

УДК 004.9:621.317.38

Белоногая Е.А.

Выпускник специальности экономическая информатика

УО ГГУ имени Ф. Скорины, Республика Беларусь

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ОБ
УСТРОЙСТВАХ УЧЕТА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Аннотация: Статья посвящена совершенствованию процесса обработки информации об устройствах учета потребляемой электроэнергии.

Рассмотрено предложение о внедрении новой информационной системы.

Особое внимание уделено ее проектированию, разработаны логическая и физическая модели данных предлагаемой системы.

Ключевые слова: моделирование, процесс, обработка информации, устройство учета, проектирование, логическая модель, физическая модель

Belonogaya E.A.

Graduate of the specialty economic informatics,

Gomel State University Francisk Skorina, Belarus, Gomel

**MODELING OF PROCESSING INFORMATION ABOUT
ELECTRICITY METERS**

Abstract: The article is devoted to improving the process of processing information about electricity meters. The proposal to implement a new information system is considered. Particular attention is paid to its design, logical and physical models of the proposed system data are developed.

Keywords: modeling, process, information processing, metering device, design, logical model, physical model

Современная цивилизованная торговля энергоресурсами основана на использовании автоматизированного приборного энергоучета, сводящего к минимуму участие человека на этапе измерения, сбора и обработки данных и обеспечивающего достоверный, точный, оперативный и гибкий,

адаптируемый к различным тарифным системам учет, как со стороны поставщика энергоресурсов, так и со стороны потребителя.

Под давлением рынка энергоресурсов потребители приходят к пониманию той простой истины, что первым шагом в экономии энергоресурсов и снижении финансовых потерь является точный учет. Потребители начинают осознавать, что в их интересах необходимо рассчитываться с поставщиком энергоресурсов не по каким-то условным нормам, договорным величинам или устаревшим и неточным приборам, а на основе современного и высокоточного приборного учета. Для эффективной работы процесса обработки информации об устройствах учета потребляемой электроэнергии, наилучшее решение – внедрение новой системы с простым интерфейсом, в которой будет добавляться и редактироваться вся информация об устройствах учета электроэнергии, а также будет реализована печать протоколов параметризации.

Для реализации данного процесса была выбрана система Microsoft Visual Studio 2019. Она включает в себя важные критерии: система имеет бесплатную версию, быстрое скачивание и установку, понятный интерфейс. Для новой информационной системы разработано техническое задание, модель данных и спроектирован интерфейс ее работы.

Модель данных – это совокупность структур данных и операций их обработки.

Цели моделирования: создать логическую модель данных, тем самым сформировав абстрактный взгляд на данные, и создать физическую модель данных для построения информационной системы в MS Access на основе созданной логической модели данных.

На основе спроектированных таблиц можно сформировать логическую модель данных с помощью программы Wondershare EdrawMax.

Физическая модель данных включает в себя все необходимые таблицы, столбцы, связи, свойства базы данных для физической реализации баз данных. На рисунке 1 представлена физическая модель данных разработанной информационной системы «Устройства учета потребляемой электроэнергии».

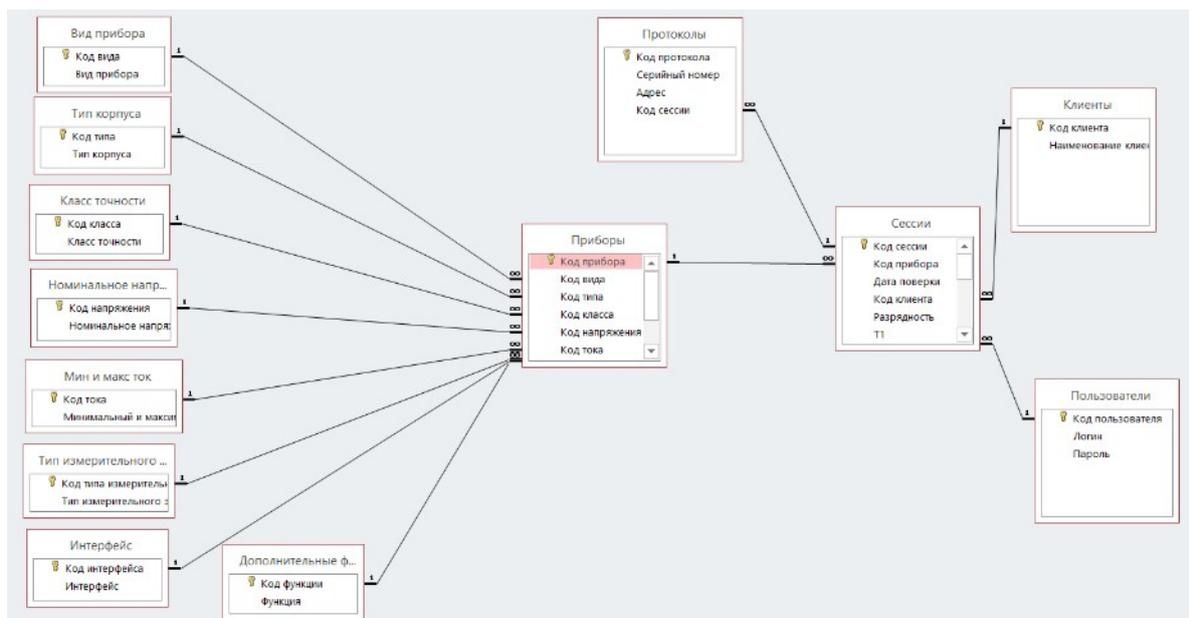


Рисунок 1 – Физическая модель данных

Реализовав физическую модель данных, можно наглядно увидеть, как будут взаимодействовать друг с другом сущности предметной деятельности и их атрибуты.

Алгоритмическое обеспечение процесса обработки информации об устройствах учета потребляемой электроэнергии – это набор программных алгоритмов, который позволяет автоматизировать процесс обработки информации [1, с.56].

Система управления процессом обработки информации об устройствах учета потребляемой электроэнергии включает в себя несколько этапов, начиная от подключения устройств к системе и

заканчивая формированием протоколов параметризации. Информационная система обработки информации об устройствах учета потребляемой электроэнергии эффективно управляет каждым этапом и позволяет сократить время выполнения задач, уменьшить вероятность ошибок и улучшить общий уровень сервиса.

В модели между таблицами отображается связь «один-ко-многим». Это означает, что одному элементу одной сущности могут соответствовать несколько элементов другой. Например, клиент может заказать несколько серий приборов. Каждая сессия закрепляется за определённым клиентом.

Клиент и пользователь может повторяться в разных сессиях. Также, как и приборы могут быть в разных сессиях. Для каждой сессии печатается один протокол. Каждый прибор имеет определенный параметр, но параметры могут повторяться в разных приборах.

Для описания аппаратной топологии системы была создана диаграмма развертывания (рисунок 2).

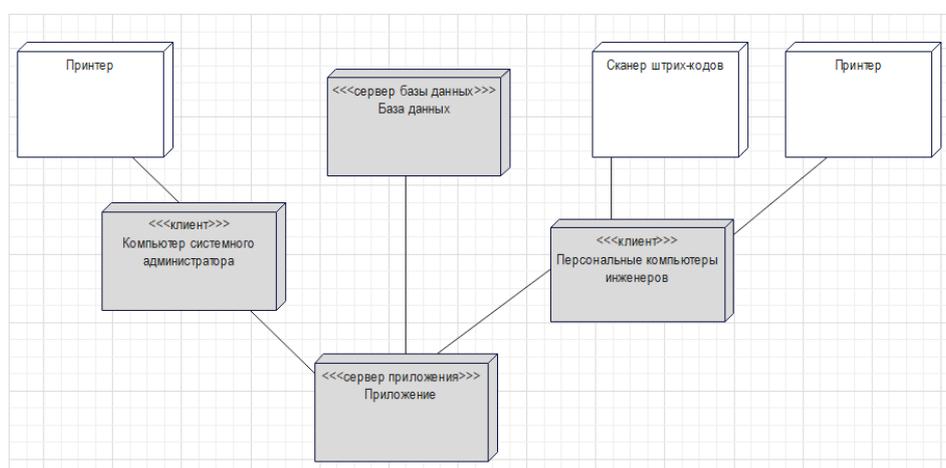


Рисунок 2 – Диаграмма развертывания

Диаграмма развертывания позволяет понять, какие компоненты системы размещены на каких устройствах, а также какие связи между ними существуют.

В целом, диаграмма развертывания является важным инструментом для проектирования и разработки программного обеспечения, который позволяет лучше понимать работу системы и ее компонентов [2].

Главным узлом является сервер базы данных, который будет передавать данные из базы данных в приложение, с которым будут работать клиенты (сервер приложения). Также с сервером приложения и будут связываться клиенты при работе с системой. Клиентами в системе являются компьютеры системного администратора и инженеров. С компьютерами инженеров связаны принтер и сканер, а с компьютером системного администратора – только принтер. Таким образом выглядит примерная аппаратная топология системы, в которой будет развернута спроектированная компьютерная информационная система.

Итак, внедрение информационных технологий учета устройств потребления электроэнергии позволит повысить эффективность проверки работы приборов и сократить время обработки соответствующей информации. Одним из примеров является параметризация приборов, которая позволяет настроить параметры приборов с помощью подключения его к персональному компьютеру, что значительно упрощает процедуру и уменьшает вероятность ошибок.

В целом, применение информационных технологий для учета устройств потребляемой электроэнергии значительно повышает эффективность работы и помогает сократить время на обработку информации, что позволяет сократить затраты на обслуживание и улучшить качество предоставляемых услуг.

Использованные источники:

1. Никлаус, Вирт. Алгоритмы и структуры данных / В. Никлаус, пер. с англ. Ткачев Ф. В. – Москва : ДМК Пресс, 2010. – 272 с.

2. Простое руководство к диаграммам развертывания UML [Электронный ресурс]. – URL: <https://creately.com/blog/>. – Дата доступа: 01.04.2024.