

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.455

Городецкий
Дмитрий Сергеевич

**ИНТЕРФЕЙСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ERP-СИСТЕМЫ
MS DYNAMICS AX С ВНЕШНИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра информатики и вычислительной техники
по специальности 1-40 81 01 «Информатика и технологии разработки
программного обеспечения»

Научный руководитель
Карпович Святослав Евгеньевич
доктор технических наук, профессор

Минск 2018

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития информационных технологий и вычислительной техники характеризуется проникновением ИТ во все области жизнедеятельности. Кроме того, стремительное снижение стоимости информационных систем с одной стороны, а также увеличение конкуренции в промышленности с другой, привели к необходимости использования информационных технологий для всех задач промышленного производства. В частности, в последнее время автоматизации подвергаются промышленные процессы, критичные для функционирования предприятия. Таким образом, речь уже идет не только об автоматизации отдельных вспомогательных задач, таких как работа с документами, но и о задачах, связанных с управлением производством, контролем за опасными процессами и т.д.

Существование и функционирование крупных производственных предприятий в современном мире невозможно без использования ERP-систем. Microsoft Dynamics AX является одной из наиболее распространённых систем в мире, а при определённых потребностях бизнеса – наиболее удобной и подходящей. Но, в силу наличия и разнообразия иных программных средств, используемых на дочерних, клиентских, государственных и других организациях, а так же программных средств, в которых происходит ведение и обработка данных по другим аспектам бизнеса, неизбежным является процедура интеграции приложений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Реферируемая диссертация посвящена исследованию существующих возможностей интеграции ERP-системы Microsoft Dynamics AX с внешними приложениями, а так же разработке базового набора web-сервисов и исследования коммуникации приложений и передачи данных на их основе.

Актуальность работы связана с недостаточной развитостью данных программных средств и освещенностью теоретической основы их функционирования.

Цель и задачи исследования

Исследование интерфейсов, предоставляемых ERP-системой Microsoft Dynamics AX, и существующих систем взаимодействия данной системы с внешними приложениями.

Разработка необходимого набора web-сервисов для взаимодействия с основными модулями исследуемой ERP-системы.

Новизна полученных результатов

Научная новизна диссертационной работы выражается в следующих положениях.

1. Установлено соответствие между существующими в типичной информационной системе предприятия интеграционными задачами и основными свойствами и особенностями средств решения этих задач.

2. Предложена методика выбора методов и средств интеграции информационно-программных систем управления предприятием.

3. Разработанные принципы и методы использованы для реализации программного продукта, решающего задачи интеграции информационно-программных систем управления предприятием.

4. Предложена архитектура интегрирующей компьютерной системы обработки данных, основанная на применении универсального формата обмена данными. Архитектура применима для одновременной интеграции данных компьютерных систем с требованием минимального вмешательства во внутренние структуры, а также для организации обмена данными между этими системами.

5. Разработан прототип программного обеспечения интеграции ERP-системы Microsoft Dynamics AX с внешними приложениями.

Практическая значимость работы

На основе проведенных теоретических исследований разработан и внедрен в промышленную эксплуатацию программный продукт, позволяющий интегрировать информационно-программные системы предприятия с ERP-системой Microsoft Dynamics AX.

Применение разработанных методов и созданного на их основе программного продукта подтвердило целесообразность использования интеграционных технологий в задачах по повышению эффективности информационной системы предприятия и позволило:

- обеспечить комплексную автоматизацию бизнес-процессов предприятия;
- работать с распределенной по нескольким корпоративным приложениям бизнес-логикой в виде единого целого, что значительно экономит время на поиск необходимой информации и повышает эффективность работы с корпоративными приложениями;
- повысить производительность конечных пользователей информационной системы, за счет выполнения ими только профильных функций и отсутствия побочными низкоуровневых операций, таких как, перенос данных

между приложениями или повторный ввод данных в различные корпоративные приложения;

- осуществлять вызовы отдельных функции корпоративных приложений, что позволяет значительно повысить степень повторного использования, а также увеличить продолжительность эксплуатации «унаследованных» приложений, которые разработаны на базе морально устаревшей программно-аппаратной архитектуры;

- проводить локальные изменения, например замену приложения автоматизирующего часть бизнес-процесса без переработки архитектуры информационной системы и какого-либо влияния на остальные компоненты системы;

- обеспечить целостность данных и прозрачность в управлении бизнес-процессами предприятия;

- обеспечить быструю реакцию на изменения в бизнес-процессах предприятия и внешних системах.

Положения, выносимые на защиту

Проведенный анализ существующих подходов к решению задачи интеграции показывает, что они реализованы и освещены в недостаточной мере, а так же не удовлетворяют требованиям, к интеграции, выдвигаемым в рамках предприятий производственного комплекса.

Существующие возможности интеграции, предоставляемые ERP-системой Microsoft Dynamics AX.

Разработанная в период обучения и написания научной работы, интеграционная система Microsoft Dynamics AX, состоящая из web-сервисов и web-портала кардинальным образом расширяет возможности интеграции данной системы с иными приложениями.

Апробация результатов диссертации

Основные теоретические положения и результаты исследования были представлены на «53-я Научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР» (02 мая 2017 – 06 мая 2017 г. Минск).

Опубликованность результатов исследования

Результаты магистерской работы были включены в сборник тезисов «53-я Научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР».

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав и заключения, опубликованных на 48 страницах машинописного текста. Содержит 32 рисунка, 13 таблиц и библиографического списка из 16 источников.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В магистерской диссертации разделена на 5 основных глав.

В первой главе производится обзор предметной области, обзор альтернативных программных средств, история развития ERP-систем, ERP-система Microsoft Dynamics AX и прочее.

Во второй главе приводятся способы интеграции ERP-система Microsoft Dynamics AX, интеграционная структура AIF (Application integration framework) и системный анализ функционирования.

В третьей главе были описаны основные web-сервисы, созданные в рамках магистерского исследования для прототипа web-портала.

Четвертая глава является описанием программы и методики испытаний.

Пятая глава магистерской работы посвящена непосредственно разработанному web-порталу и его функционированию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 Проведен системный анализ существующих возможностей интеграции, предоставляемых ERP-система Microsoft Dynamics AX, что позволило определить круг приоритетных задач для разработки интеграционной системы.

2 Разработаны web-сервисы, позволяющие производить обмен данными.

3 Реализован web-портал.

4 Разработанные программные средства прошли апробацию и внедрены для практического применения в ряде промышленных предприятий.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Доклад на тему «Модуль интеграции приложений в Microsoft Dynamics AX 2012» на «53-я Научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР» (02 мая 2017 – 06 мая 2017 г. Минск).