

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

**М.Е. Мансурова, Б.К. Бейсенов**

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби*

e-mail: mansurova01@mail.ru

В течение десятилетий организации создавали «островки автоматизации», задачей которых являлось обслуживание различных подразделений предприятий. И хотя эти информационные системы хорошо выполняли свои функции, у персонала предприятий до настоящего момента не было возможности иметь целостную картину информационных и функциональных связей этих обособленных систем.

Столкнувшись с проблемой выбора, усложнять систему или мириться с недостатками, руководители информационных служб и системные интеграторы пришли к пониманию того, что существующих решений недостаточно для воплощения этих идей [1-4]. С переходом к сервис-ориентированным архитектурам и распространением веб-служб, произошло объединение многих проектов интеграции и разработки. Существующие продукты и технологии оказались непригодными для реализации решений нового типа, порожденных этим объединением. Руководителям ИТ-подразделений и системным интеграторам требуется универсальная платформа, которая позволит реализовать весь спектр проектов интеграции и разработки композитных приложений, необходимых для предприятия нового типа – «предприятия реального времени». Примером такой платформы является InterSystems Ensemble – платформа для быстрой и эффективной разработки интеграционных приложений.

Таблица 1

<b>Выгоды заказчика</b>	<b>Поддерживающие возможности</b>
Упрощение работы диспетчера	Автоматическое планирование; управление срочными заказами; обратная связь с цехом; оперативная корректировка планов
Ускорение обращения информации	Система позволит ускорить процесс получения необходимой информации о времени выполнения заказов диспетчером и менеджерами, также оптимизирует взаимодействие диспетчера и мастера цеха
Формирование единой базы для планирования и последующего анализа	Все заинтересованные пользователи со своих рабочих мест имеют доступ к оперативной информации о загрузке ресурсов и состоянии заказов; накопленные в базе данные позволяют осуществить анализ статистики.
Возможность индивидуального подхода к каждому заказу	Система позволяет классифицировать заказы на срочные, простые и т.п. и поддерживает разные режимы планирования в зависимости от типа заказа
Отказ от излишних коммуникаций	Система позволяет пользователям получать нужную им информацию самостоятельно, не отвлекая от работы других участников процесса

Целью работы является проектирование автоматизированной информационной системы для диспетчеризации работы в типографии и реализация с помощью платформы InterSystems Ensemble и СУБД Caché [5-6].

У системы существуют три основных пользователя: диспетчер, менеджер, мастер цеха. Задачи менеджера – вводить данные о вновь поступивших заказах, контролировать их исполнение. Задачи диспетчера – планировать различные виды работ в цехе, следить за их исполнением. Задачи мастера цеха – вводить данные о реальном состоянии работ (заказов). Система диспетчеризации типографии будет иметь следующие возможности (таблица 1):

Ставится задача разработать информационную систему, позволяющую автоматизировать работу диспетчера типографии. В функции диспетчера входит: назначение точного срока начала и окончания выполнения работ над заказами; составление графиков работы оборудования и сменного персонала; планирование работ производственных участков; информирование менеджеров продаж о текущем состоянии их заказов в производстве; контроль исполнения и оперативная корректировка планов; учёт брака.

В системе будет существовать три роли: менеджер, диспетчер, мастер цеха. Все варианты использования показаны на рис. 1.:

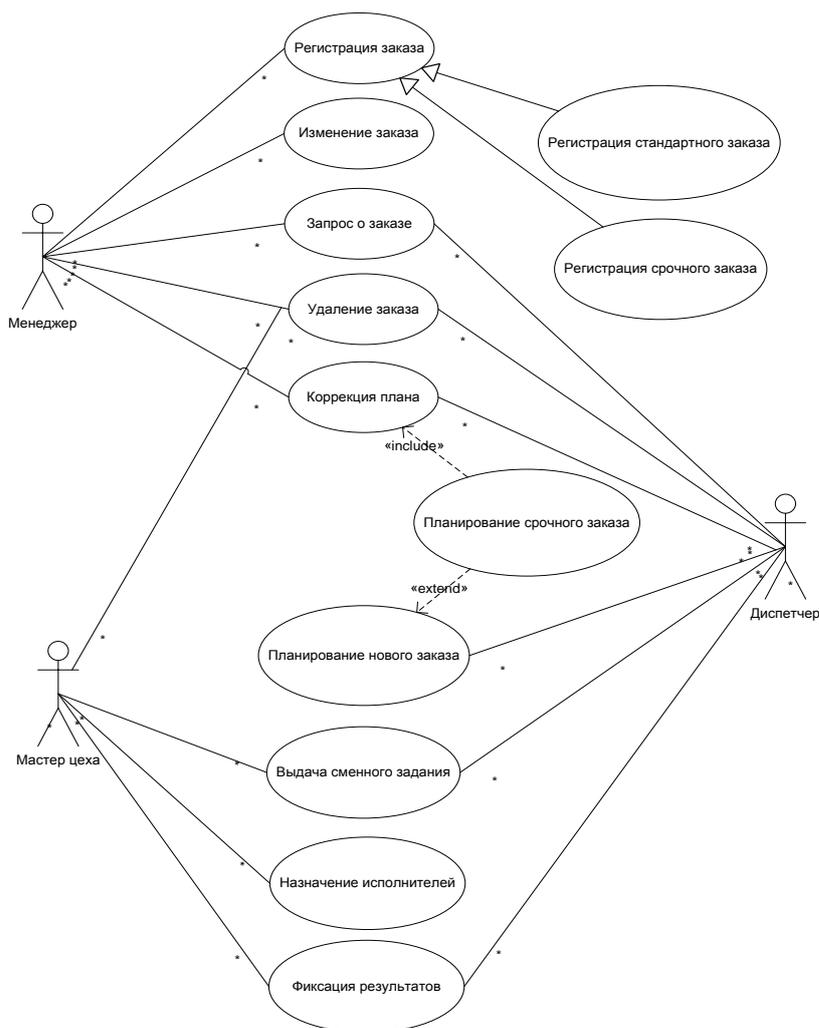


Рис.1. Диаграмма прецедентов системы

На рис 2 реализована концептуальная схема базы данных:

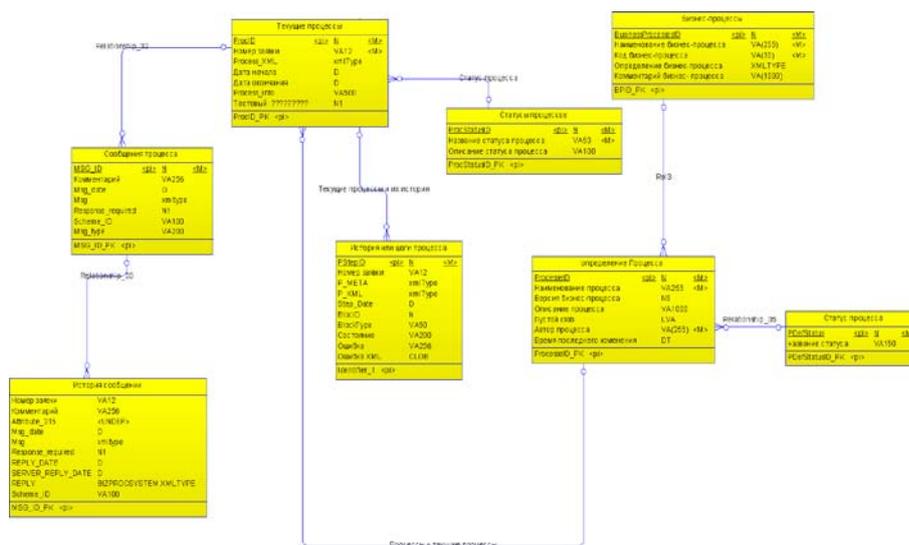


Рис 2. Концептуальная схема БД

Для реализации проекта была выбрана платформа InterSystems Ensemble и СУБД Caché. Созданная с учетом современных сервис-ориентированных архитектур и веб-служб, Ensemble служит отличной основой для построения и внедрения новых бизнес-решений, которые используют функциональные возможности существующих приложений, управляют новыми бизнес-процессами и интегрируют данные в масштабах всего предприятия. Это платформа интеграции приложений, которая объединяет в себе функциональность сервера интеграции, сервера приложений, высокопроизводительную объектную базу данных и тесно интегрированную среду разработки и управления.

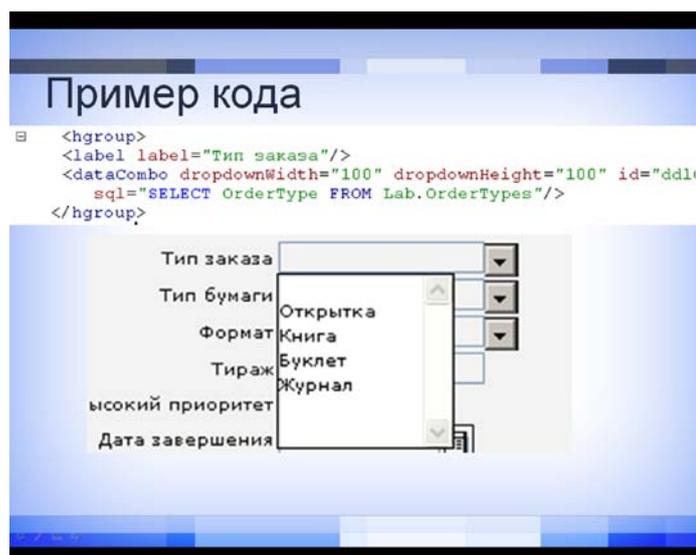


Рис 3. Пример заполнения выпадающего списка.

Используя графические средства моделирования бизнес-процессов (BPM) среды Ensemble, бизнес-аналитики могут задавать последовательности работ и потоки ин-

формации, уделяя при этом особое внимание логическим взаимодействиям между исходными и целевыми системами.

При разработке приложений в среде Ensemble не используется соединение с базой данных, а идет обращение напрямую к классу, в котором содержатся информация о типе заказа, как показано на рис 3.

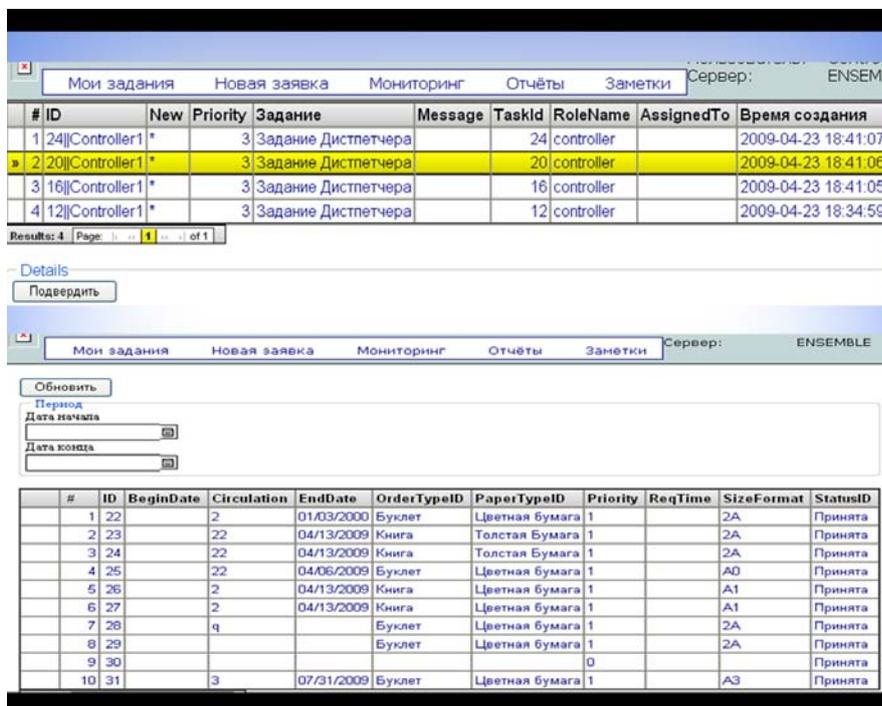


Рис. 4. Интерфейс пользователя

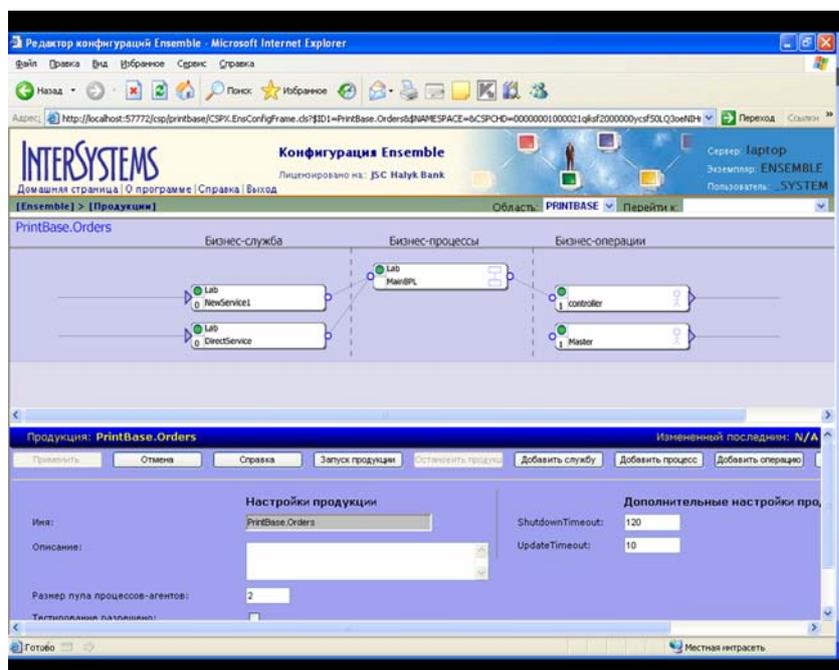


Рис. 5. Продукция на платформе Ensemble.

Ниже показаны фрагменты реализации автоматизированной информационной системы по диспетчеризации.

На рис. 4 представлен интерфейс пользователя, в меню которого находятся следующие закладки: Мои задания, Новая заявка, Мониторинг, отчеты.

Бизнес служба (рис. 5) принимает входящие параметры. Бизнес службу запускает скрипт, который написан на ZEN странице. Далее бизнес служба формирует сообщение, которое будет использоваться Бизнес-процессом, после того как Бизнес-процесс отработает свои действия, задание переходит на Бизнес-операцию. В данном случае в бизнес операции находятся роли, по которым и будут распределяться поступившие заявки.

Актуальность данной работы заключается в том, что СУБД, которая используется для автоматизированной системы – InterSystems Caché® — это высокопроизводительная объектная система управления базами данных, которая выполняет SQL-запросы быстрее, чем реляционные базы данных. Уникальное качество Caché заключается в равноправной и эффективной поддержке сразу трех способов работы с данными:

- мощного объектного,
- реляционного, на основе SQL,
- высокопроизводительного и гибкого многомерного метода доступа к данным.

Caché обеспечивает быструю и эффективную разработку Web-приложений, высокую скорость обработки транзакций, легкую масштабируемость приложений, предъявляя при этом крайне скромные требования к аппаратным ресурсам, используемым системой, и администрированию. С объектами Caché можно работать из приложений, написанных на Java, .NET, C++. Поддерживается механизм Web-сервисов и работа с XML.

**Новизна** данной работы заключается в том, что информационная система разработана как единая, комплексная система. Это отличает ее от решений для интеграции других поставщиков, состоящих из набора разнородных продуктов, которые для создания комплексного решения необходимо интегрировать между собой.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000.
2. Вендров А.М., Малышко В.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием языка UML. М.: МГУ, 2002.
3. Конноли Т., Бегг К. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – М.: Вильямс, 2003.
4. Маклаков С.В. Моделирование бизнес процессов с BPwin 4.0. – М.: Диалог-МИФИ, 2002.
5. <http://intersystems.ru/cache/index.html>
6. <http://intersystems.ru/ensemble/index.html>