

Секция 3 «Автоматизация исследований»

Председатели:

Левчук Виктор Дмитриевич, канд. техн. наук, доцент,

Ворув Андрей Валерьевич, канд. техн. наук, доцент

Н.В. Корзубова (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ПЛАТФОРМА «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ» КАК СРЕДСТВО РАЗРАБОТКИ

Термин «1С:Предприятие» обозначает систему программного обеспечения, в которую входят и платформа, и наборы прикладных решений (разного масштаба и разной отраслевой специфики), а также различных методик. Фактически платформа и есть средство разработки, но работает она как на этапе создания программ, так и при их выполнении.

«1С:Предприятие» – не универсальное, а специализированное средство разработки. Ни один инструмент не может претендовать на решение всех мыслимых проблем, однако универсальные средства разработки ориентированы на достаточно широкий спектр задач, а платформа «1С» – на задачи автоматизации бизнеса.

В платформе «1С:Предприятие» механизм бизнес-процессов полностью интегрирован в систему таким образом, что ни разработчик ни пользователь не видят «швов» разделяющих этот механизм и другую функциональность. Этот механизм включает средства для описания в прикладном решении схем бизнес-процессов, и их маршрутизации, для формирования заданий, выполняющихся в каждой точке маршрута, для управления бизнес-процессом и организации его связи с другими функциями прикладного решения.

Бизнес-процессы формулируют и реализуют правила выполнения отдельных операций и их взаимосвязь, что позволяет значительно сократить или даже полностью исключить ошибки в ходе выполнения бизнес-процесса, связанные с человеческим фактором. Работа с простым списком заданий позволяет сотрудникам сконцентрироваться на выполнении своих непосредственных обязанностей.

Использование механизма бизнес-процессов позволяет формализовать организационную деятельность и возложить обязанности по управлению совместной работой сотрудников на плечи прикладного

решения, что ведет к более эффективному использованию рабочего времени.

«1С:Предприятие» как предметно-ориентированная среда разработки имеет определенные преимущества. Поскольку круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью.

Платформа «1С:Предприятие» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование. В ее составе развитая справочная система, механизм ролевой настройки прав, инструменты создания дистрибутивов, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения, создания Web-приложений и приложений, а также поддержка коллективной разработки, версионирования и прочее.

Разработка в «1С:Предприятие» строится на основе общей модели работы приложения, предлагаемой платформой «в обязательном порядке», т. е. основные и наиболее сложные архитектурно-технологические решения предлагаются разработчикам в готовом виде.

В «1С:Предприятие» процесс написания программного кода – не центральный элемент разработки программного обеспечения. Приложение разрабатывается, прежде всего, как структура метаданных. Код пишется в определенных узлах приложения «по необходимости», чтобы переопределить, если это нужно, стандартное поведение или написать ту часть бизнес-логики, которая требует именно алгоритмической формулировки. Идея разработки на основе метаданных начинает активно использоваться и в универсальных системах, но в предметно-ориентированной среде разработки она дает существенно больший эффект, так как структура метаданных четко ориентирована на круг решаемых системой задач.

Принятое в «1С:Предприятие» построение основной части приложения на основе стандартных прототипов прикладных объектов. Эта модель отличается от классического подхода (объектно-ориентированного программирования и работы с таблицами базы данных или отображаемыми в базу данных произвольными сущностями). Фактически система предоставляет не один базовый класс для построения прикладных объектов приложения, а несколько, каждый из которых имеет специализированную функциональность и предназначен для отображения в приложении объектов предметной области, обладающих схожими свойствами и ролью в бизнес-логике. Разработчик

использует эти прототипы для создания объектов приложения, которые уже являются финальными.

Прототипы применяются с некоторой параметризацией, определяющей необходимые в конкретном случае свойства и особенности поведения. Такой подход фактически обеспечивает построение приложения на основе определенной прикладной модели, в которой каждый объект играет определенную роль, и система хорошо знает эту роль, что позволяет ей автоматически выполнять существенную часть операций. Такой подход позволяет использовать в платформе новые архитектурные и технологические решения без смены прикладной модели и без изменения приложения.

Еще одна особенность «1С:Предприятие» как предметно-ориентированной среды разработки – особое отношение к подбору технологических возможностей, предоставляемых разработчику. Причем высокая степень «готовности» включает и простоту освоения, и «гладкость» интеграции с общей функциональностью и другими технологическими возможностями системы. Фактически платформа позволяет разработчику прикладных решений задействовать необходимые и современные технологии своевременно, максимально просто и без радикальных изменений в своем приложении.

Построение системы на основе технологической модели работы приложения, метаданных и прикладной модели работы приложения позволяет существенно упростить и ускорить разработку. Опираясь на метаданные и единую модель, все компоненты системы взаимодействуют между собой без существенных усилий со стороны разработчика.

В версиях 7.x платформы «1С:Предприятие» использовался другой подход, касающийся применения технологий. Система была в основном замкнута. Подход предполагал использование строго ограниченного набора средств и технологий. Это в свою очередь существенно ограничивало и спектр применения системы – как по масштабированию решений, так и по широте областей применения.

При разработке и развитии платформы «1С:Предприятие 8.0» подход был изменен. Система не ограничивается в использовании современных технологий, но ориентируется на их максимально удобное и простое включение в общую инфраструктуру разработки приложения. Реализацию этого подхода можно наблюдать в постепенном включении в платформу целого спектра технологических решений. Это права доступа к данным на уровне записей, широкие возможности интернационализации, работа с различными Интернет-протоколами, кластер серверов, управление блокировками данных, мощная поддержка XML и т. д.

В платформе появились более сложные предметы, требующие хорошего понимания, и само количество предметов стало больше. Однако эта сложность не захлестывает разработчика приложения. Все механизмы можно использовать опционально и вводить по мере надобности. Разработчику, переходящему с предыдущей платформы, нужно понимать, что это вполне разумная плата за возможность использовать при быстрой разработке современные технологии и решать задачи, которые в версии 7.x не могли решаться в принципе.

Использование «1С:Предприятие» стоит рассматривать для решения тех задач, для которых оно предназначено, – автоматизации управления и учета. Также важным критерием является оценка затрат на разработку и сопровождение системы. При этом затраты вполне можно оценить количественно. Скорость разработки в «1С:Предприятие» обычно выше в 2–10 раз и стоимость соответственно в разы ниже.

Н.В. Корзубова (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Для описания специфических алгоритмов обработки информации и создания интерфейса, ориентированного на удобное представление описанных в конфигурации данных, в системе «1С: Предприятие» используются несколько технологических механизмов.

Встроенный язык. Прикладные решения в «1С:Предприятии» не программируются (кодируются) целиком, большая их часть описывается параметрически – в виде структур метаданных, с помощью дизайнера форм, отчетов и т. д.

Встроенный редактор форм. Он позволяет оформить большинство окон, которые используются в системе для ввода и просмотра предметной информации (формы документов, справочников, настройки отчетов).

Встроенный редактор табличных документов. Для всех выходных документов в системе предусмотрен единый формат – формат табличных документов. Он может быть использован как для создания небольших документов с очень сложной структурой линий, так и для объемных ведомостей, журналов и других подобных документов.

Конструкторы – вспомогательные инструменты, облегчающие разработку стандартных элементов системы «1С:Предприятие». В системе имеются, например, конструкторы форм констант, справочников,