

# СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

# ВРМ системы

**BPM ( Business Process Management ) системы** – это класс программных продуктов, которые помогают управлять бизнес процессами организации. За счет применения BPM систем появляется возможность определить процессы в компании, представить их графические схемы, выполнять управление, анализ и дальнейшее совершенствование бизнес процессов.

# ВРМ СИСТЕМЫ НАХОДЯТСЯ НА СТЫКЕ ТРЕХ КЛАССОВ КОРПОРАТИВНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.



## Отличия BPM системы

В отличие от других систем автоматизации, BPM системы направлены на автоматизацию уникальных процессов компании. Корпоративные системы управления, такие как ERP системы, как правило, уже содержат встроенный функционал (референтные модели), который за счет опций настраивается под процесс организации. При этом сам процесс приходится существенно изменять под заданный функционал ERP системы, а BPM системы позволяют автоматизировать уникальный процесс организации, без привязки к заданной референтной модели.

## **Структура ВРМ системы**

За счет ВРМ системы происходит управление потоком работ, информацией и взаимодействиями между системами и людьми, вовлеченными в процесс.

Структура ВРМ системы включает в себя несколько программных компонентов, которые позволяют управлять всеми этими взаимодействиями.

# СТРУКТУРА BPM СИСТЕМЫ



- ▶ Структура BPM системы содержит программные компоненты для совместного моделирования бизнес процессов, инструменты для создания и управления бизнес правилами, и модули, позволяющие создать ИТ инфраструктуру и интегрировать ее в действующий бизнес процесс..
- ▶ Важным элементом структуры BPM системы является модуль анализа и представления отчетов, который позволяет пользователям осуществлять мониторинг бизнес процессов.
- ▶

# Основные программные модули, входящие в состав BPM системы, следующие:

- **Модуль графического моделирования.** Этот инструмент предназначен для графического моделирования процесса. С его помощью аналитик может представить процесс в терминах потока работ, бизнес правил и потока информации;
- **Модуль динамического моделирования.** С помощью этого инструмента BPM системы позволяют представить модель бизнес процесса в динамике. За счет этого выявляются проблемные участки процессов и ресурсные ограничения, что дает возможность внести коррективы в процесс на этапе моделирования.
- **Модуль разработки приложений.** Этот модуль обеспечивает разработчика необходимыми инструментами для создания пользовательского интерфейса, различных диалоговых форм и интеграции BPM системы с бизнес приложениями и информационными системами.
- **Модуль управления потоками работ и бизнес правилами.** Этот модуль реализует управление потоками работ, потоками информации и документов, а также контролирует исполнение заданных бизнес правил. В этом модуле осуществляется формирование задач персоналу, участвующему в процессе и формирование бизнес правил для взаимосвязанных с BPM системой информационных систем.



# ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ МОДУЛИ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ BPM СИСТЕМЫ, СЛЕДУЮЩИЕ:

**Модуль интерфейса процессов.** За счет этого модуля пользователи могут просматривать назначенные задачи, управлять приоритетом задач и выполнять их.

- **Модуль управления процессами.** Этот модуль необходим для мониторинга процесса. Он позволяет получать показатели процессов, анализировать их, и формировать необходимые отчеты. Мониторинг может осуществляться по различным параметрам бизнес процессов. На основании этих параметров в BPM системе можно оперативно вносить коррективы в процессы.
- **Модуль управления BPM системы.** Этот модуль представляет собой инструмент администратора системы. С его помощью выполняется конфигурирование программных средств, назначение прав доступа, контроль работы аппаратных средств и пр.

## Внедрение BPM системы

Внедрение BPM системы строится по тому же циклу, что и цикл управления бизнес процессами. В ходе внедрения, проект создания BPM системы охватывает все фазы процессного управления, при этом фазы цикла управления бизнес процессами перекрываются с фазами внедрения.

Соотношение фаз *управления бизнес процессами* с фазами внедрения BPM системы можно представить в виде схемы.



## **Внедрение BPM системы, как правило, включает в себя четыре фазы:**

- **Проектирование.** На этой фазе осуществляется документирование, создание графической модели бизнес процесса и ее динамический анализ, разработка пользовательских форм и интерфейса, определение бизнес правил и данных процесса.
- **Реализация.** На этой фазе происходит реализация созданной модели бизнес процесса - выполняется интеграция с существующими информационными системами, внедряются заданные бизнес правила, отлаживается пользовательский интерфейс и формы.
- **Управление.** В ходе данной фазы происходит отработка процесса в «ручном» режиме, определяются и устанавливаются исключения из заданных бизнес правил, отрабатывается контроль процесса в режиме реального времени, вводятся необходимые обратные связи в процесс.
- **Оптимизация.** На данной фазе производится обработка и анализ информации о работе процесса, выявляются проблемные места созданной модели, выявляются проблемы взаимодействия BPM системы с другими информационными системами и вносятся корректировки в бизнес процесс.

## **Критерии выбора ВРМ системы**

Хорошая ВРМ система должна помогать организации повышать производительность и скорость выполнения процессов. От правильного выбора системы будет зависеть эффективность управления и качество результатов процессов. При выборе ВРМ системы необходимо руководствоваться рядом последовательных шагов.

## **Основные действия по выбору ВРМ системы следующие:**

**Шаг 1.** Определите область улучшения бизнес процессов.

Необходимо определить какие из процессов организации являются наиболее важными и критическими, с точки зрения их управляемости. Среди этих процессов необходимо выделить те, которые в наибольшей степени зависят от работы персонала и те, которые зависят от работы информационных систем или систем автоматизации. Далее необходимо определить состав инфраструктуры этих процессов.

# ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ВЫБОРУ ВРМ СИСТЕМЫ СЛЕДУЮЩИЕ:

## Шаг 2. Определите, какие требования процессов могут быть реализованы за счет ВРМ системы.

При выборе ВРМ системы необходимо учесть, что система должна позволять управлять процессами и с преобладающим человеческим фактором, и с преобладающим ИТ фактором. Критерии выбора системы должны включать в себя следующие оценки:

- Возможность графического представления моделей процессов.
- Реализация и управление как простыми, так и комплексными процессами.
- Динамическая адаптация бизнес правил организации под каждого участника процесса.
- Возможность для каждого пользователя проследить весь процесс от начала и до конца.
- Поддержка доступа к ВРМ системе за счет разных мобильных платформ.
- Простой доступ к управлению и контролю контентом процесса.
- Возможность мониторинга процесса и построения отчетов.
- Моделирование изменений процесса.
- Возможность интеграции с различными ИТ системами и системами автоматизации класса ERP.

## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ВЫБОРУ ВРМ СИСТЕМЫ СЛЕДУЮЩИЕ:

**Шаг 3.** Документируйте требования к ВРМ системе и ранжируйте их по приоритетности.

При составлении требований к системе необходимо учесть как функциональные требования к самой системе, так и требования к бизнес процессам.

**Шаг 4.** Составьте список поставщиков ВРМ систем.

При составлении списка поставщиков необходимо учесть, что не все поставщики могут предоставлять поддержку внедрения ВРМ системы. Для списка желательно выбирать поставщиков, которые могут обеспечить необходимые доработки системы по требованиям пользователей.



# ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПО ВЫБОРУ ВРМ СИСТЕМЫ СЛЕДУЮЩИЕ:

**Шаг 5.** Выберите ВРМ системы, максимально удовлетворяющие требования ваших процессов.

При выборе ВРМ системы необходимо максимально полно учитывать потребности бизнес процессов организации. Чтобы получить максимальный результат от внедрения ВРМ системы, также, необходимо учесть и возможности по дальнейшему совершенствованию процессов.

# CASE средства

## CASE средства

CASE средства используются при создании и разработке информационных систем управления предприятиями.

Применительно к моделированию бизнес процессов они могут рассматриваться как инструментарий для совершенствования и непрерывного улучшения работы.

**CASE средства** – это инструмент, который позволяет автоматизировать процесс разработки информационной системы и программного обеспечения. Разработка и создание информационных систем управления предприятием связаны с выделением бизнес-процессов, их анализом, определением взаимосвязи элементов процессов, оптимизации их инфраструктуры и т.д. Основной целью применения CASE средств является сокращение времени и затрат на разработку информационных систем, и повышение их качества.

Многие современные CASE средства предоставляют возможности для моделирования практически всех предметных областей деятельности организаций. В составе этих средств существуют инструменты для описания моделей бизнес-процессов за счет различных диаграмм, схем, графов и таблиц.

## **Классификация CASE средств**

Из всего многообразия CASE средств, существующих на сегодняшний день, можно выделить три основные группы. Эти группы связаны с этапами разработки информационных систем и их жизненным циклом. Классификация CASE средств осуществляется в зависимости от того, какие из этапов разработки они поддерживают.

**CASE средства верхнего уровня.**

**CASE средства нижнего уровня.**

**Интегрированные CASE средства (I – CASE).**

**CASE средства верхнего уровня.** Эти CASE средства ориентированы на начальные этапы построения информационной системы. Они связаны с анализом и планированием. CASE средства верхнего уровня обеспечивают стратегическое планирование, расстановку целей, задач и приоритетов, а также графическое представление необходимой информации. Все CASE средства верхнего уровня содержат графические инструменты построения диаграмм, таких как диаграммы сущность-связь ( ER диаграммы), диаграммы потока данных ( DFD ), структурные схемы, деревья решений и пр.

**CASE средства нижнего уровня.** Эти CASE средства больше сфокусированы на последних этапах разработки информационной системы – проектирование, разработка программного кода, тестирование и внедрение. CASE средства нижнего уровня зависят от данных, которые предоставляют средства верхнего уровня. Они используются разработчиками приложений и помогают создать информационную систему, однако не являются полноценными инструментами разработки программного обеспечения.



## **Интегрированные CASE средства (I – CASE).**

Эти CASE средства охватывают полный жизненный цикл разработки информационной системы. Они позволяют обмениваться данными между инструментами верхнего и нижнего уровня и являются своего рода «мостом» между CASE средствами верхнего и нижнего уровней.

Для моделирования и оптимизации бизнес процессов применяются CASE средства верхнего уровня и интегрированные CASE средства. Они позволяют повысить качество моделей бизнес процессов за счет автоматического контроля, дают возможность оценить ожидаемый результат, ускоряют процесс проектирования, обеспечивают возможности по изменению и обновлению моделей.

## Характеристики CASE средств

Основными характеристиками CASE средств, важными с точки зрения моделирования и оптимизации бизнес процессов, являются следующие:

**Наличие графического интерфейса.**

**Наличие**

**репозитория.**

**Гибкость применения.**

**Возможность коллективной**

**работы.**

**Построение**

**прототипов.**

**Построение отчетов.**

**Наличие графического интерфейса.** Для представления моделей процессов CASE средства должны обладать возможностью отображать процессы в виде схем. Схемы много проще в использовании, чем различные текстовые и числовые описания. Это позволяет получать легко управляемые компоненты модели, обладающие простой и ясной структурой.

- **Наличие репозитория.** Репозиторий это общая база данных, которая содержит описание элементов процессов и отношений между ними. Каждый объект репозитория должен обладать перечнем свойств, характерных только для этого объекта.
- **Гибкость применения.** Эта характеристика дает возможность представлять бизнес процессы в различных вариантах, важных с точки зрения анализа. CASE средства должны позволять проводить анализ процессов и создавать модели, сфокусированные на различных аспектах деятельности предприятия.

- **Возможность коллективной работы.** Анализ и моделирование процессов может требовать совместной работы нескольких человек. Для одновременной работы над моделями процессов CASE средства должны обеспечивать управление изменениями любыми фрагментами моделей и их модификацией при коллективном доступе.
- **Построение прототипов.** Прототипы процессов необходимы для того, чтобы на ранних стадиях изменения процессов можно было понять, насколько процесс будет соответствовать требованиям.
- **Построение отчетов.** CASE средства должны обеспечивать построение отчетов по всем моделям процессов с учетом взаимосвязи элементов. Такие отчеты необходимы для анализа моделей и определения возможностей по оптимизации. За счет отчетов обеспечивается контроль полноты и достаточности моделей, уровень декомпозиции процессов, правильность синтаксиса диаграмм и типов применяемых элементов.

## **Выбор CASE средств**

Выбор CASE средств для анализа и моделирования процессов зависит от многих факторов – финансовых возможностей, функциональных характеристик, подготовки персонала, применяемых информационно-технических средств и пр. Можно определить набор «базовых» факторов, на основании которых определяются критерии по выбору CASE средств.

## **Цели моделирования и анализа процессов.**

Исходя из целей моделирования, определяются необходимые методы, которые должны поддерживать CASE средства. Также цели моделирования определяют необходимый уровень детализации моделей и формы представления отчетов.

**Удобство для пользователей.** Этот фактор определяет набор критериев для представления результатов моделирования наиболее понятным и приемлемым способом. Выбор CASE средств необходимо проводить с учетом того, чтобы пользователям приходилось затрачивать как можно меньше усилий на работу в среде CASE средств. CASE средства должны быть визуально и интуитивно понятны пользователям.



**Применение стандартных методологий.** Этот фактор определяет критерии выбора CASE средств, связанные с применением стандартных методологий анализа и моделирования бизнес процессов. Как правило, моделирование не заканчивается созданием новых моделей процессов. Модели используются для внедрения информационных систем управления и автоматизации процессов. За счет стандартизации обеспечивается упрощение взаимодействия между CASE средствами и различными информационными системами.

**Удобство эксплуатации.** При выборе CASE средств необходимо учитывать такие характеристики как эффективность применения, сопровождаемость, переносимость моделей с одной системы на другую. Этот фактор в значительной степени связан с критериями, относящимися к техническим характеристикам аппаратного обеспечения.

**Трудоемкость.** Этот фактор определяет набор критериев, связанных с освоением и изучением работы CASE средств. При выборе следует учесть, сколько времени потребуется на обучение пользователей.

**Субъективность.** Данный фактор также не следует исключать из набора критериев по выбору CASE средств. При выборе могут существовать субъективные соображения выбора того или иного CASE средства, не связанные с рациональными критериями выбора.

**ARIS**

## ARIS

ARIS является одним из популярных и эффективных средств, применяемых для моделирования и анализа бизнес процессов.

Изначально ARIS (Architecture of Integrated Information System) позиционировался как CASE средство. В дальнейшем, акцент был сделан на моделировании процессов. Сейчас он представляет собой платформу по управлению и улучшению бизнес процессов, состоящую из программных продуктов различного назначения.

Девятая версия ARIS включает в себя более десятка продуктов. В основе ARIS моделирования лежит методология, разработанная профессором Шеером (prof. Scheer A. –W.). Модель должна представлять процесс как единый, целостный элемент бизнес структуры организации. Для сохранения этой целостности процесс моделируется в нескольких аспектах.

**В соответствии с методологией ARIS каждый процесс может быть рассмотрен в пяти аспектах:**

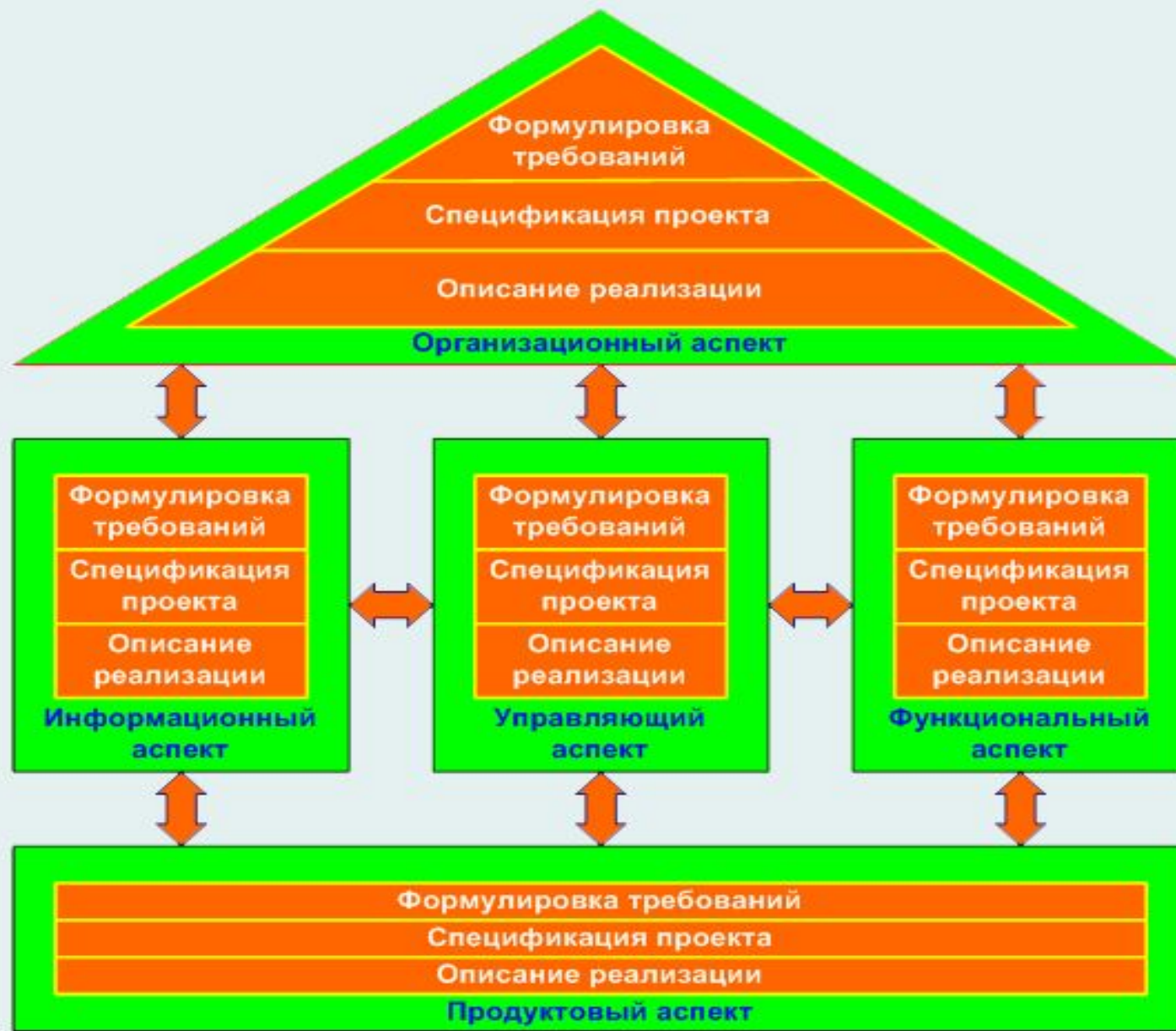
- **Организационный аспект** - представляет собой совокупность организационных единиц, их взаимосвязей и соответствующих структур, участвующих в процессе;
- **Информационный аспект** - отображает состав данных и информации, задействованной в процессе;
- **Управляющий аспект** - описывает взаимосвязь между моделями процессов различных типов;
- **Функциональный аспект** - содержит описаний функций, отдельных подфункций и их связей между собой, и с основными функциями.
- **Продуктовый аспект** - определяет состав продуктов и ресурсов процесса, а также их взаимосвязь между собой и с

Эти аспекты представляют архитектуру ARIS. Для описания процессов и построения моделей каждый из аспектов архитектуры ARIS содержит различные типы моделей. Модели позволяют представить широкий спектр процессов с точки зрения данных, функций, организационных единиц, ресурсов, материалов, включая взаимосвязи между ними. В рамках каждого из аспектов модель процесса может детализироваться по уровням. Уровни зависят от «близости» модели к формальным языкам программирования и создания информационных систем.

**ARIS разделяет модели на три уровня детализации:**

- **Уровень формулировки требований.** Этот уровень ближе к описанию проблем бизнеса, поэтому модели этого уровня относятся к смысловым моделям. На этом уровне описываются функции, задачи, документы, различные ресурсы и продукты, вовлеченные в бизнес процесс.
- **Уровень спецификации проекта.** На этом уровне ARIS модель представляет элементы связанные с информационными технологиями. Здесь осуществляется переход от понятий бизнес процессов к понятиям информационных систем. Модели этого уровня описывают пользовательские и модульные транзакции, которые выполняют элементы бизнес процесса.
- **Уровень описания реализации.** Этот уровень является самым близким к информационным системам. Модели этого уровня содержат описание аппаратных и программных компонентов.





Все модели и их описания, применяемые в ARIS , основываются на общем семантическом представлении, поэтому между различными моделями и их элементами может быть легко выстроена взаимосвязь.

## Девятая версия бизнес платформы ARIS включает в себя следующие компоненты:

- **ARIS Architect & Designer.** Этот компонент предназначен для статического моделирования процессов. Для моделирования применяются различные методы и нотации. Компонент включает в себя более 150 видов диаграмм, которые обеспечивают анализ и моделирование процессов во всех аспектах методологии ARIS.
- **ARIS Business Strategy.** Компонент является расширением для ARIS Architect & Designer. Он обеспечивает разработку и управление бизнес стратегией организации. За счет этого компонента можно смоделировать и провести анализ ценности процессов организации.
- **ARIS Connect.** Это средство, позволяющее вести коллективную работу над моделями. В данном компоненте реализована возможность удаленной работы с применением мобильных устройств. Работа строится по принципу социальной сети.
- **ARIS for ArchiMate.** Является расширением для ARIS Design Server. Этот компонент позволяет создавать модели ИТ архитектуры с использованием стандартов ArchiMate и TOGAF.

- **ARIS Enterprise Architecture.** Этот компонент также является расширением для ARIS Architect & Designer. Он позволяет проводить анализ и гармонизировать документацию предприятия с ИТ архитектурой.
- **ARIS for ArchiMate.** Является расширением для ARIS Design Server. Этот компонент позволяет создавать модели ИТ архитектуры с использованием стандартов ArchiMate и TOGAF.
- **ARIS for DMS.** Является расширением для ARIS Architect & Designer. Позволяет получить доступ и обмениваться данными между хранилищем (репозиторием) ARIS и системами управления документацией.
- **ARIS for SAP Solutions.** Данный компонент является расширением ARIS Architect & Designer и позволяет синхронизировать модели бизнес процессов со средой SAP R3.

- **ARIS IT Inventory.** Расширение для ARIS Architect & Designer, которое позволяет проводить инвентаризацию приложений, технологий и проектов.
- **ARIS MashZone.** Этот компонент позволяет создавать интерактивные контрольные панели для работы с различными видами данных.
- **ARIS Process Governance.** Расширение для ARIS Architect & Designer. С помощью него можно установить политики, роли и ответственность за управление бизнес процессами и включить эти политики в модели.
- **ARIS Process Performance Manager.** Этот компонент используется для мониторинга и анализа показателей процессов, таких как производительность, стоимость, качество.
- **ARIS Publisher.** Расширение для ARIS Architect & Designer. Оно позволяет обеспечить простой доступ сотрудникам к информации о процессах и ИТ архитектуре.

- **ARIS Risk & Compliance Manager.** Этот компонент применяется для управления рисками и включения системы управления рисками в модель процессов.
- **ARIS Simulation.** Применяется для динамического моделирования процессов. С помощью этого компонента можно осуществлять реинжиниринг, оптимизацию и анализ бизнес процессов, а также проводить ресурсное планирование. Компонент является расширением для ARIS Architect & Designer.
- **ARIS UML Designer.** С помощью этого компонента модели ARIS могут быть представлены в виде стандарта UML , что обеспечивает совместимость бизнес моделей и ИТ моделей.
- **ARIS Viewer.** Компонент, который позволяет просматривать всю информацию ARIS репозитория в ARIS Publisher, получать доступ к информации в ARIS IT Inventory и управлять задачами ARIS **Process Governance** через web -интерфейс.

Подробную информацию по составу компонент ARIS и их возможностях можно посмотреть на сайте компании разработчика **SOFTWARE AG**.

### Преимущества ARIS

ARIS платформа является удобным и эффективным средством моделирования бизнес процессов. Она обеспечивает поддержку работы, как бизнес аналитиков, так и специалистов ИТ, осуществляющих внедрение информационных систем.

- **Хорошо развитый графический интерфейс.** Пользователи могут создавать модели, используя систему графических символов. Есть возможность использовать web – интерфейс. Полноэкранный режим и система навигации позволяет представлять данные в удобном виде. Интерфейс можно конфигурировать под потребности пользователей.
- **Поддержка мощного хранилища данных (репозитория).** Хранилище данных ARIS содержит большое число элементов и описаний. При этом обеспечивается совместная работа пользователей с объектами хранилища данных.

- **Интеграция с другими программными продуктами.** ARIS позволяет импортировать модели процессов в программные продукты, поддерживающие стандартные интерфейсы, например, такие как XML, XMI, WSDL, XSD, XPDL, CADM (DoDAF), BPEL, BPMN Export, Visio, txt и Excel.
- **Детализация моделей.** В ARIS есть возможность детализировать модели и их компоненты, используя различные аспекты.
- **Динамическое моделирование.** За счет дополнительных средств можно осуществить дискретное выполнение действий процесса. ARIS предоставляет графические средства для контроля и анализа действий в моделях процессов.



- **Генерация отчетов.** Существует возможность пользоваться установленным набором отчетов, а также настраивать отчеты под потребности пользователей. Отчеты могут формироваться в общедоступных форматах, таких как MS WORD/EXCEL, Adobe PDF, HTML. В отчетах могут быть представлены и графические модели. Они представляются в доступных форматах, таких как WMF, GIF, JPG, и BMP.
- **Поддержка многопользовательской работы.** ARIS позволяет работать над моделями бизнес процессов разному количеству пользователей - от одного, до нескольких сотен человек. Пользователи могут находиться в разных географических регионах.

## ERwin

ERwin является одним из CASE средств, позволяющих моделировать бизнес процессы. Он относится к категории I-CASE. ERwin обеспечивает интеграцию моделей верхнего уровня с моделями нижнего уровня. Модели верхнего уровня разрабатываются на начальных стадиях проектирования информационных систем. Модели нижнего уровня разрабатываются на этапе создания программного кода и тестирования.

**Модели данных, которые создаются помощью ERwin data modeler, разделяются на две категории:**

- **Логические модели.** Эти модели предназначены для представления элементов в терминах бизнес процессов. Для моделирования применяются диаграмма «сущность-связь», К - В модель (модель, основанная на ключах) и FA модель (полностью определенная модель).
- **Физические модели.** Эти модели предназначены для создания базы данных информационной системы. Они обеспечивают перевод понятий бизнес процессов на уровень понятий ИТ. Для моделирования применяются два вида моделей – трансформационная модель и схематичная модель базы данных (DBMS модель).

**Модели, создаваемые с помощью ERwin process modeler, можно разделить на следующие категории:**

- **Процессные модели.** Включают в себя модели, построенные на основе IDEF0, IDEF3 и DFD;
- Модели типа «плавательные дорожки». Они позволяют наглядно представить и оптимизировать комплексные процессы;
- **Организационные модели.** С помощью этих диаграмм в ERwin process modeler можно определять роли и ответственность в бизнес процессах;
- **Модели устойчивости процесса.** Эти модели включают в себя стоимостной анализ (ABC - модели) и динамические модели. Динамические модели показывают дискретное изменение состояний процесса в зависимости от моделируемых событий.

**CASE средство CA ERwin обладает следующими возможностями, важными для моделирования бизнес процессов:**

- **Графическое представление комплексных структур данных.** За счет графических средств ERwin можно в автоматическом режиме создавать модели, которые обеспечивают наглядное представление всей структуры данных;
- **Применение стандартных элементов.** В ERwin предусмотрен набор типовых моделей (референтные модели), которые позволяют повысить эффективность работы и исключить ошибки дублирования информации;
- **Сравнение моделей данных и баз данных.** За счет этого инструмента есть возможность провести автоматическое сравнение и синхронизацию элементов бизнес процессов (из моделей данных) с элементами базы данных;
- **Интеграция с другими средствами моделирования.** ERwin обладает широкими возможностями по экспорту/импорту моделей. За счет встроенных средств есть возможность обмениваться моделями с другими средствами моделирования, в том числе, поддерживающих UML нотации.

- **Возможность взаимодействия пользователей.** ERwin предоставляет различные возможности по обмену информацией между ролями внутри организации. За счет web портала бизнес аналитики и технические специалисты могут получать доступ к моделям данных в понятных для них представлениях;
- **Стандартные представления элементов.** Для обеспечения единства представления элементов моделей данных в ERwin используются стандартизованные представления имен объектов, стандартизованные типы данных и стандартные образцы моделей (референтные модели);

- **Применение открытой архитектуры.** ERwin обеспечивает широкие возможности по интеграции с другими инструментами моделирования процессов и разработки информационных систем (более 120 различных инструментов);
- **Визуальное представление больших массивов данных.** За счет мощной графической системы и системы навигации можно обеспечить графическое представление моделей данных различной структуры и степени вложенности;
- **Совместная работа пользователей с репозиторием.** Для эффективной совместной работы над моделями ERwin обеспечивает автоматический контроль версий, управление доступом, управление конфликтами и изменением моделей.

## VPwin

VPwin это программный продукт, разработанный компанией Ltd. Logic Works. Он предназначен для поддержки процесса создания информационных систем. Относится к категории CASE средств верхнего уровня. Первая версия VPwin была выпущена в 1995 г. совместно с другим CASE средством - ERwin, предназначенным для моделирования данных. В дальнейшем, развитием и поддержанием VPwin занималась компания Platinum Technology, а последние версии разрабатывала компания CA Technologies.



**VRwin позволяет создавать следующие виды моделей:**

• **Функциональные диаграммы, построенные на основе стандарта IDEF0.** Эти диаграммы разделяются на четыре вида:

**Первый вид**, это контекстная диаграмма. Она представляет описание процесса на самом верхнем уровне. На этой диаграмме дается общее представление процесса и его взаимосвязи с внешней средой или другими процессами;

**Второй вид** – диаграмма декомпозиции. Она детализирует информацию контекстной диаграммы;

**Третий вид** – диаграмма дерева узлов. Эта диаграмма в VRwin предназначена для отображения иерархии функций;

**Четвертый вид** – диаграмма описаний. Применяется для представления отдельных частей процесса. С ее помощью можно дать различные описания, которые не поддерживаются стандартом IDEF0.

**Диаграммы потока работ (FCD), построенные на основе стандарта IDEF3.** Эти диаграммы дают возможность показать логику процесса, за счет представления задач в определенной последовательности. В дальнейшем, эти модели можно использовать в качестве основы для создания динамических моделей.

- **Диаграммы потока данных (DFD).** Эти диаграммы наглядно отображают, каким образом информация перемещается от задачи к задаче в рамках процесса. DFD модель представляет физические характеристики информационной системы, т.к. она показывает движение информационных объектов и хранилища данных.
- **Модели стоимостного анализа.** Эти модели строятся по правилам стоимостного анализа (Activity Base Costing - анализ). Модель может быть построена, только если уже существует полностью законченная и непротиворечивая функциональная модель. На каждую из задач функциональной модели назначаются метрики, представляющие затраты. Для модели определяются центры затрат. В результате получается модель стоимостного анализа.
- **Динамические модели.** Эти модели могут быть построены на основе диаграмм потока работ. BPwin позволяет исследовать эффекты в ходе дискретного изменения состояния задач процесса. Для этого могут задаваться различные сценарии поведения процесса. Чтобы провести динамическое моделирование необходимо экспортировать диаграммы на основе IDEF3 в специальный программный продукт – business process simulator (для BPwin 4.0) или Arena (для BPwin 7).

**К основным функциональным возможностям BPwin, важным с точки зрения моделирования бизнес процессов, можно отнести следующие:**

- **Моделирование на основе нескольких стандартов.** Возможность моделирования на основе стандартов IDEF0, IDEF3 и DFD позволяет провести детальный и всесторонний анализ бизнес процессов;
- **Имитационное моделирование.** За счет средств экспорта моделей BPwin дает возможность проследить изменение бизнес процессов в динамике;
- **Документальное сопровождение моделей.** За счет встроенных средств в BPwin есть возможность организовать связь моделей с документами по процессу (например, с инструкциями, положениями и пр.) и открывать эти документы непосредственно из среды моделирования;
- **Интеграция процессных моделей и моделей данных.** Это позволяет организовать единый репозиторий для моделей и составляющих эти модели объектов.

**В сравнении с другими CASE средствами этого уровня VРwin обладает следующим преимуществами:**

- **Простой графический интерфейс.** Интерфейс VРwin легко воспринимается, позволяет выполнять настройки под пользователя, что упрощает процесс моделирования;
- **Представление дополнительной информации.** За счет применения UDP свойств (настраиваемые пользователем свойства) есть возможность собирать дополнительную информацию по процессам, представлять ее в моделях и включать в отчеты. Отчеты могут представляться в общедоступных форматах Microsoft Word или Microsoft Excel;

- **Контроль корректности моделей.** За счет встроенных средств VRwin 7 осуществляет контроль некорректных связей и представления элементов моделей. Это повышает качество моделей и улучшает возможности интеграции с другими средствами моделирования;
- **Встроенный генератор отчетов.** С помощью этого генератора можно создать шаблон необходимого отчета и применять этот шаблон для любых моделей VRwin . Отчеты могут представляться в форматах HTML, RTF, TXT, PDF.

## Visio

Для построения схем бизнес процессов часто используют программный пакет Visio. По своей сути он не является CASE средством. Несмотря на это, для простейшего моделирования Visio достаточно удобен. Он позволяет создавать наглядные схемы процессов.

## Основные возможности Visio по моделированию бизнес процессов заключаются в следующем:

- **Графическое оформление схем.** С помощью средств Visio можно задать различные эффекты для фигур на схемах процессов, выбрать темы оформления схем, изменять фигуры, сохраняя макеты схем и метаданные фигур;
- **Совместная работа над схемами.** Используя web браузер можно организовать общий доступ к просмотру схем. При дополнительной установке SharePoint Server и Microsoft Lync 2013 у пользователей появляется возможность комментировать схемы, осуществлять совместную работу с ними и обмениваться сообщениями;
- **Взаимосвязь схем с наборами данных.** Каждую фигуру из схемы можно связать с набором данных из Excel, SharePoint, службы SharePoint Business Connectivity Services и SQL Server. Для наглядного представления данных можно использовать большое количество графиков и цветовых схем;
- **Создание схем с помощью стандартных нотаций.** Для проверки корректности создаваемых схем в Visio встроены правила, позволяющие контролировать правильность применения элементов. Эти правила заданы для стандартных нотаций, таких как BPMN . При необходимости, такие правила можно задавать самостоятельно.

- Основными преимуществами Visio , по сравнению с CASE средствами, являются:**
- **Легкость создания схем.** Для разработки схем процессов не требуется специальное обучение. Рисование диаграмм и схем процессов осуществляется с помощью простого и понятного интерфейса;
  - **Наличие образцов диаграмм.** В Microsoft Visio включено большое количество различных образцов диаграмм, что упрощает и ускоряет процесс создания схем бизнес процессов;
  - **Связь схем процессов с данными из офисных приложений.** Т.к. Visio входит в состав пакета Microsoft Office, то схемы процесса можно связать с документами и данными из Word , Excel , PowerPoint , Access and Project;
  - **Применение стандартных нотаций.** Для создания схем процессов, применяемых в различных CASE средствах (например, ARIS, BPwin, ERwin, Rational Rose) Visio включает в себя набор диаграмм, которые используются в этих средствах. Например, eEPC, IDEF0, IDEF3, UML. Для некоторых из них Visio позволяет осуществлять контроль правильности создания схем процессов.



## Оптимасофт Менеджер процессов

Популярным направлением развития CASE средств является интеграция с корпоративными системами управления. Это позволяет оптимизировать затраты на автоматизацию процессов и сократить количество применяемых программных платформ. «Оптимасофт Менеджер процессов» – система, построенная **на базе 1С**. Предназначена для создания комплексных моделей деятельности организации с использованием стандартных нотаций моделирования.

## **Business Studio**

Business Studio – современная система моделирования, разработанная специально для описания бизнес-архитектуры организации. Она применяется для решения таких задач как: моделирование, оптимизация и регламентация бизнес-процессов, разработка СМК, поддержка проектной деятельности по внедрению информационных систем.

# Функционал Business Studio



## **Основные функции системы Business Studio включают в себя:**

- **Постановка целей.** Поддержка разработки Balanced ScoreCard (система сбалансированных показателей): цели, KPI (ключевые показатели деятельности), стратегические карты, декомпозиция целей;
- **Проектирование бизнес-процессов.** В системе поддерживается большинство современных нотаций моделирования бизнес-процессов: IDEF0, Basic Flowchart, Cross Functional Flowchart, BPMN 2.0, EPC (Event Driven Process Chain);
- **Проектирование организационной структуры.** Поддерживается создание организационных диаграмм (внешний вид – стандартный для России);
- **Имитационное моделирование и функционально-стоимостной анализ.** Данные функциональные возможности используются для проектирования стоимости бизнес-процессов, оценки их эффективности, диагностики проблемных этапов;

- **Разработка ТЗ на внедрение информационных систем.** Этот модуль позволяет формировать технические задания на автоматизацию;
- **Формирование регламентирующей документации.** В поставку системы Business Studio включен комплект отчетов для формирования регламентирующей документации (регламенты бизнес-процессов, положений о подразделениях, должностные инструкции и п
- **Обеспечение сотрудников базой знаний.** Система предоставляет возможность создания веб-портала компании для обеспечения сотрудников доступом к регламентирующей документации. **Возможности разных категории пользователей** регулируются посредством гибкой настройки прав доступа к документам;
- **Передача схем процессов на исполнение в BPM-системы.** В Business Studio реализован экспорт схем процессов в формате XPDЛ в BPM-системы. Поддерживается интеграция
- с системой электронного документооборота DIRECTUM ( ECM – системой);

- **Контроль показателей и достижения целей.** Специальный модуль «Coskrit» позволяет вводить показатели достижения целей, оценивать их динамику, проводить план-фактный анализ;
- **Контроль бизнес-процессов на основе данных ИТ-систем.** Модуль «Контроллинг процессов»
  - позволяет загружать данные о текущем состоянии процессов из ИТ-систем предприятия (BPM, CRM, ERP и др.);
- **Анализ несоответствий и их последствий.** Для выявления причины несоответствий, а также эффективной работы по корректирующим и предупреждающим действиям в программе используются зарекомендовавшие себя на практике диаграммы Исикавы и методика FMEA анализа;
- **Анализ предложений сотрудников.** Данный блок призван обеспечить обратную связь от сотрудников в части формирования предложений по оптимизации бизнес-процессов, процедур, документов.

**К основным преимуществам системы можно отнести:**

- **простота освоения пользователями**, что позволяет существенно сократить сроки внедрения по сравнению со многими системами данного класса;
- **комплексное использование в инструменте** наиболее востребованных современных управленческих методик и технологий (ССП, имитационное моделирование, функционально-стоимостной анализ, поддержка СМК);
- **автоматическое формирование регламентирующих документов**;
- **наличие удобного инструментария для публикации** и совместной работы с результатами моделирования;
- **возможность создания единой системы управления** благодаря тесной интеграции с ЕСМ-системой DIRECTUM, а также поддержка стандарта XPDЛ для экспорта схем процессов в BPM-системы;
- **наличие встроенного модуля для формирования отчетов** с применением возможностей форматирования MS Word (отчеты могут гибко настраиваться самими пользователями и не требуют программирования);
- **наличие специального модуля «MetaEdit»**, который позволяет заводить собственные дополнительные параметры и справочники;
- **возможность освоить функционал системы**, осуществить моделирование бизнес-процессов, описать и регламентировать деятельность компании с помощью бесплатной демо-версии системы Business Studio (не имеет ограничения по сроку использования).

**СПАСИБО ВСЕМ!**