

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МАГАЗИНА АВТОЗАПЧАСТЕЙ

Т.П. Новикова, Д.А. Смирнов, С.А. Евдокимова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»
г. Воронеж, Россия*

Аннотация. В основе любой информационной системы лежит набор данных, который может устанавливать входные параметры системы, определять или рассчитывать итоговые показатели эффективности функционирования протекающих процессов, отделов, организаций, предприятий и др., которые определяет предметная область. Таким образом организация данных напрямую влияет на эффективность системы. В данной работе организация данных рассмотрена на конкретном примере магазина автозапчастей.

Ключевые слова: СУБД, модель базы данных, информационная система, магазин автозапчастей.

THE IMPACT OF DATA ORGANIZATION ON THE EFFICIENCY OF THE AUTO PARTS STORE INFORMATION SYSTEM

T.P. Novikova, D.A. Smirnov, S.A. Evdokimova

*Voronezh State University of Forestry
and Technologies named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

Abstract: Any information system is based on a set of data that can set the input parameters of the system, determine or calculate the final performance indicators of the functioning of ongoing processes, departments, organizations, enterprises, etc., which are determined by the subject area. Thus, the organization of data directly affects the efficiency of the system. In this paper, the organization of data is considered on a specific example of an auto parts store.

Keywords: DBMS, database model, information system, auto parts store.

Организованный по определенным правилам набор данных является базой данных. Работа с базами данных происходит в специальных программных средствах – СУБД.

Информационная система для магазина автозапчастей создавалась с целью минимизации затрат на приобретение готовых решений, в условиях санкций иностранных разработчиков, которые применены в настоящий момент или могут быть введены в будущем, в отношении организаций, работающих на территории Российской Федерации.

Реляционная модель базы данных представлена на рисунке 1. Она включает в себя восемь таблиц: Пользователи, Марка, Модель, Тип запчасти, Запчасть, Заказ, Чек.

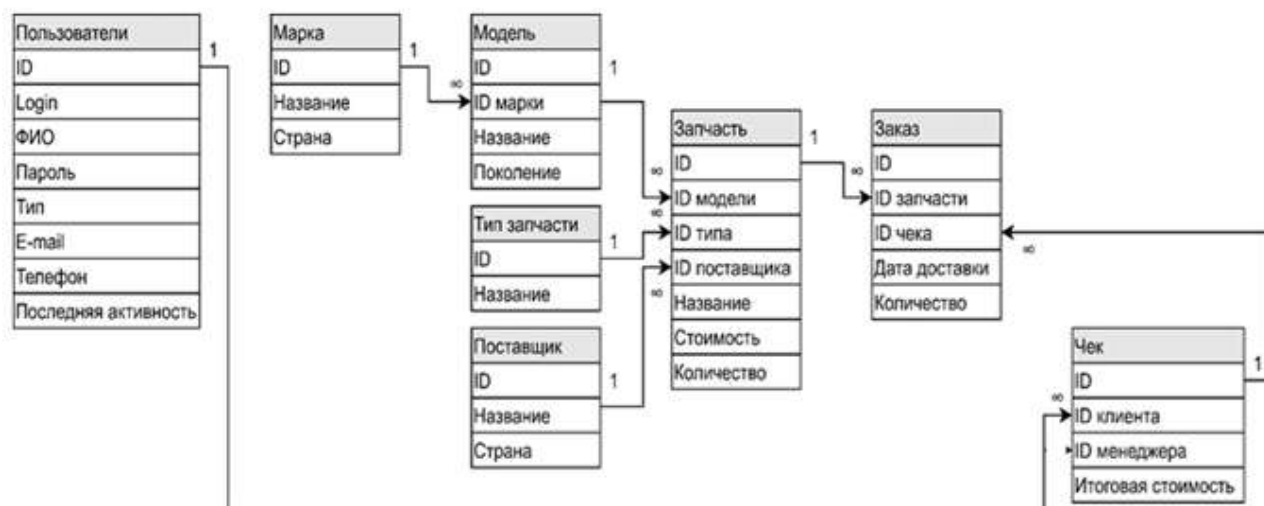


Рисунок 1 – Реляционная модель базы данных информационной системы для магазина автозапчастей

Таблица Пользователи содержит следующую информацию [4]:

- 1) ID – уникальный идентификатор пользователя.
- 2) Login – идентификатор учетной записи, используемый совместно с паролем для входа в информационную систему, в случае присвоенного типа manager или admin.
- 3) ФИО – фамилия, имя и отчество пользователя.

4) Пароль – аутентификатор учетной записи, используемый совместно с логином для входа в информационную систему.

5) Тип – тип учетной записи, который определяет права и возможности пользователя, при работе с информационной системой, в случае присвоения manager или admin.

6) E-mail – электронная почта пользователя.

7) Телефон – телефон пользователя.

8) Последняя активность – дата и время последней активности пользователя.

Таблица Марки содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор марки автомобиля.

2) Название – название марки автомобиля.

3) Страна – страна изготовителя автомобиля.

Таблица Модели содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор модели автомобиля.

2) ID марки – уникальный идентификатор марки автомобиля.

3) Название – название модели автомобиля.

4) Поколение – поколение автомобиля.

Таблица Тип запчасти содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор типа запчасти.

2) Название – название запчасти автомобиля.

Таблица Поставщик содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор поставщика запчасти.

2) Название – название поставщика.

3) Страна – страна нахождения поставщика.

Таблица Запчасть содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор запчасти.

2) ID модели – уникальный идентификатор модели автомобиля.

3) ID типа – уникальный идентификатор типа запчасти.

4) ID поставщика – уникальный идентификатор поставщика запчасти.

5) Название – название запчасти.

6) Стоимость – стоимость запчасти.

7) Количество – количество запчастей к заказу.

Содержание таблицы Запчасть включает в себя, как распространенные расходные материалы (масло моторное, свечи зажигания, фильтры и т.п.), так и электронные системы управления, специализированные присадки топлива [1,5].

Таблица Заказ содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор заказа.

2) ID запчасти – уникальный идентификатор запчасти.

3) ID чека – уникальный идентификатор чека оплаченного заказа.

4) Дата доставки – дата доставки заказа.

5) Количество – общее количество запчастей в заказе.

Таблица Чек содержит следующую информацию:

1) ID – уникальный идентификатор чека.

2) ID клиента – уникальный идентификатор клиента.

3) ID менеджера – уникальный идентификатор менеджера, который обработал заказ.

4) Итоговая стоимость – итоговая сумма к оплате за заказ.

Нормализация баз данных – это процесс организации данных в базе данных для устранения избыточности и повышения эффективности их использования [2]. Этот процесс включает в себя разделение таблиц на более мелкие и связывание их между собой с помощью ключей. Модель базы данных, представленная на рисунке 1 находится, как минимум в 3НФ, что является достаточным для эффективной работы.

С целью отладки работы системы и возможности использования её удаленно на различных ПК – базу данных было принято разместить на облачном сервере [3] MySQL db4free.net.

Db4free.net – это бесплатный сервис размещения баз данных MySQL, который позволяет пользователям создавать свои собственные базы данных и управлять ими. Это некоммерческий сервис, предоставляемый разработчиками

phpMyAdmin, и предназначен для использования только в целях тестирования и разработки. Пользователи могут создавать до двух баз данных для каждой учетной записи, максимальный размер каждой из которых составляет 200 МБ. Сервис доступен на нескольких языках и доступен из любой точки мира.

Список литературы

1. Новикова, Т. П. Электронная компонентная база современных средств управления системами автомобильного транспорта / Т. П. Новикова // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. – 2015. – Т. 2, № 2(3). – С. 803-806. – DOI 10.12737/19567.
2. Новикова, Т. П. Управление данными : лабораторный практикум / Т. П. Новикова. – Воронеж, 2022. – 106 с.
3. Новикова, Т. П. Облачные технологии – становление и перспективы развития / Т. П. Новикова, В. В. Лядов, М. В. Назаренко // Моделирование систем и процессов. – 2013. – № 1. – С. 37-39.
4. Евдокимова, С. А. Применение алгоритмов кластеризации для анализа клиентской базы магазина / С. А. Евдокимова, А. В. Журавлев, Т. П. Новикова // Моделирование систем и процессов. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 4-12. – DOI 10.12737/2219-0767-2021-14-2-4-12.
5. Новиков, А. И. Применение нанотехнологий в автомобильном транспорте : учебное пособие / А. И. Новиков. – Воронеж, 2016. – 156 с. – ISBN 978-5-7994-0744-5.

References

1. Novikova, T. P. Electronic component base of modern means of control of motor transport systems / T. P. Novikova // Alternative energy sources in the transport and technological complex: problems and prospects of rational use. - 2015. – Vol. 2, No. 2(3). – pp. 803-806. – DOI 10.12737/19567.
2. Novikova, T. P. Data management: laboratory workshop / T. P. Novikova. – Voronezh, 2022. – 106 p.
3. Novikova, T. P. Cloud technologies – formation and prospects of development / T. P. Novikova, V. V. Lyadov, M. V. Nazarenko // Modeling of systems and processes. - 2013. – No. 1. – pp. 37-39.
4. Evdokimova, S. A. Application of clustering algorithms for analyzing the customer base of the store / S. A. Evdokimova, A.V. Zhuravlev, T. P. Novikova // Modeling of systems and processes. - 2021. – Vol. 14, No. 2. – pp. 4-12. – DOI 10.12737/2219-0767-2021-14-2-4-12.
5. Novikov, A. I. Application of nanotechnology in automobile transport : A textbook / A. I. Novikov. – Voronezh, 2016. – 156 p. – ISBN 978-5-7994-0744-5.

