

УДК 004.02

ТЕХНОЛОГИЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ В КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Ромашкова О.Н., Фролов П.А.

*ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»,
Москва, e-mail: paul_frolov@rambler.ru*

Исследуется деятельность коммерческих организаций, связанная с расчетом и анализом финансовых результатов. Целью исследования является формирование предложений по совершенствованию технологии расчета показателей прибыли и рентабельности в коммерческой организации. С использованием инструментальных средств автоматизированного анализа и проектирования информационных систем разрабатываются модели бизнес-процессов и структур данных, позволяющие реализовать механизмы расчета прибыли и рентабельности в коммерческой организации. На основе структурограмм описания данных разрабатываются модели базы данных, используемых при расчете показателей рентабельности и прибыли торговой организации. По результатам разработки таких моделей предложен вариант реализации прототипа информационной системы, отвечающего требованиям конкретной организации по анализу финансовых результатов. Предложенная технология снижает возможность нарушения правильности ввода данных бухгалтерского учета, а также автоматизирует расчет показателей прибыли и рентабельности коммерческой организации.

Ключевые слова: коммерческая организация, показатели прибыли и рентабельности, модель бизнес-процессов, модель базы данных, диаграмма декомпозиции, CASE-средство, информационная система, регистр сведений

TECHNOLOGY OF CALCULATION OF INCOME AND PROFITABILITY INDICATORS OF A TRADING COMPANY

Romashkova O.N., Frolov P.A.

The State Educational Government-Financed Institution of Higher Professional Education of the City of Moscow «Moscow City Teacher Training University», Moscow, e-mail: paul_frolov@rambler.ru

The activities of trading companies are explored. The aim of research is creation of applications for modernization of technology of calculation of income and profitability indicators of a trading company. With the use of CASE-tools in modeling and analysis of business processes process models of activities of trade companies are constructed, database models for the calculation of profit and profitability indicators of trading company are created. As a result of creation of database models, a prototype of information system is offered for a trading company, which meets the requirements of a particular organization for financial analysis. The offered technology decreases the possibility of correct data input and automates the calculation of income and profitability indicators of trading company.

Keywords: trading companies, database, diagram of dataflow, CASE-tools, processes and data storages

Для уменьшения издержек при ведении учета производственно-хозяйственной деятельности в коммерческих организациях создаются и совершенствуются системы автоматизации. Важную роль в жизнедеятельности торговой компании выполняет информационная система по автоматизации расчета показателей рентабельности и прибыли организации. Необходимость её разработки обусловлена тем, в настоящее время задача автоматизации расчета и анализа показателей рентабельности и прибыли в управлении сетевой торговой компанией до сих пор не решена. Руководители большинства организаций для расчета финансовых показателей используют данные, полученные в результате анализа стандартных торговых операций, регистрируемых в локальных информационных системах. В сетевых торговых компаниях для решения подобных задач необходимо организовать получение результатов финансовой

деятельности торговых представительств, хранимых в различных форматах, с целью их консолидации и дальнейшей аналитической обработки. Кроме того, данные с торговых представительств поступают нерегулярно и порой противоречивы. Это требует их перепроверки, что занимает много времени. Применение методов, моделей и алгоритмов автоматизированного анализа показателей рентабельности и прибыли позволяет упорядочить данные, рассчитать и проанализировать показатели рентабельности и прибыли, влияющие на качество управления сетевой торговой компанией [4].

В результате исследования деятельности коммерческой организации авторами были созданы ее модели бизнес-процессов в нотациях IDEFF0 и IDEF3, модели базы данных в нотации IDEF1X, а также прототип информационной системы (ИС) расчета показателей прибыли и рентабельности на базе платформы 1С: Предприятие 8.3.

Цель исследования. Вышеуказанные модели и прототип ИС были созданы в соответствии с целью исследования – разработкой технологии расчета показателей прибыли и рентабельности коммерческой организации.

В качестве показателей прибыли и рентабельности берутся следующие показатели деятельности коммерческой организации (табл. 1).

деятельность в виде графической модели, что позволит оптимизировать работу организации, сделать проект ее организационной структуры, а также минимизировать издержки [2].

На рис. 1 представлен фрагмент модели бизнес-процессов ЗАО «Барнсли Импорт» в виде диаграммы декомпозиции стандарта IDEF3, которая отражает ход решения задачи «Рассчитать показатели эффективности и прибыли ЗАО «Барнсли Импорт».

Таблица 1

Показатели деятельности коммерческой организации

Наименование показателя	Формула
Коэффициент оборачиваемости активов	$\frac{\text{Выручка от продаж}}{\text{Средняя стоимость активов}}$
Коэффициент финансовой зависимости	$\frac{\text{Общая величина финансовых ресурсов}}{\text{Сумма источников собственных средств}}$
Рентабельность активов (ROA)	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Сумма активов}}$
Рентабельность продаж (ROS)	$\frac{\text{Прибыль от реализации продукции}}{\text{Сумма выручки}}$
Рентабельность собственного капитала (ROE)	$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Среднегодовая стоимость собственного капитала}}$
Чистая рентабельность (NPM)	$\frac{\text{Балансовая прибыль}}{\text{Среднегодовая стоимость инвестированного капитала}}$
Прибыль до налогообложения	Прибыль от продаж – Административные расходы
Прибыль от продаж	Валовая прибыль – Себестоимость
Чистая прибыль	Прибыль до налогообложения – Налоги

Рентабельность и сопутствующие показатели являются важными показателями в деятельности коммерческой компании. Они комплексно отражают степень использования потенциала компании, позволяя строить стратегию компании по управлению доступными ей ресурсами. Проводятся данные вычисления с целью повышения эффективности управления компанией, что в конечном итоге позволяет повысить ее прибыль.

В данном случае рассматривается разработка прототипа информационной системы на базе моделей бизнес-процессов и структур данных на примере коммерческой организации ЗАО «Барнсли Импорт». Разработка моделей бизнес-процессов и базы данных ЗАО «Барнсли Импорт» по автоматизации расчета показателей прибыли и рентабельности была выполнена с помощью инструментальных средств CA ERWin Process & Data Modeler [1].

CA ERWin Process Modeler является ведущим инструментом, используемым для визуализации бизнес-процессов, т.к. он дает возможность представить любую структуру или

Модель бизнес-процессов позволяет ответить на следующие вопросы:

- какие процедуры необходимо выполнить для получения заданного результата;
- в какой последовательности выполняются вышеуказанные процедуры;
- кто выполняет процедуры процесса;
- какие исходящие документы генерирует процедура процесса и т.д.

После разработки модели бизнес-процессов на ее основе разрабатывается модель базы данных, которая позволяет моделировать структуры данных в будущей ИС для того, чтобы база данных наиболее точно обеспечивала бы реализацию информационных потребностей сотрудников компании при оценке финансовых результатов. Данная модель определяет перечень структур данных и их атрибутивный состав, ограничения функционального и доменного типа, набор правил по контролю целостности и согласованности, а также описание информационных запросов пользователей к ИС [5].



Рис. 1. Диаграмма декомпозиции процессов расчета показателей эффективности и прибыли в ЗАО «Барнсли Импорт»

Модель базы данных ИС представлена в виде полной атрибутивной модели (FA-модели) в нотации IDEF1X (рис. 2), которая включает все родительские и дочерние сущности, идентифицирующие и неидентифицирующие связи между экземплярами сущностей, а также первичные и внешние ключи и неключевые атрибуты [3].

Далее была разработана трансформационная модель (Т-модель) базы данных инфор-

мационной системы торговой организации на физическом уровне в нотации IDEF1X (рис. 3). Модель содержит таблицы и имена столбцов, для которых определены: типы данных в формате выбранной СУБД (MS SQL Server); ограничения на уникальность значений столбцов, являющихся первичными ключами; ограничения на неопределенные значения столбцов; ограничения на ввод данных в столбец; ограничения внешнего ключа [3].

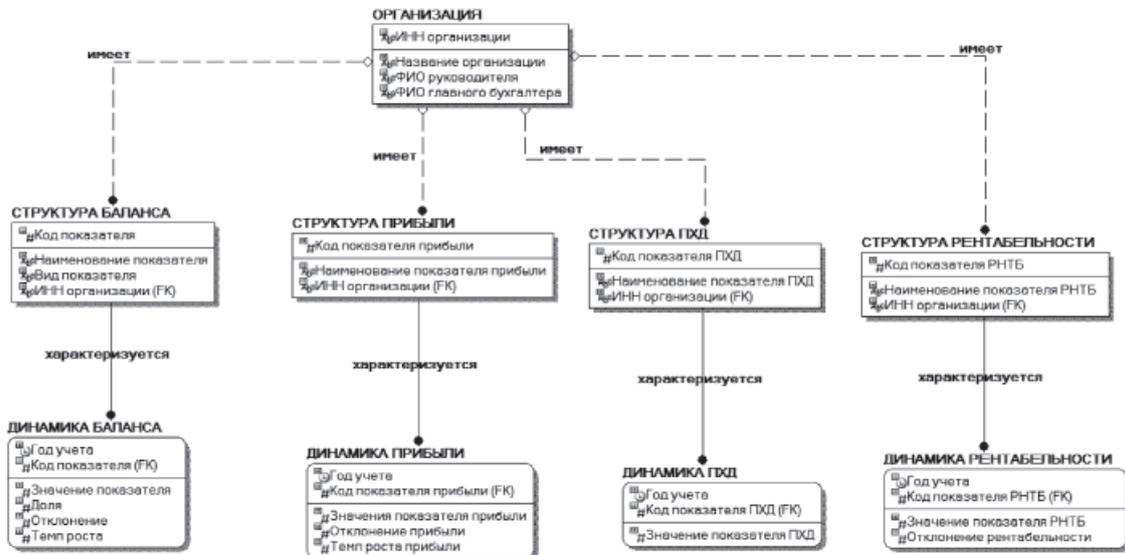


Рис. 2. FA-модель базы данных ИС

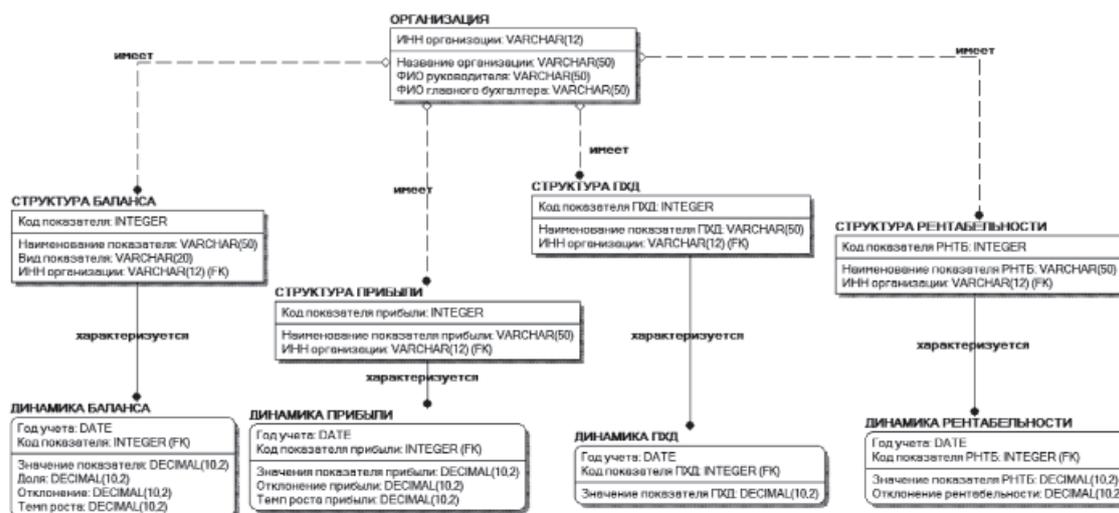


Рис. 3. T-модель базы данных ИС

Далее был разработан прототип информационной системы с помощью платформы 1С: Предприятие 8.3. Для этого сущности модели данных были проассоциированы с прикладными объектами конфигурации платформы: подсистемами, справочниками, документами, регистрами и др. Разработанные объекты конфигурации ИС вместе с перечнем экранных форм, настройками свойств и поведения объектов позволяют реализовать следующие функции:

- ведение данных бухгалтерского учета;
- проверка данных бухгалтерского учета на предмет ошибок (напр., отрицательное значение данных);
- расчет показателей прибыли и рентабельности.

Подсистемы позволяют представить прототип ИС в виде иерархического дерева функциональных блоков, отражающие

определенные виды деятельности в организации. В прототипе ИС предусмотрены следующие подсистемы:

- подсистема исходных данных;
- подсистема финансовых результатов.

Для представления исходных данных и результатов расчета показателей производственно-хозяйственной деятельности в прототипе ИС были разработаны справочники и регистры. Форма элемента справочника «Результаты расчетов» представлена на рис. 4.

Далее для разработки прототипа ИС использовался прикладной объект конфигурации – регистр сведений. Он предназначен для описания структуры хранения данных в разрезе нескольких измерений. На его основе платформа создает в базе данных информационную структуру, в которой может храниться произвольная информация,

N	Показатель	2011	2012	2013
1	Средняя стоимость активов, тыс. руб.	60,50	5 990,00	17 701,00
2	Средняя стоимость собственного капитала, тыс. руб.	10,00	420,50	4 497,00
3	Выручка, тыс. руб.		74 536,00	153 700,00
4	Прибыль от продаж, тыс. руб.		439,00	9 308,00
5	Прибыль до налогообложения, тыс. руб.		1 040,00	9 246,00
6	Чистая прибыль, тыс. руб.		821,00	7 332,00
7	Коэффициент оборачиваемости активов		12,44	8,68
8	Коэффициент финансовой зависимости	6,05	14,24	3,94

Рис. 4. Форма элемента справочника «Результаты расчетов»

Показатель	Код	На 31.12.13	На 31.12.12	На 31.12.11	Доля 2013, %	Доля 2012, %	Доля 2011, %	Отклонение 2013-2012	Отклонение 2012-2011
БАЛАНС	1600	23 533,00	11 869,00	111,00	100,00	100,00	100,00	11 664,00	11 758,00
Долговая задолженность	1230	19 881,00	9 590,00		84,48	80,80		10 291,00	
Денжные средства и денежные эквиваленты	1250	115,00	973,00	63,00	0,49	8,20	56,76	-858,00	910,00
Запасы	1210	2 887,00	677,00		12,27	5,70		2 210,00	
Прочие оборотные активы	1260	650,00	629,00	48,00	2,76	5,30	43,24	21,00	581,00

Рис. 5. Форма списка регистра сведений Активы

«привязанная» к набору измерений. Виды информации, накапливаемой регистром сведений, называются ресурсами и также являются подчиненными объектами и описываются в конфигураторе. В прототипе ИС были разработаны такие регистры сведений как: Активы, Пассивы и Прибыль. Форма списка регистра сведений Активы представлена на рис. 5.

На основе данных, накапливаемых в регистрах сведений об активах, пассивах, прибыли компании за расчетный период, были разработаны финансовые отчеты. Для этого применялся прикладной объект конфигурации платформы ИС: Предприятие отчет. Данный объект метаданных позволяет сформировать сводную таблицу для визуализации результатов расчета показателей рентабельности и прибыли. Возможность настройки результатов выполнения отчета в табличном и графическом виде всесторонне отражает итоговые значения рассчитанных показателей рентабельности и производственно-хозяйственной деятельности коммерческой организации на примере ЗАО «Барнсли Импорт».

Результаты исследования

Таким образом, на основе представленных моделей и прототипа информационной системы в дальнейшем может быть сгенерирована конфигурация базы данных для коммерческой организации. Применение такой конфигурации базы данных существенно облегчит работу персонала торговой компании, а также ускорит процесс анализа показателей прибыли и рентабельности руководством компании.

Заключение

Разработанный прототип информационной системы по расчету показателей рентабельности и прибыли позволяет оптимизировать выполнение бизнес-процессов, автоматизирует оформление отчетов, обеспечивает своевременный расчет показателей рентабельности и прибыли.

Благодаря автоматизации расчетов показателей рентабельности и прибыли у сотрудников организации, ответственных за ведение бухгалтерского учета и финансовый анализ, появятся дополнительные ресурсы для ана-

лиза результатов деятельности компании и нахождения путей выхода из сложившихся негативных обстоятельств деятельности либо увеличения эффективности работы.

Список литературы

1. Барсукова К.Н., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Актуальные проблемы автоматизации учета результатов обучения студентов в вузе (на примере ИМИИЕН ГБОУ ВПО МГПУ) // Информационные ресурсы России. – М.: Изд-во «Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации», 2015. – С. 37–39.
2. Кунтикова Е.С., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Проблемы автоматизации учета инновационной деятельности в образовательном учреждении // Информационные ресурсы России. – М.: Изд-во «Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации», 2014. – С. 25–29.
3. Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Разработка модели хранилища данных инновационного предприятия при высшем учебном заведении // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – М.: Изд-во РУДН, 2015. – С. 100–109.
4. Фролов П.А. Процесс разработки модели базы данных автоматизированного расчета показателей прибыли и рентабельности в торговой компании // Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции в 8 частях. – М.: ООО «АР-Консалт», 2014. – С. 124–125.
5. Щеголев А.Б., Федин Ф.О., Чискидов С.В., Павличева Е.Н. Разработка базы данных информационной системы учреждения дополнительного образования детей // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – М.: Изд-во РУДН, 2015. – С. 110–118.

References

1. Barsukova K.N., Chiskidov S.V., Pavlicheva E.N. Informatsionnye resursy Rossii (Russian Information resources), 2015, pp. 37–39.
2. Kuntikova E.S., Chiskidov S.V., Pavlicheva E.N. Informatsionnye resursy Rossii (Russian Information resources), 2014, pp. 25–29.
3. Fedin F.O., Chiskidov S.V., Pavlicheva E.N. Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya (Messenger of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education), 2015, no. 1, pp. 100–109.
4. Frolov P.A. Sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Perspektivy razvitiya nauki i obrazovaniya» v 8 chastyah. (Proc. Int. Prac. Sci. Conf. "Prospects of science and education development"), Moscow, 2014. pp. 124–125.
5. Schegolev A.B., Fedin F.O., Chiskidov S.V., Pavlicheva E.N. Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya (Messenger of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education), 2015, no. 1, pp. 110–118.