступ ко всем действиям, которые пользователю понадобится выполнять при работе с данной сущностью. Пользователи ожидают, что все действия будут доступны на панели операций. Не заставляйте их идти еще куда-то, чтобы выполнить какое-либо действие.
- Если форма используется несколькими ролями, убедитесь, что члены каждой роли видят только те команды, которые нужны для их задач.

Вы можете организовать команды таким образом, чтобы целые вкладки панели операций были скрыты для определенных ролей. Такой настройки можно добиться с помощью модели контроля доступа Microsoft Dynamics AX 2012. Более подробную информацию вы можете найти в главе 11.

- Убедитесь, что колонки в строках содержат именно те поля, с которыми пользователь работает наиболее часто. Ввод данных через управляющий элемент *grid* намного эффективнее, чем использование области подробностей строки в нижней части формы.
- Спроектируйте информационные панели для отображения данных, которые помогали бы пользователям во время ввода новых проводок или просмотра существующих. Предоставляя эти данные в информационной панели, вы существенно упростите работу пользователя, поскольку ему не придется предпринимать никаких дополнительных действий, чтобы увидеть их.
- Убедитесь, что форма открывается быстро, от 2 до 5 секунд. Производительность формы подробностей проводок чрезвычайно важна, потому что она используется снова и снова на протяжении всего рабочего дня. Любые проблемы с производительностью на этих формах будут очень разочаровывать пользователей.
- При добавлении новой формы подробностей проводок следуйте основополагающим принципам проектирования опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012, которые можно найти по адресу: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg886610.aspx>. Имейте в виду, что в основополагающих принципах формы подробностей проводки называются «формами сведений со строками» (details forms with line items).

## Опыт взаимодействия с веб-клиентом Корпоративного портала

Веб-клиент Корпоративного портала предоставляет опыт взаимодействия, схожий с тем, который предоставляет Windows-клиент Microsoft Dynamics AX. Любому пользователю, знакомому с клиентом Microsoft Dynamics AX, также должно быть удобно при использовании Корпоративного портала. Подобно клиенту Microsoft Dynamics AX, Корпоративный портал содержит формы навигационного и рабочего уровней, но навигация между уровнями проще (см. рис. 5-16).

В следующих разделах описан опыт взаимодействия с Корпоративным порталом. Более подробную информацию о создании страниц Корпоративного портала вы можете найти в главе 7.



Рис. 5-16. Навигация между формами Корпоративного портала

## Формы навигационного уровня

В Корпоративном портале формы навигационного уровня включают ролевой центр и страницы списков. Ролевой центр пользователя одинаков и в клиенте Microsoft Dynamics AX, и в Корпоративном портале. Страницы списков в Корпоративном портале похожи на аналогичные в клиенте Microsoft Dynamics AX, а, с точки зрения разработчика, на самом деле и там и там используется одна и та же форма (см. главу 7). Все навигационные формы Корпоративного портала доступны из рабочей области Корпоративного портала, которая состоит из следующих компонентов.

- **Верхняя навигационная панель.** Находится в верхней части страницы и содержит набор ссылок. Пользователь может использовать эту панель для перехода между различными видимыми областями, такими как Продажи и Закупки. Каждая ссылка в верхней навигационной

панели указывает на страницу по умолчанию для соответствующей области.

- **Строка поиска.** Позволяет пользователю искать справочную информацию, данные и формы. По умолчанию пользователи могут использовать этот компонент для осуществления поиска по справке Microsoft Dynamics AX и справке Microsoft SharePoint. Если вы хотите разрешить поиск данных и форм, то в рамках установки необходимо настроить компонент поиска в корпоративной среде. Более подробную информацию вы можете найти в разделе «Enterprise Search» по адресу: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg731850.aspx>.
- **Панель операций.** Отображает набор кнопок, разбитых по категориям на контекстно-зависимые вкладки и группы, подобно панели операций в клиенте Microsoft Dynamics AX и в приложениях Microsoft Office. Это делает работу проще и понятнее, поскольку набор доступных действий меняется в зависимости от прав доступа пользователя.
- **Область переходов.** Находится в левой части страницы и содержит набор ссылок, которые позволяют переходить между различными областями и отдельными страницами в рамках области. Обратите внимание на то, что область перехода в Корпоративном портале не предоставляет доступ ко всем областям, а служит для навигации внутри одной области. В этом она отличается от области перехода в Windows-клиенте.
- **Область содержимого.** Находится справа от области переходов и отображает страницы содержимого, такие как ролевые центры, а также страницы списков.
- **Область информационных панелей.** Находится справа от рабочей области и предоставляет связанную информацию о той или иной записи в управляющем элементе *grid*. Эта область отображается только на страницах списков внутри рабочей области. В отличие от информационных панелей в клиенте Microsoft Dynamics AX, в Корпоративном портале они не могут быть персонально настроены самим пользователем.

## Формы рабочего уровня

Основными формами рабочего уровня в Корпоративном портале являются формы сведений, которые используются для ввода информации в Mi-

Microsoft Dynamics AX. **Формы сведений позволяют пользователям просматривать данные, редактировать их и осуществлять различные действия с ними.** Эти формы похожи на аналогичные формы в клиенте Microsoft Dynamics AX, но в них меньше полей и доступных действий.

## Проектирование для Корпоративного портала

Когда вы проектируете для Корпоративного портала, подумайте о том, где пользователи будут выполнять схожие действия в клиенте Microsoft Dynamics AX, и планируйте пользовательский интерфейс таким образом, чтобы он был согласованным.

- Располагайте пункты меню в областях, схожих с теми, которые пользователь видит в клиенте Microsoft Dynamics AX. Если там пользователи находят клиентов в области Продажи и маркетинг, они будут ожидать, что и в Корпоративном портале клиентов можно найти в той же самой области.
- Располагайте команды на панели операций схожим образом с тем, как они располагаются при работе в Windows-клиенте.

Более подробную информацию о проектировании новых форм для Корпоративного портала вы можете найти в Основополагающих принципах проектирования опыта взаимодействия с Microsoft Dynamics AX 2012 по адресу: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/gg886610.aspx>.

## Проектируйте для ваших пользователей

В этой главе рассказывалось о подходах к проектированию, позволяющих сделать опыт взаимодействия ваших пользователей с Microsoft Dynamics AX 2012 мощным и вместе с тем простым. Ключевую роль здесь играет глубокое понимание пользователей, позволяющее вам сконцентрироваться на том, что они наиболее вероятно будут делать. Не стоит полагать, будто вы знаете, какими знаниями обладают ваши пользователи, в чем они нуждаются или чего хотят. Также не стоит полагать, что это знают их менеджеры. Вместо того чтобы строить предположения, наблюдайте за пользователями во время работы и поговорите с ними о том, в чем они нуждаются. Также имейте в виду, что пользователи не всегда могут сформулировать, что именно им нужно или чего они хотят. Вам потребуется развить в себе наблюдательность и способность понимать их потребности, которые не были озвучены явно.

На основе результатов своих наблюдений и бесед с пользователями сделайте несколько набросков возможных дизайнов и отдайте их пользователям, чтобы они могли их оценить. Избегайте создания прототипа решения – просто сделайте набросок. Если вы придерживаетесь мнения, что вам нужно получить идеальный дизайн, прежде чем показывать его пользователю, то такой подход может сильно замедлить вашу работу. Но имейте в виду, что пользователи высоко ценят возможность предоставить вам свое мнение на ранних стадиях процесса проектирования, и, когда они увидят, что вы не потратили много времени на свои дизайны, то охотнее поделятся своими соображениями. Если при этом выяснится, что в ходе проектирования вы сбились с пути, на этом этапе вам будет просто сменить направление, потому что у вас будут лишь наброски, на создание которых не ушло много времени.

Когда вы получаете обратную связь от пользователей относительно ваших дизайнов, не следует просто демонстрировать им дизайн и затем спрашивать, что они об этом думают. Лучше попросите их объяснить, что они видят на этих дизайнах и как, по их мнению, они могли бы действовать при работе с ними. Если пользователи могут объяснить, как эти дизайны работают, и обозначить, как их можно было бы использовать, значит, вы на верном пути. Если же не могут, то зафиксируйте их ответы и набросайте новые эскизы дизайнов. Встречайтесь с пользователями и общайтесь с ними как можно чаще во время разработки и не бойтесь неудач. Важно, чтобы вы столкнулись с неудачами на ранних фазах проектирования, когда на него еще не потрачено много времени, и нашли верное направление прежде, чем приступите непосредственно к кодированию новой функциональности. Проведите две или три итерации проектирования, пока у вас не получится дизайн, который по-настоящему понравится пользователям. Помните, что создание простого и легкого в использовании функционала – отнюдь не простая задача.