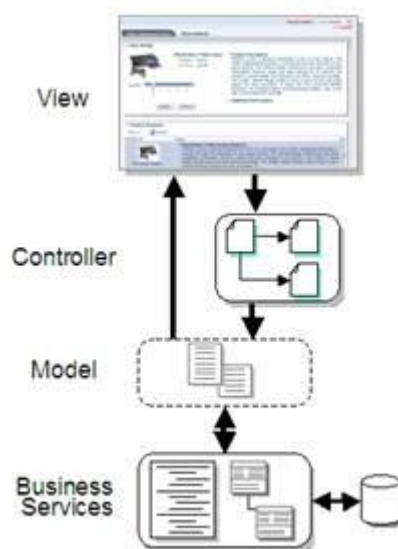


Платформа для построения WEB-приложений SrBPM/SrDynamicForms

SrDynamicForms(SDF) – это программный продукт построенный на базе технологии Oracle ADF, который представляет собой простую BPM систему. Основное преимущество — это возможность настройки, а не программирования всех основных этапов жизненного цикла, при разработке WEB приложения. Путем настройки возможно создавать бизнес процессы с пользовательским WEB-интерфейсом, начиная от пользовательского меню и экранных форм (Grid, диалоговая форма) до создания маршрутизируемых бизнес-процессов и ролевого разграничения доступа.



Oracle ADF (Application Development Framework) это среда разработки (фреймворк) WEB — ориентированных приложений, построенная на платформе Enterprise Java. Oracle ADF призван сделать труд разработчиков приложений максимально эффективным и предлагает интегрированные инфраструктурные решения для различных слоёв разработки приложения.

Компания Soft Review в рамках программного комплекса SrBPM, предлагает программное решение, которое позволяет построить весь жизненный цикл банковского продукта с возможностью настройки пользовательского WEB-интерфейса, максимально быстро, при этом затратив минимальные ресурсы.

Предлагаемое решение отвечает следующим требованиям:

- промышленный сервер приложений (Oracle WebLogic Server 12c);
- удобная и простая среда для построения пользовательского WEB интерфейса (SrDynamicForms, либо ORACLE ADF FrameWork);
- оптимальное соотношение цена/качество/время разработки и внедрения;
- невысокая стоимость 1 часа разработки, как самого интерфейса, так и бизнес логики обработки данных;
- наличие инструментов для создания клиенто-ориентированных приложений с элементами управления бизнес процессами;
- возможность обработки и контроля данных при построении пользовательских интерфейсов не только на Java, но и на более простых и традиционных языках, таких как, например Oracle PL/SQL;

- возможность построения пользовательского WEB интерфейса в виде Rich Faces Interface, т.е. с богатой палитрой компонент, максимально приближенном к стилю и эргономике *Desktop* приложений.

Вся палитра используемых в предлагаемом решении технологий предлагается от одного разработчика, компании Oracle и выглядит следующим образом: Oracle Database, Oracle Web Logic Server, Oracle JDeveloper, Oracle ADF.

Учитывая высокий темп развития данных программных продуктов, а также популярность их на международных финансовых рынках, наша компания на протяжении последних 5 лет работает с данными технологиями Oracle и уже выпустила ряд продуктов:

- Internet Banking для юридических и физических лиц (sr:CIA и sr:IBP);
- единое кассовое окно с модулем коммунальных/адресных платежей (sr:Municipal);
- кредитный фронт с элементами системы принятия решений (sr:Credit);
- систему управления бизнес процессами (sr:BPM);
- конструктор WEB интерфейса SrDynamicForms.

Самым универсальным решением, является SrDynamicForms — конструктор для построения всех указанных выше прикладных систем, построенный на технологиях WebLogicServer/Oracle ADF.

Это достаточно простая в эксплуатации среда создания бизнес-приложений, которая позволяет выполнить настройку пользовательского WEB-интерфейса. Причем стоит еще раз подчеркнуть, что в SrDynamicForms делается акцент на настройку, а не программирование WEB-интерфейса. При этом настройке поддается вся логическая структура приложения, от пользовательского меню (TreeView), экранных форм с табличным представлением данных (DataGrid), многостраничных диалоговых форм редактирования данных, форм типа Master-Detail, маршрутов прохождения бизнес процессов, настройке пользовательских операций, до средств разграничения доступа в разрезе маршрутов и ролей, и т.д. Также существует возможность настройки процедур контроля, при выполнении различных событий, от инициализации данных при создании формы, до переходов статусов на маршрутах выполнения бизнес процесса. При этом простая валидация настраивается, а для более сложной используется два языка программирования, это либо Java, либо более простой и наиболее популярный PL/Sql Oracle.

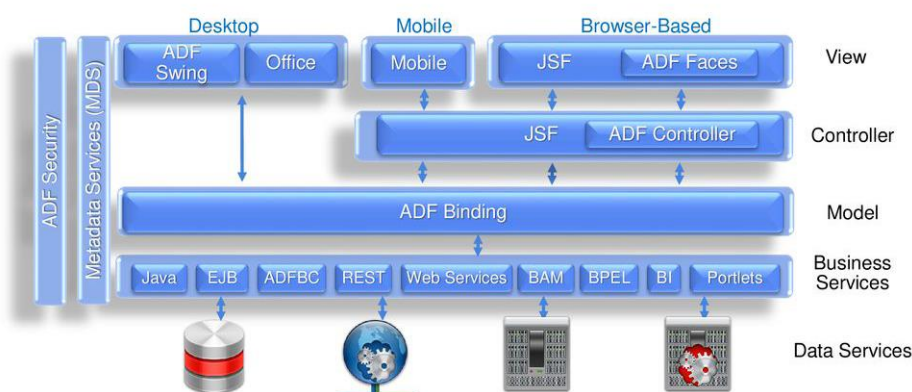
Это решение представляет собой упрощенный аналог системы управления бизнес-процессами. Такое решение может быть очень полезно для тех случаев, где необходимо большое количество разнообразных пользовательских экранных форм представления учетных данных разных видов, например при большом количестве банковских продуктов отличающихся, как пользовательскими интерфейсами, так и логикой обработки данных, а также отличающихся жизненными циклами (маршрутизацией). Также система очень удобна при работе с большим количеством разнообразных WEB сервисов, для работы с которыми необходим пользовательский WEB интерфейс, например в системе коммунальных платежей, системе денежных переводов и т.д.

При этом, очень важным является то, что наша среда настройки WEB-форм и их исполнения использует только стандартные функции ядра Oracle ADF, что очень важно с точки зрения перехода на последующие версии продуктов Oracle, а также для сохранения высокой производительности системы на больших объемах данных, в том числе гарантированной поддержкой стандартных WEB-браузеров.

Немаловажным вариантом применения SrDynamicForms является построение единой пользовательской Front-End системы («единого окна») для работы с данными, которые хранятся и/или обрабатываются множеством разнородных учетных систем и баз данных. Таким образом, можно нивелировать проблемы, связанные с интеграцией и эксплуатацией разрозненных и разнородных, исторически накопившихся в организации информационных систем.

Прежде чем более детально описать функционал и преимущества технологии SRDynamicForms, мы предлагаем небольшой экскурс в технологию Oracle ADF.

Обзор технологии ADF



Компоненты для разработки сложных приложений.

Oracle ADF включает в себя набор из более чем 150 компонентов, основанных на стандартах **Java Server Faces (JSF)** с встроенной функциональностью **Ajax**. Эти компоненты предлагают богатые инструменты для декларативной (без написания программного кода вручную) разработки **WEB-приложений**. Все компоненты делятся на две группы: взаимодействия с данными (**Data model**) и для визуализации данных клиентским браузером (**Presentation**), что позволяет разрабатывать эти два слоя приложения отдельно и делает разработку сложных приложений проще, чем когда либо.

Page Flow 2.0

Oracle ADF расширяет основной контроллер **JSF (Java Server Faces)**, формируя контроллер **ADF**. **Контроллер ADF** обеспечивает улучшенный дизайн страниц приложения и управление потоками операций, управление состоянием и возможность многократного использования потоков в виде компонентов в других потоках, а также внутри страниц **JSF** и порталов.

Drag and Drop Data Binding

Средой разработки (**IDE – integrated development environment**) для **Oracle ADF** является **Oracle JDeveloper**, а сочетание этих двух инструментов позволяет упростить процесс разработки пользовательского интерфейса приложения и его связывания с бизнес-сервисами и другими объектами уровня **Data model** путем простых визуальных декларативных (**drag-and-drop**) операций в среде разработки **JDeveloper**, выполняемых с палитрой компонент **ADF** и объектами репозитория сервера приложений **WebLogic**. Такой подход позволяет сделать независимыми бизнес-сервисы от

пользовательского представления данных, максимально ускорить и полностью разделить разработку и эксплуатацию уровня бизнес-сервисов от уровня визуализации данных.

Бизнес компоненты ADF

Бизнес компоненты **Oracle ADF (ADF Business Components)** предназначены для разработки бизнес-сервисов и обеспечивают декларативный доступ к реляционным базам данных. При этом бизнес-компоненты могут реализовывать собственную бизнес-функциональность, различные бизнес-правила, разграничение доступа к данным и расширенную объектно-реляционную интеграцию и все это без написания программного кода вручную.

Бизнес компоненты Oracle ADF являются лишь одной из возможных реализаций бизнес-сервисов в рамках невидимого слоя приложений — модели данных ADF. Разработчики могут также свободно использовать для модели данных **EJB / JPA, Web Services**, объекты **POJO** и другие возможные реализации.

Различные типы пользовательского интерфейса

Приложения на **Oracle ADF** могут быть разработаны с расчетом на различные интерфейсы, такие как прямое использование WEB-сервисов модели данных (WEB-API), мобильные интерфейсы (ADF mobile) и Desktop приложения, включая использование в качестве пользовательского приложения Microsoft Excel и других офисных приложений.

Безопасность

ADF обеспечивает надежную концепцию безопасности приложений, которая может быть реализована в различных слоях приложения для достижения требуемого уровня защиты данных и приложения. Безопасность приложения на **Oracle ADF** основана на платформе **Oracle Security Services (OPSS)**, встроенной в **Oracle Fusion Middleware**. Существующие инвестиции в безопасность приложений могут быть использованы повторно в приложениях ADF в таких сервисах, как **Oracle Access Manager for Single Sign-on** или **Oracle Internet Directory** и **Microsoft Active Directory LDAP**.

Декларативная настройка приложений

ADF предоставляет возможности декларативной настройки внешнего вида приложений, используя возможности репозитория метаданных Oracle. Любое приложение ADF может быть настроено без изменения базового исходного кода. Настройка может быть выполнена для каждого пользователя индивидуально, включая стиль оформления или язык интерфейса.

Производительность

Разработка приложений на **ADF** с использованием **Oracle JDeveloper** предоставляет всесторонние возможности декларативной разработки. Это означает, что в любое время разработчик имеет возможность использовать визуальные редакторы и диаграммы для дизайна приложения и затем может выполнить точную настройку автоматически сгенерированного кода. В то же время **JDeveloper** позволяет разработчику работать только с исходным кодом без визуальных редакторов, если ему так удобнее. В результате достигается максимальная производительность при разработке приложений при

сохранении гибкости подходов к процессу программирования и возможность тонкой ручной настройки.

Заключение

Oracle Application Development Framework предлагает непревзойденный уровень производительности для разработчиков приложений, которые намерены создавать корпоративные приложения, основанные на отраслевых стандартах. **ADF** является особым продуктом, предоставляя впечатляющие возможности для быстрой визуальной разработки приложений и позволяет достичь непревзойденной производительности команды с минимально необходимыми усилиями.

Динамические WEB-формы «SrDynamicForms».

Общее описание.

Программный комплекс **SrDynamicForm** (далее – **SDF**) предназначен для быстрой автоматизации бизнес-процессов с возможностью простой настройки пользовательских WEB-интерфейсов. Основной акцент выполнен именно на настройке WEB интерфейса, а не программировании. Данный комплекс ориентирован на разработку банковских продуктов, которые необходимо максимально быстро выпускать на рынок, например, для кредитных продуктов, задач связанных с e-commerce, организацией единого «операционного окна», визуализацию взаимодействия с различными WEB сервисами, а также для организации работы через единую интеграционную шину с несколькими информационными системами одновременно.

Пользовательской средой для работы с **SDF** является любой из сертифицированных Oracle интернет-браузеров (Internet Explorer, Chrome, FireFox, Safari).

SDF позволяет настроить любые, зависящие от типов объектов учета и их статусов одиночные и групповые действия-операции над объектами учета, изменяющие их параметры и статусы, выполняющие проверки и ограничения, и, таким образом, реализующие любые бизнес-процессы с участием объектов учета.

Комплекс **SDF** позволяет в рамках единого репозитория метаданных гибко настраивать и эксплуатировать объекты следующих типов:

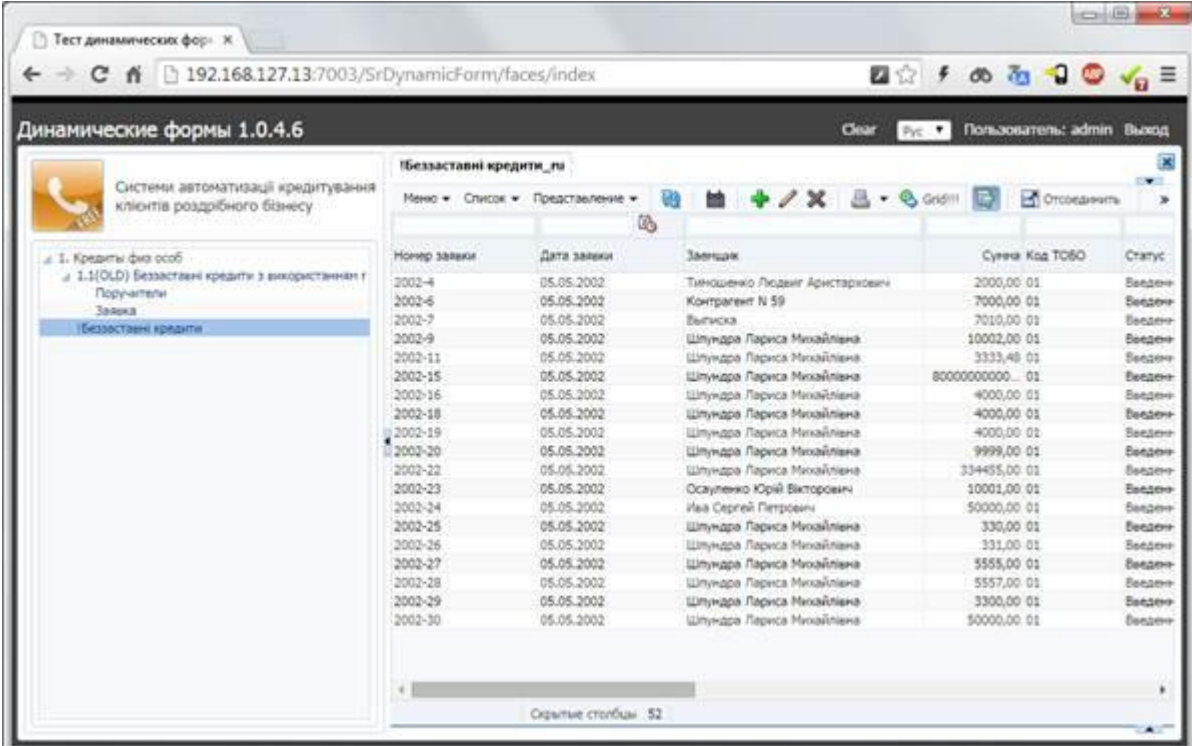
- Пользовательское древовидное меню, включающее подсистемы и вложенные в них прикладные задачи;
- Экранные формы табличного представления данных для навигации и управления любыми объектами учета, хранящимися в базе данных;
- Многостраничные формы просмотра/ввода/редактирования параметров одиночного объекта учета любой сложности;
- Табличные экранные формы каскадного отображения связанных данных в режиме «мастер-детализация»;
- Справочники параметризации, маршруты процессов, статусы объектов, типы объектов, группы пользователей и т.д. – любое количество видов табличных данных, позволяющие настроить маршруты бизнес-процессов и классификаторы для параметризации объектов учета;
- Операции – параметризуемые действия любой сложности над объектами учета;
- Отчеты – аналитические отчеты на базе генератора отчетов JasperReport.

SDF можно условно разделить на два пользовательских интерфейсных приложения: администратора — «Конфигуратор» и пользователя — «АРМ пользователя».

Приложение «Конфигуратор» предназначено для настройки меню пользователя, экранных форм и операций в них, прав пользователей и т.п. После настройки или корректировки все изменения в режиме реального времени становятся актуальны для приложения «АРМ пользователя».

«АРМ пользователя» позволяет выполнять следующие функции:

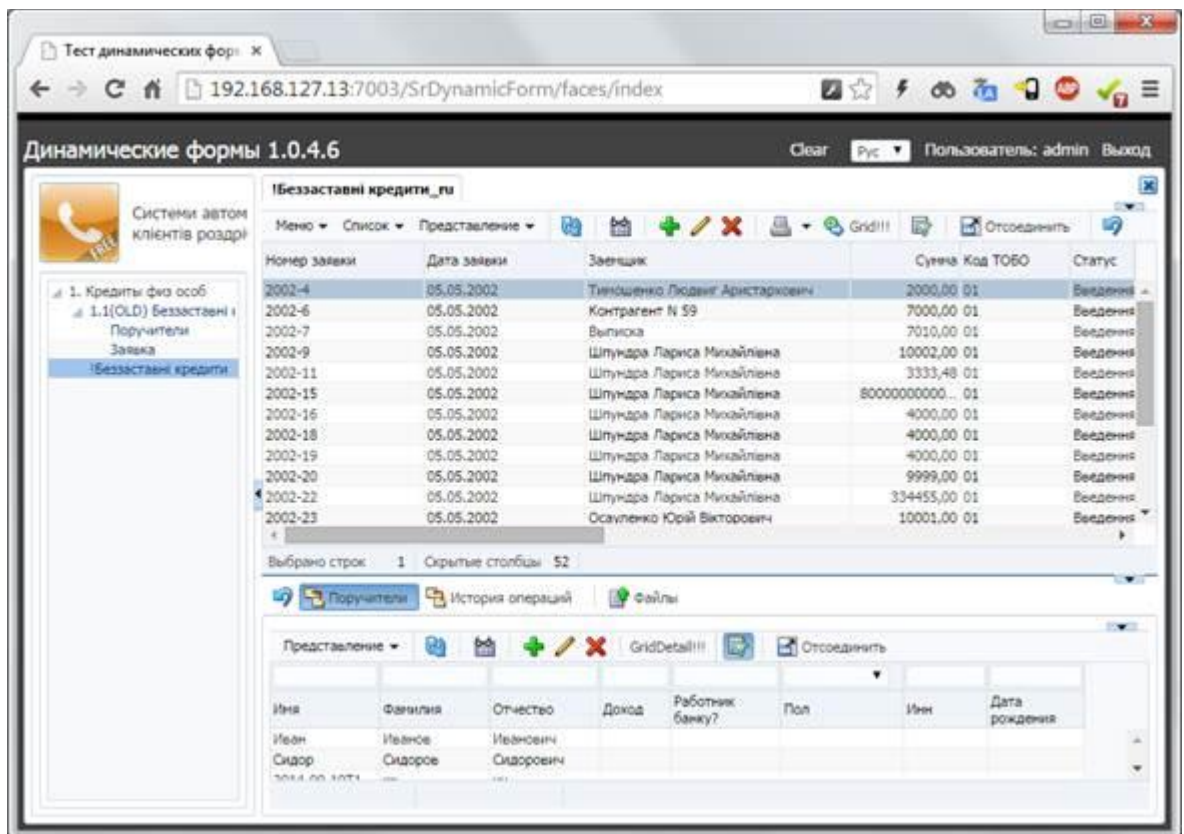
1. Выбор языка меню, пользовательского интерфейса и справочников системы.
2. Запуск нескольких экранных форм, выбираемых из расположенного слева дерева главного меню, работающие формы располагаются как страницы с закладками в интерфейсе приложения.
3. Просмотр списков объектов учета в табличных представлениях и гибкая навигация по ним (фильтры, сортировки, порядок отображения полей).



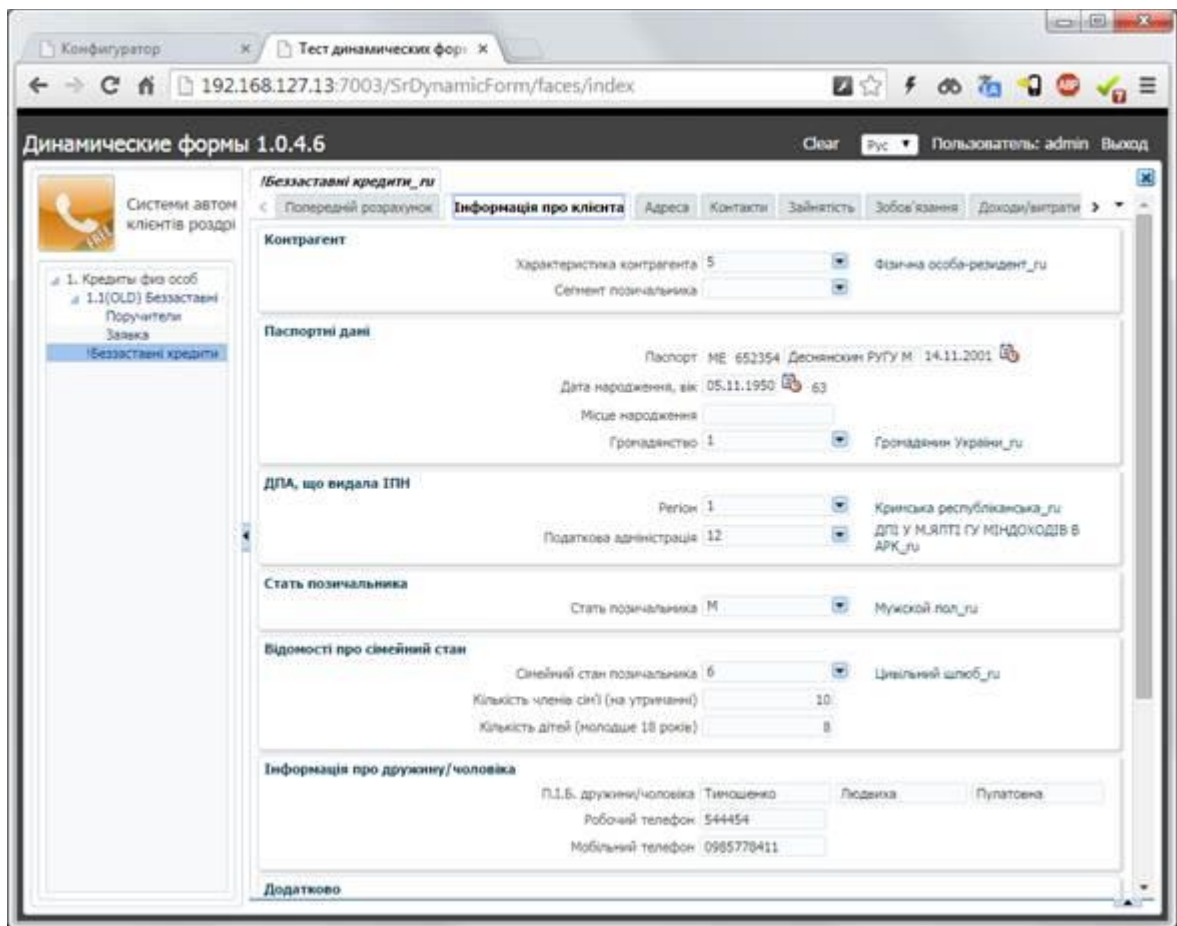
The screenshot shows a web application interface for 'Беззастанні кредити_пн'. The browser address bar shows '192.168.127.13:7003/SrDynamicForm/faces/index'. The application title is 'Динамические формы 1.0.4.6'. The user is logged in as 'admin'. The main content area displays a table with the following data:

Номер заявки	Дата заявки	Заявщик	Сумма	Код ТОВО	Статус
2002-4	05.05.2002	Тимошенко Людмила Аристарховна	2000,00	01	Введен
2002-6	05.05.2002	Контрагент N 59	7000,00	01	Введен
2002-7	05.05.2002	Велюкс	7010,00	01	Введен
2002-9	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	10002,00	01	Введен
2002-11	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	3333,48	01	Введен
2002-15	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	80000000000,00	01	Введен
2002-16	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	4000,00	01	Введен
2002-18	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	4000,00	01	Введен
2002-19	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	4000,00	01	Введен
2002-20	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	9999,00	01	Введен
2002-22	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	334455,00	01	Введен
2002-23	05.05.2002	Осауленко Юрий Викторович	10001,00	01	Введен
2002-24	05.05.2002	Ива Сергей Петрович	50000,00	01	Введен
2002-25	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	330,00	01	Введен
2002-26	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	331,00	01	Введен
2002-27	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	5555,00	01	Введен
2002-28	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	5557,00	01	Введен
2002-29	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	3300,00	01	Введен
2002-30	05.05.2002	Шлундра Лариса Михайловна	50000,00	01	Введен

4. Просмотр в табличном виде детализирующих объектов, связанных с основным объектом учета в режиме «master-detail».



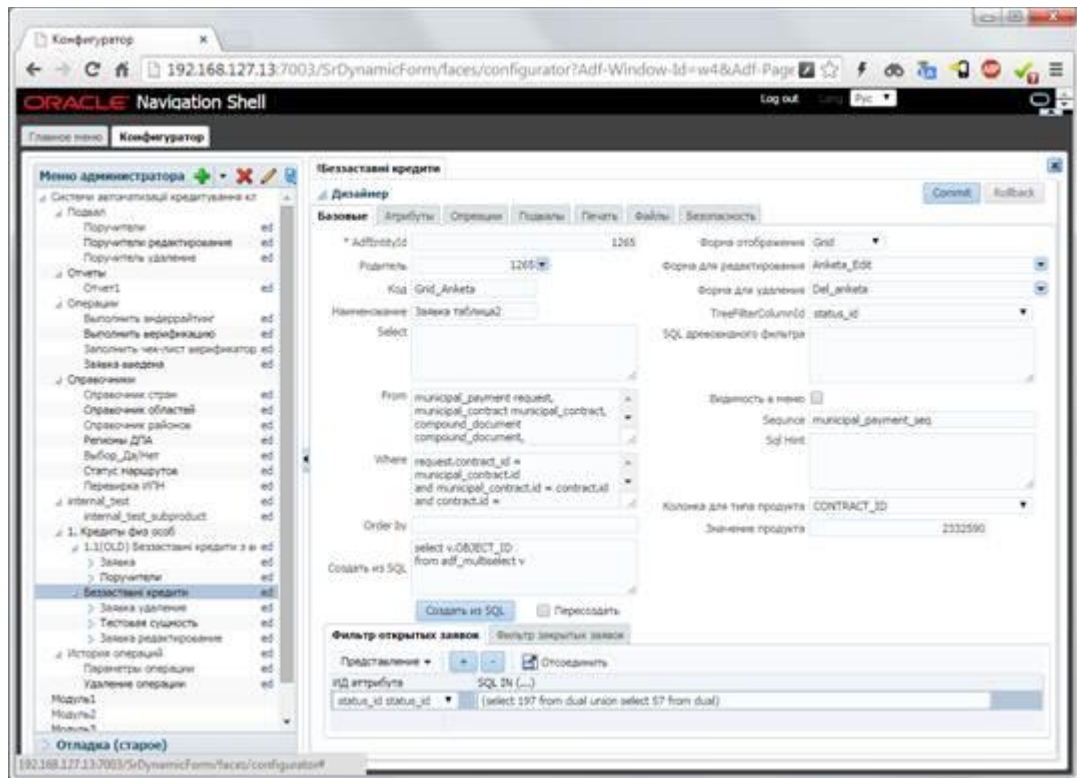
5. Расширенное редактирование основных и детализирующих объектов учета в виде многостраничных форм редактирования.
6. Использование в формах редактирования справочников и связанных между собой параметров.
7. Автоматизация обработки, сверки и заполнения атрибутов редактируемых объектов с использованием процедур на языке Oracle PL/SQL



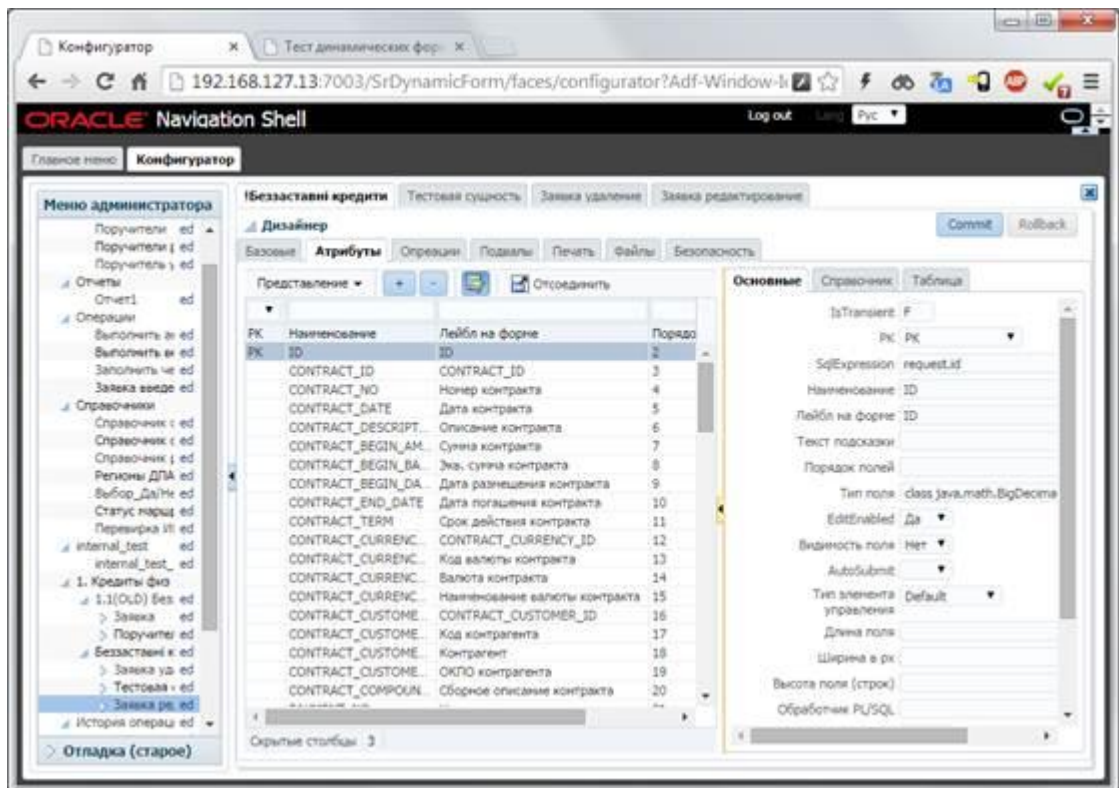
8. Присоединение к объектам учета и хранение в базе данных Oracle любых файлов электронных документов или сканкопий бумажных документов.
9. Выполнение над объектами учета операций – гибко настраиваемых действий, для которых настраиваются наборы параметров и выполняемые процедуры на языке Oracle PL/SQL.
10. Построение отчетов по шаблонам, хранящимся в настройках системы.

«Конфигуратор» позволяет визуально выполнять следующие настройки:

1. Создавать дерево объектов системы — разделы меню, то есть «Подсистемы» или иначе «модули», пункты меню в подсистемах – прикладные задачи, являющиеся формами табличного представления данных, многостраничные экранные формы ввода и редактирования данных, а также табличные формы детализации и справочники.
2. Для форм табличного представления возможно настроить:
 - SQL-выражения выборки списка объектов из таблиц базы данных, в которых хранится объект учета
 - Пункт дерева главного меню, который вызывает создание формы.
 - Список вспомогательных форм многостраничного представления данных для просмотра, создания, редактирования и удаления одного из объектов учета.
 - Условия фильтров для действующих и закрытых объектов учета.

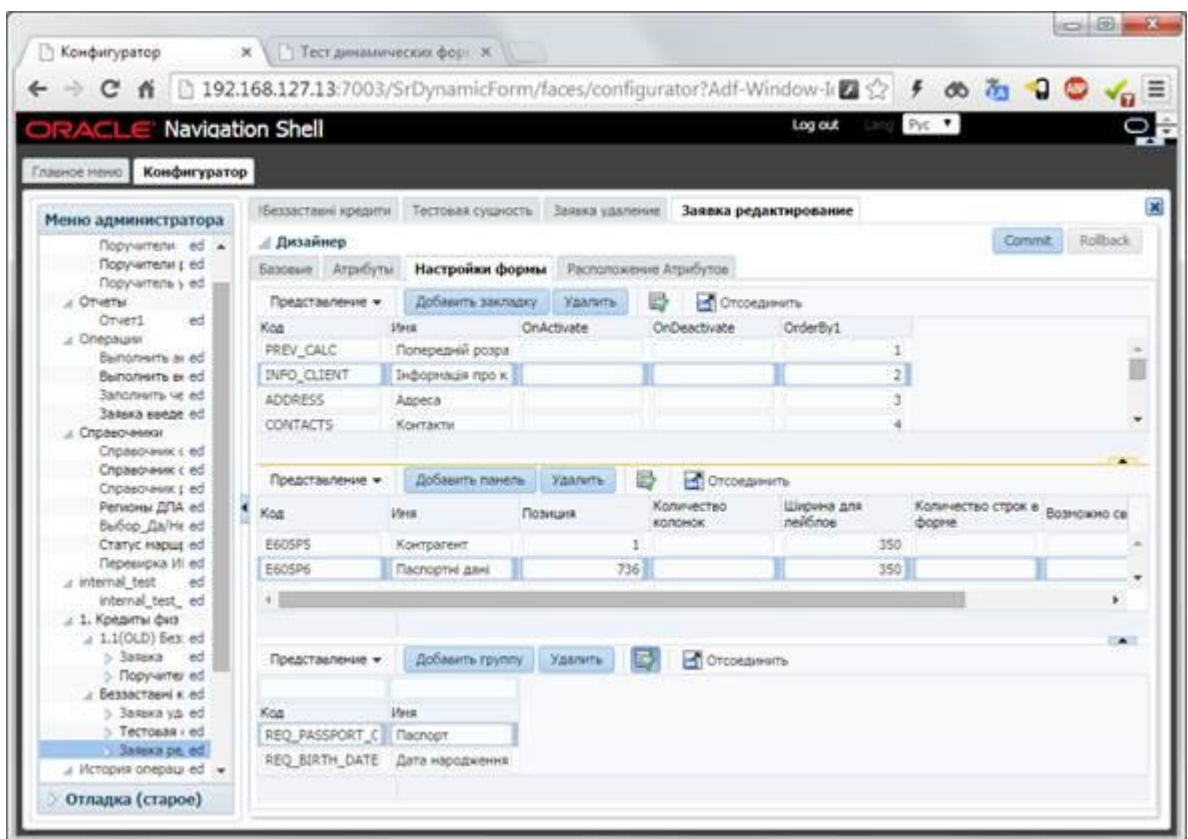


- Список полей — параметров объекта учета и их атрибутов, а также справочников для управления ими и процедур PL/SQL для проверки и обработки вводимых данных для каждого атрибута.

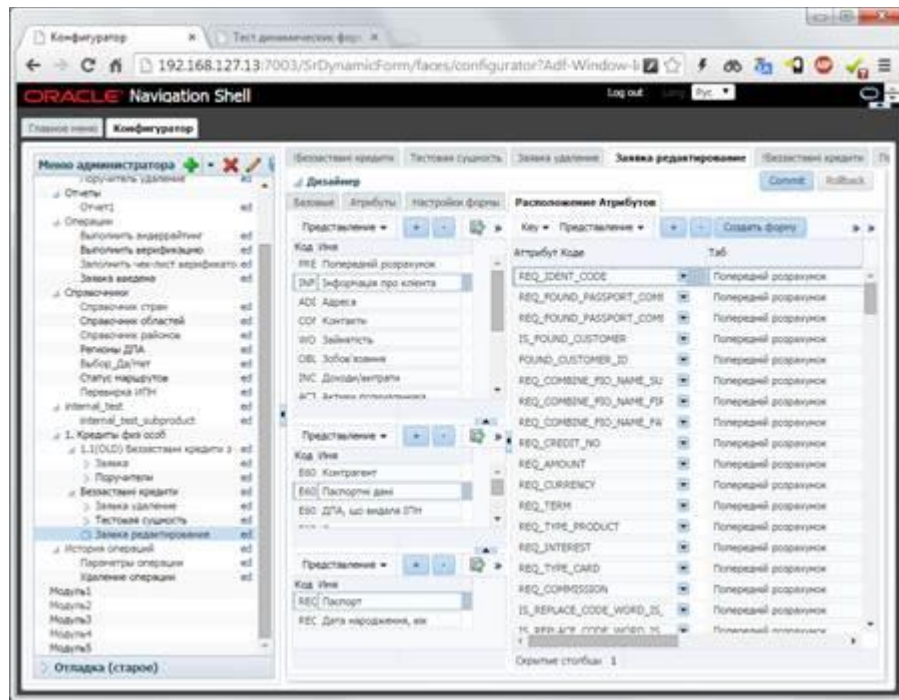


- Список операций с управлением доступом по ролям.
- Детализирующие табличные данные— динамически связанные «Подвалы»
- Отчетные формы,
- Типы файлов-вложений

- Доступ ролей пользователей к объекту, в зависимости от состояния (настраиваемое поле статуса) на просмотр, на детализированный просмотр, на создание, редактирование и удаление, а также на операции.
3. Для форм редактирования данных возможно настроить:
- SQL-выражения выборки из таблиц базы данных о редактируемом объекте учета.
 - Список процедур на PL/SQL – обработчиков событий инициализации, создания, редактирования и удаления данных.
 - Список полей – параметров объекта учета и их атрибутов с обработчиками вводимых данных на языке PL/SQL
 - Макет отображения экранной формы: страницы-закладки, панели, группы параметров.
 - Расположение параметров на закладках/панелях/группах.



4. Для детализирующих табличных форм можно настроить такие же параметры, как и для основных форм табличного представления данных, за исключением того, что эти формы не являются самостоятельными пунктами меню и ссылаются на родительскую форму через настраиваемое соответствие полей режиме «master-detail». Отображаться детализирующие формы могут в отдельном всплывающем окне-закладке интернет-приложения или внизу основной формы в виде «подвала».



5. Для справочников настраиваются только основные параметры табличного представления и обработчики событий редактирования, которое производится непосредственно в таблице, операции и формы редактирования данных не настраиваются.
6. Для операций настраивается многостраничная форма ввода входных параметров выполняемой операции аналогично форме редактирования данных и список процедур на языке PL/SQL – обработчиков событий задания параметров и выполнения операции. Также настраиваются типы объектов и их статусы, для которых применимы операции.
7. Для отчетов настраивается форма ввода параметров, как для операций и редактирования данных, процедуры-обработчики, а также макеты печатных форм в нескольких версиях, которые разрабатываются с помощью генератора отчетов JasperReport.

