

Министерство Образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК

Язвинский
Виталий, Александрович

Спецификатор бизнес-приложений на основе XML

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1–40 80 02 « Системный анализ, управление и
обработка информации »

Научный руководитель

Герман Олег Витольдович
канд. техн. наук., доцент

Минск, 2014

Библиотека БГУИР

Нормоконтроль

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время для описания сложных систем большую роль играют языки спецификаций, такие как UML, BPWIN. Под сложной системой можно понимать и ряд бизнес-процессов или “Workflow”.

Существует ряд методологий (языков спецификаций) описания бизнес-процессов и программных средств, основанных на них – языков.

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составили методология SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования), семейство стандартов IDEF (Icam DEFINition, где Icam - это Integrated Computer-Aided Manufacturing) и алгоритмические языки.

Данные методологии создавались для анализа или моделирования бизнес-процессов с целью их оптимизации или структурирования. В данной работе интерес представляет возможность универсального описания бизнес-процесса в рамках некоторой системы управления бизнес-процессами. В ходе анализа применимости методологий, описанных выше, для описания сложных бизнес-процессов с большим уровнем вложенности, я пришел к выводу, что будет существовать сложность его понимания или невозможность его построения, поскольку описание бизнес-процесса тесно связано с прикладными аспектами некоторой системы, использующей систему управления бизнес-процессами. Под невозможностью построения понимается создание описания бизнес-процесса сразу, без процессов по описанию (программированию) новых компонентов (Activity, Unit of Work) для бизнес-процессов.

Требуется создать методологию (универсальный язык) описания бизнес-процессов для систем управления бизнес-процессами. В качестве примера использования методологии будет приведена система управления документооборотом, приближенная к workflow-системе. Главным качеством языка должно быть простота его использования, универсальность и гибкость. Описание бизнес-процесса должно трансформироваться системой в объекты некоторого высокоуровневого языка, соответственно эти объекты должны быть легко расширяемыми для использования в различных сферах целевых прикладных проектов. Также требуется привести описание бизнес-процесса в программе для его построения – создать возможность по его графическому моделированию.

Язык должен быть основан на XML, следовательно, необходимо разработать соответствующую XML схему, полную и достаточную для описания бизнес-процессов. Выбор в пользу XML обусловлен его широкой распространенностью и рядом достоинств.

Поскольку описание бизнес-процесса будет трансформироваться в объекты высокоуровневого языка, требуется создать программное средство для работы с ними.

Библиотека БГУИР

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Существует потребность в наличии универсального средства описания и исполнения бизнес-процессов для систем управления бизнес-процессами. Наличие подобного средства позволит экономить время, затрачиваемое, как правило, в процессе трансляции описания бизнес-процесса в терминах, понятных для аналитика в термины автоматизированной системы управления бизнес-процесса. Кроме того, универсальность должна распространяться в части использования общих справочников, обмена данными для целей информационного обеспечения бизнес-процессов.

Таким образом, диссертация посвящена научно-прикладной проблеме, связанной с автоматизацией разработки бизнес-приложений.

Целью работы ставится разработка методологии (универсального) языка описания бизнес-процессов. Главным качеством методологии должно стать простота ее применимости, универсальность и гибкость.

Задачи, получаемые из поставленной цели следующие:

- изучить предметную область описания бизнес-процессов, основные концепции бизнес-процессов;
- разработать модель языка на основе XML и алгоритм конвертации его в объекты высокоуровневого языка;
- создать графический редактор описания бизнес-процессов на основе предлагаемой методологии;
- привести пример использования методологии на основе системы управления бизнес-процессами в рамках некоторой прикладной системы.

Результаты работы были опубликованы в докладе на тему “Универсальное использование системы управления бизнес-процессами” в процессе участия в 50-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. [1]

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и трех приложений.

Во введении описывается современное состояние использования языков спецификаций сложных систем, в частности, бизнес проектов, действующие программные средства и их возможности. Показываются достоинства и возможности языка XML, а также его поддержка в современных системах программирования. Формируются цели и задачи диссертации.

В первой главе рассматривается концептуальная модель бизнес-процесса. Описывается понятие потока работ (задач), основные концепции (методологии) описания бизнес-процессов, их плюсы и минусы, определяется предлагаемая концепция описания бизнес-процессов, предлагается набор тегов для описания бизнес-процессов в виде XML по предложенной методологии. В конечном итоге, предложенные решения рассматриваются в рамках универсального способа использования системы управления бизнес-процессами – на эту тему также существует публикация в составе 50-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. В главе ставятся требования к разработке программного комплекса по предложенной методологии.

Во второй главе описывается реализация программного комплекса – в частности конвертора XML-модели, графического редактора описания бизнес-процесса, модуля по работе с задачами, описывается работа с программным комплексом. Приводится описание набора используемых средств для разработки, примеры кода, диаграммы классов, варианты использования, а также описание пользовательского интерфейса.

В заключении приводятся результаты магистерской диссертации, подводятся итог проделанной работы и отражаются возможные пути ее практического применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения работы была разработана методология (универсальный язык) описания бизнес-процессов для систем управления ими. Главным качеством методологии является простота ее применимости, универсальность и гибкость, за счет того, что описание бизнес-процесса существует в виде ряда работ, без лишней семантики. Работы представляют собой объекты, несущие с собой информационную и управляющую модель. Плюсом также является то, что уже на этапе построения бизнес-процесса видны будущие работы пользователей. Методология создавалась для хорошо структурированных последовательных бизнес-процессов.

Была создана XML-модель с рядом тегов и атрибутов для использования предложенной методологии. Дополнительно был использован графический редактор описания бизнес-процесса на основе модели Devexpress приложения. При помощи графического редактора был описан бизнес-процесс. Описание бизнес-процесса, при помощи конвертора, трансформируется в объекты высокоуровневого языка в виде работ пользователей.

Список работ пользователей оформлен в виде отдельного модуля и является средством исполнения бизнес-процесса. Модуль имеет развитый интерфейс для удобной работы пользователя, а также различные виды фильтрации и отображения данных.

Приведенный программный комплекс решает ряд задач:

- возможность описания и настройки бизнес-процессов;
- запуск и исполнение бизнес-процессов согласно их описанию;
- многопользовательскую работу с бизнес-процессами;
- интеграцию с учетными и с АСУ предприятия в части использования общих справочников, обмена данными для целей информационного обеспечения бизнес-процессов.

Предложенная методология описания бизнес-процессов, а также программное средство можно использоваться в практических целях – в ERP, ECM, EAM системах.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1 – А. В. А. Язвинский. «Универсальное использование системы управления бизнес-процессами». 50-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов. с.41, – Минск: БГУИР, 2014. – 135 с.

Библиотека БГУИР