

Иванов Павел Александрович,

ЧГУ им. Ульянова,

2 курс магистратура,

г. Чебоксары, Чувашская Республика

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ БАЗЫ ДАННЫХ

Аннотация. В данной работе изучаются цели, суть, результаты процесса автоматизации предприятия с применением баз данных. Подробно описываются специализированные программные продукты для проектирования баз данных и автоматизации бизнес процессов, а также результативность их применения.

Ключевые слова: автоматизация предприятия, базы данных, комплексная автоматизация.

Annotation. In this paper, we study the goals, essence, results of the automation of the enterprise with the use of databases. Detailed description of specialized software products for database design and automation of business processes, as well as the effectiveness of their application.

Keywords: enterprise automation, databases, complex automation.

Целью автоматизации предприятия является повышение эффективности его деятельности.

Стабильное развитие предприятия невозможно без автоматизации, которая основывается на использовании передовых информационных технологий. Причем она должна проводиться комплексно.

Основным методом проведения комплексной автоматизации предприятия является внедрение технического оснащения и специализированного ПО для проектирования баз данных предприятия, в результате чего значительная часть работ может проводиться с минимальной численностью персонала.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

Это дает возможность минимизировать задержки, обуславливаемые человеческим фактором.

Основные результаты, даваемые введением автоматизации:

1) Снижение трудоемкости, большую часть работы выполняет программное обеспечение, у человека появляется больше времени на решение творческих задач.

2) Снижение сроков выполнения различных работ и проектов в целом.

3) Снижается риск появления ошибок, уменьшается переутомляемость специалистов, минимизируется человеческий фактор.

4) Улучшается эффективность, например, эффективное использование всех возможностей оборудования и т.д.

5) Повышается качество работы специалистов.

6) Систематизация всей информации предприятия, наработка баз данных и баз знаний.

7) Повышается конкурентоспособность и прибыль предприятия.

8) Улучшается культура работы специалистов.

Для фактора научной новизны можно применять такой инструмент автоматизации как информационная система предприятия, разделенная на секторы и способная выполнять множество процессов одновременно.

[1]

Как практический пример использования информационных технологий на предприятии – автоматизация управления.

Используя специализированное программное обеспечение, управленческая деятельность стала немного эффективнее.

Автоматизация предприятия – это создание мощного и универсального инструмента, который позволит оперативно анализировать деятельность компании и принимать эффективные решения.

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

Примечательно, что именно руководитель ставит задачи и определяет стратегию. [3]

В целом автоматизация предприятия перспективное направление, позволяющее:

- заменить ручной труд;
- снизить расходы предприятия;
- повысить эффективность деятельности;
- упростить многие процессы.
- упростить бухучет;
- создать эффективную систему управления;
- сформировать единую базу данных;
- построить единую контролируемую систему и др. всеми процессами

и пр.

Правильная комбинация компьютерного оборудования и специального программного обеспечения улучшает и упрощает множество аспектов работы предприятия, повышает его прибыльность.

Одним из ключевых моментов процесса автоматизации предприятия является создание баз данных.

С использованием специализированного программного обеспечения для проектирования баз данных и автоматизации бизнес процессов появилась возможность эффективно согласовать большинство аспектов деятельности любого предприятия.

На сегодняшний день, самым популярным пакетом специализированного программного обеспечения является ERwin Data Modeler – это специализированное CASE-средство для проектирования баз данных, помогающее создавать, и сопровождать базы данных, и хранилища данных. Модели данных помогают в визуализации структур данных, улучшая сам процесс организации, и администрирования таковых качеств

деятельности компании, как уровень сложности данных, и технологий БД.

Многофункциональные способности ПО ERwin Data Modeler: – многоуровневая архитектура проектирования.

В частности, ERwin Data Modeler позволяет эластично производить модели данных, удовлетворяющие любым потребностям. Поддерживает деление физических и логических моделей, а еще классические соединенные логические/физические модели (см.рис. 1).

Хранимые отображения дают разные графические представления модели либо ее предметных областей, будто упрощает использование информации меж определенными общностями пользователей (см. рис. 2).

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

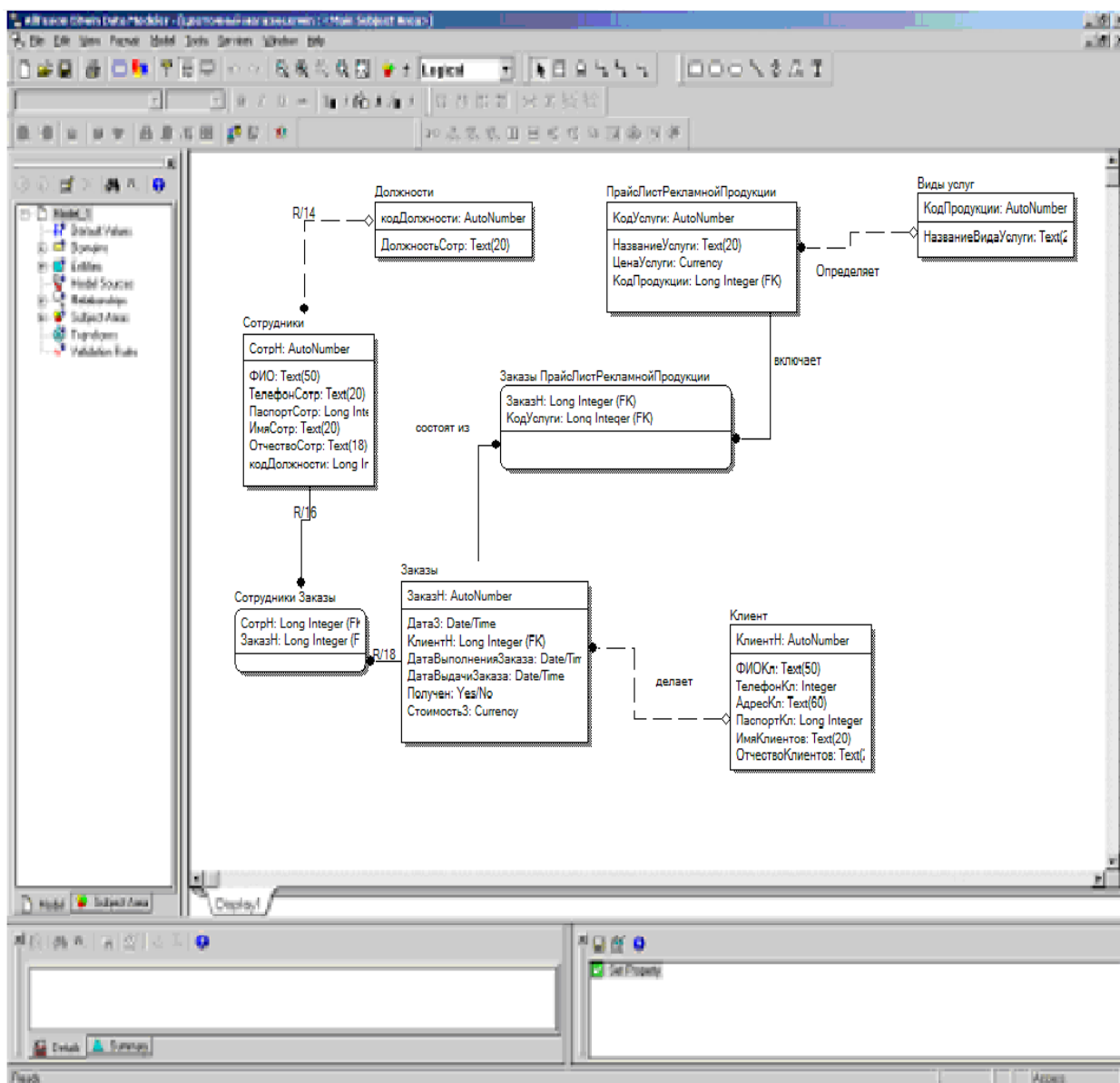


Рис. 1. Пример физической модели БД предприятия в ПО ERwin Data Modeler

Полное сравнение – эта эффективная функция автоматизирует дву-направленную синхронизацию моделей. [1]

Все вышеназванное имеет большую практическую значимость, в частности помогает сравнить элемент друг с другом, показывает отличия и позволяет находить, которые из таких различий в каком направлении помещать.

При переносе модели в БД, ПО ERwin может при желании самостоя-

тельно сгенерировать сценарий ALTER для этой БД. [5]

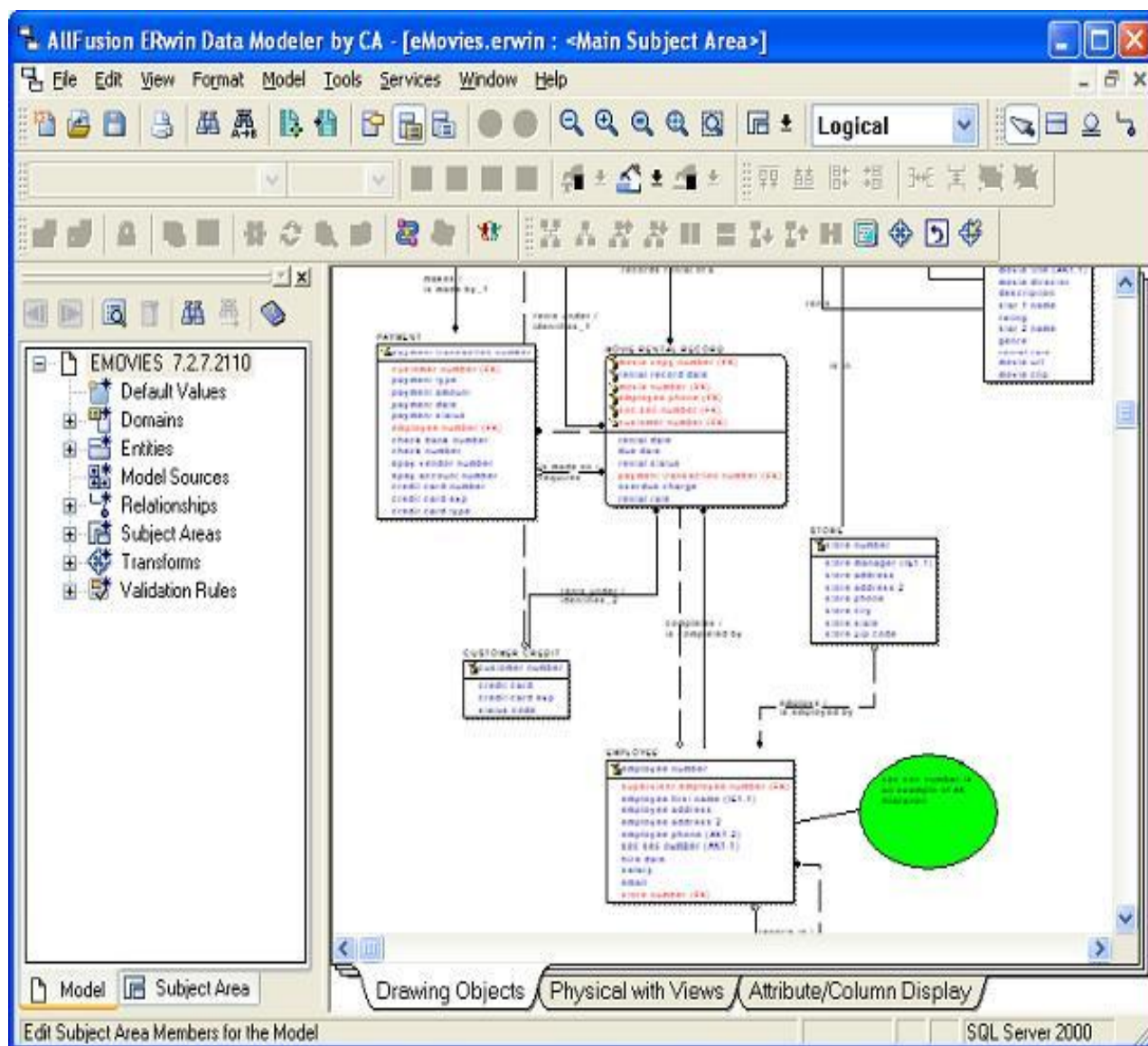


Рис.1 Модель данных и визуализация дизайна БД в ПО ERwin Data Modeler

Отчеты и распечатки - для обмена данными и совместной работы в ходе создания моделей данных очень помогает применение визуализации и. ПО ERwin имеет весьма эластичные и довольно широкие возможности для создания отчетов. Причем их можно генерировать в целом ряде форматов, таких как HTML, PDF, RTF и TXT. [5]

Интеграция и обмен метаданными - позволяет импортировать и

экспортировать с использованием некоторого набора мастеров для обмена метаданными. В данном ПО есть 70 основных отраслевых форматов для дизайна, моделирования и управления метаданными, например: ETL, EII, UML, XML, OMG, CWM, BI и разные решения для метаданных. [1]

ПО ERwin (ERwin Modeling Suite) имеет поддержку таких СУБД как:

- Oracle;
- DB2/UDB (включая iSeries);
- SQL Server;
- Teradata;
- Sybase;
- Informix;
- Ingres;
- Progress;
- Access.

Далее покажем применение case-средств для проектирования базы данных предприятия.

Процесс построения базы данных предприятия состоит из следующих шагов:

- 1) определение сущностей;
- 2) нахождение атрибутов сущностей;
- 3) введение первичных и альтернативных ключей;
- 4) нахождение зависимостей между сущностями;
- 5) приведение модели к нормальной форме;
- 6) введение соответствий:
имя сущности – имя таблицы,
атрибут сущности – атрибут таблицы;
задание триггеров, процедур и ограничений;
- 7) создание базы данных.

CA Erwin Process Modeler показывает визуальное представление для решаемой задачи. Это представление применяется для детального аналитического изучения, необходимого в цикле разработки. Важно отметить Process Modeler не является лишь инструментом для рисования. Данное ПО помогает создать базу данных (в том числе и таблицы, индексы, хранимые процедуры, триггеры нужные для ссылочной целостности и многие иные объекты, нужные для управления данными). [5]

Важные элементы диаграммы CA Erwin Process Modeler – это сущности, атрибуты и связи. Любая сущность – это совокупность подобных индивидуальных объектов, именуемых экземплярами. Любой экземпляр индивидуален и может быть отличным от других экземпляров.

Как показывает практика, при оценке успешности внедрения автоматизации на предприятии в качестве основных показателей используются следующие:

- проведение анализа эффективности понесенных материальных, а также трудовых затрат;
- выявление «узких» мест системы;
- планирование расходов на последующую доработку, а также сервисное обслуживание.

В целом автоматизация предприятия имеет огромные перспективы, так например, на рис.3 показана относительная эффективность автоматизации на предприятиях в зависимости от их годового оборота.[2]

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

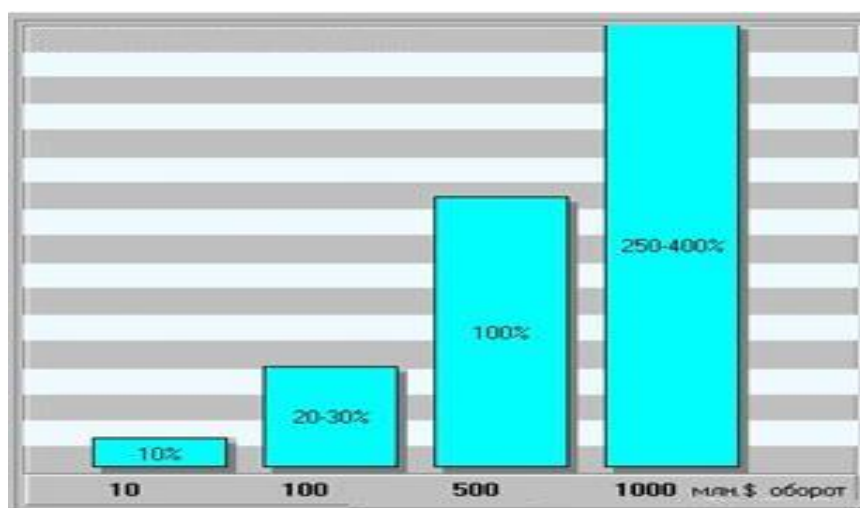


Рис.3 Относительная эффективность автоматизации на предприятиях в зависимости от их годового оборота (по данным Gartner Group)

Автоматизация — актуальная тенденция во всех сферах бизнеса, на производственных предприятиях.

На рынке программного обеспечения существует огромное количество различных программ для проектирования баз данных и автоматизации бизнес процессов, одной из самых популярных из них является ПО ERwin.

Можно сделать вывод, что суть автоматизации заключается не только в установке современного оборудования, но и в решении множества комплексных задач с использованием инновационных подходов. Усовершенствовав и структурировав предприятие, сложно представить его работу без определенных специалистов, что дает значительную экономию средств (до 2-3 раз) и в целом значительно ускоряет работу предприятия (см. рис 3). [5]

Для руководителей облегчается задача контроля работы подчиненных, появляется возможность своевременно выявлять новые возможности или риски, принимать необходимые меры. Статистические данные облегчают прогнозирование деятельности. Благодаря автоматизации

СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ МЫСЛЬ
III Международная научно-практическая конференция

можно обеспечить эффективное взаимодействие разных подразделений одного предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Асанова А.Н. Проектирование и создание базы данных в MS Access: учебное пособие. – Набережные Челны, 2012. – 49 с.*
- 2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 352 с.*
- 3. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс. – Харьков: Фашо; М.: ООО «Издательство АСТ», 2013. – 504 с.*
- 4. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных: Пер. с англ. – Киев, М., СПб.: Изд. Дом «Вильямс», 2012. – 848 с.*
- 5. Миндалёв И.В. Моделирование с помощью CASE –средства ERWIN за 8 дней: Учебное пособие / Краснояр. Гос. Аграрн. Ун-т. – Красноярск, 2013, - 85 с.*