

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

УДК 004.624

Саттарова
Полина Сергеевна

Системы интеграции Microsoft Dynamics AX

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-40 80 04 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

Научный руководитель
Волорова Наталья Алексеевна
канд. техн. наук, доцент

Минск 2017

ВВЕДЕНИЕ

Оплата банковской картой широко применяется на предприятиях розничной торговли. Сегодня к таким предприятиям предъявляются высокие требования. Причина этого – экономические факторы, увеличение ассортимента доступных продуктов и способов покупки, а также доступность больших объемов информации. Многие продавцы стремятся сделать взаимодействие с клиентом более непосредственным и персональным, совершенствуя и физически расширяя предоставляемые клиенту услуги. Предоставление клиенту выбора способа оплаты является одним из моментов, повышающих репутацию магазина.

В случае международной розничной торговли ключевым фактором является качество системы управления ресурсами и количество доступных средств оплаты – это повышает конкурентно-способность магазина, качество работы организации, предоставляет пользователям возможность не задумываться о выборе средства оплаты, а использовать уже привычные средства, применяемые в повседневной жизни.

Microsoft Dynamics AX – это система управления ресурсами предприятия компании Microsoft с современной трехзвенной объектно-ориентированной архитектурой, мощным функциональным потенциалом, возможностями реализации отраслевой и клиентской деятельности, а также локализации. Данная система является бизнес-решением для глобальных компаний, которые поддерживают отраслевые и операционные бизнес-процессы и нуждаются в полноценных функциональных возможностях ERP-системы для управления финансами и персоналом.

ПОС-система – это программно-аппаратный комплекс, который установлен на рабочем месте кассира и позволяет осуществлять торговые операции, как это делает обычный кассовый аппарат. Помимо учёта продаж,

ПОС-система может накапливать и другие данные для их последующего анализа.

Одной из самых распространённых компаний на рынке обработки платёжных операций является компания PXP Solutions. Одна из разработок компании: PXP Payment Solution – программное обеспечение, предоставляющее предприятиям международной розничной торговли возможности по приёму платежей из различных источников: различные типы пластиковых карты, интернет-платежи, мобильные платежи.

Для международных розничных компаний важно не только принимать платежи, но и регистрировать факт оплаты и информацию о покупателе в используемой системе учёта ресурсов предприятия. Это позволяет использовать информацию о покупках для создания отчётов и проведения маркетинговых исследований. Среди розничных предприятий наиболее распространено программное обеспечение Microsoft Dynamics AX for Retail POS (Point of Sale), разработанное специально для розничной торговли, которое находит применение как на небольших предприятиях, так и в сетях розничной торговли.

Интеграция описанных средств предоставит розничной компании мощные инструменты по повышению качества и удобства предоставляемых услуг. Именно поэтому тема магистерской диссертации является актуальной в современном мире и найдёт применение в компаниях, занимающихся розничной торговлей.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Целью данного проекта является интеграция системы Microsoft Dynamics AX for Retail POS с автоматизированной системой приёма платежей, предоставляемой компанией РХР. В результате должен быть разработан независимый модуль, инкапсулирующий в себе процесс взаимодействия с РХР системой, который предоставляет открытый интерфейс для интеграции с системой Microsoft Dynamics AX for Retail POS.

Для достижения данной цели сформировался ряд задач, которые необходимо выполнить:

- проанализировать основные технологии, позволяющие реализовывать обмен данными ERP-системы Microsoft Dynamics AX с другими приложениями;
- рассмотреть возможные методы интеграции с платежной системой и обосновать выбор методологий для реализации проекта;
- спроектировать модуль интеграции ERP-системы с ПOC-терминалом и платежной системой;
- реализовать модуль интеграции ERP-системы с ПOC-терминалом и платежной системой;
- обосновать эффективность разработки и использования модуля интеграции ERP-системы с ПOC-терминалом и платежной системой;

СОДЕРЖАНИЕ

Диссертация выполнена на 94 страницах (без приложения). Пояснительная записка включает: 4 главы, 48 рисунков, 4 диаграммы, 2 таблицы, 31 библиографический источник.

Графическая часть наглядно представляет выполненную работы и полученные результаты. Весь порядок изложения в магистерской диссертации подчинен руководящей идее. Каждая из глав имеет определенное целевое назначение и является базой для последующей. Дробление материала диссертации на главы, разделы, подразделы, а также их последовательность отражаются этапы выполнения работы по теме диссертации.

Во введении освещается степени разработанности темы и оценка современного состояния решаемой задачи, основание и исходные данные для разработки темы. Дается обоснование актуальности темы магистерской диссертации, изложение целевой установки, определяются задачи работы.

В первой главе дается общая характеристика работы. Формируется цель и задачи работы. Указывается связь с приоритетными направлениями научных исследований, связь с запросами реального экономического сектора. Описывается личный вклад автора.

Во второй главе дается аналитический обзор предметной области. Дается обзор литературы по проблеме, этапы развития знания по проблеме. Проводится анализ собранной информации.

В третьей главе происходит описание объектов исследования и используемых при проведении исследования методов. Дается характеристика основных подходов к решению поставленных задач, излагаются используемые методы и обосновывает целесообразность их использования. Приводится обзор аналогичных программных продуктов.

В четвертой главе изложены результаты выполненных в работе теоретических и экспериментальных исследований.

В заключении подводится итог проведенной работы, приводятся возможные пути ее практического использования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тема проекта диссертации посвящена интеграции ERP-системы с системой проведения платежей. В ходе работы над диссертацией выполнен анализ литературы предметной области и выявлены основные понятия и определения. Проведено сравнение наиболее популярных технологий для интеграции MS Dynamics AX и статистическое исследование на основании опроса. Проведён анализ существующих моделей интеграции программных систем с целью определения наиболее подходящей для использования в реализуемом проекте, учитывая выявленные достоинства и недостатки, а также предпочтительные области применения. С учётом выбранной модели и технологии интеграции проведен выбор и обоснование средств разработки и языка моделирования. Используя полученные знания об особенностях области интеграции ERP-системы и системы проведения платежей выполнен анализ существующих аналогов, их особенностей, достоинств и недостатков.

В результате проведённого анализа литературы предметной области разработана укрупнённая спецификация требований к разрабатываемому программному средству. На основе выявленных недостатков существующих решений интеграции от компании Microsoft и компании Exthenda сформулирована цель и задачи практической части магистерской диссертации.

Выполнено моделирование предметной области: разработана информационная модель области интеграции ERP-системы Microsoft Dynamics AX с системой проведения платежей PXP, представленная в виде диаграммы классов UML; разработана функциональная модель предметной

области, представленная в виде диаграммы вариантов использования UML. На основе моделей разработана спецификация требований.

Построенные модели и разработанная спецификация положены в основу проектирования архитектуры программного средства. Используя полученные сведения о моделях интеграции, разработана клиент-серверная архитектура интеграции систем, разработана архитектура непосредственно программного средства. Также разработана модель развёртывания системы, представленная в виде диаграммы развёртывания UML.

Выполнено техническое проектирование программного средства, разработаны диаграммы классов для модуля взаимодействия с платёжной системой, а также для модуля работы с устройством считывания информации с пластиковых карт. Используя полученную информацию о работе платёжной системы и результаты анализа предметной области, разработаны основные алгоритмы, реализующие функции программного средства интеграции.

Полученное программное средство протестировано в ручном режиме методом чёрного ящика с целью выявления допущенных ошибок и проверке на соответствие заявленным функциональным требованиям. Программное средство интеграции ERP-системы с системой проведения платежей соответствует заявленным функциональным требованиям.

Для конечного пользователя разработанного программного средства разработано руководство по настройке программного средства, а также методика его использования в виде описания доступных функций с иллюстрациями основных элементов пользовательского интерфейса.

Таким образом, поставленная цель достигнута, а сформулированные задачи выполнены в полной мере.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1 – Саттарова П. С. ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ MICROSOFT DYNAMICS AX С ПОС-СИСТЕМОЙ И С СИСТЕМОЙ ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАТЕЖЕЙ // Естественные и математические науки в современном мире: сборник статей по материалам. XLVI международной. студенческой. научно-практической конференции. № 9(45). Россия, г. Новосибирск, январь 2017 г.

Библиотека БГУИР