

Контроль и управление в системах анализа и учета оборудования

Акинфина М.А.; Бондаренко С.П.
ИТ, ФФБД

Белорусский государственный экономический университет
Минск, Беларусь
e-mail: Akinfina@rambler.ru

Аннотация—Авторами рассмотрены проблемы, связанные с анализом и учетом функционирования оборудования предприятия. Предложено приложение, автоматизирующее процесс учета оборудования предприятия.

Ключевые слова: учет оборудования, планирование, прогнозирование

I. ВВЕДЕНИЕ

Управленческий учет на предприятии — это система, обеспечивающая руководящее звено предприятия информацией, необходимой для принятия решений и эффективного управления.

Правильно поставленный управленческий учет позволяет получить информацию, необходимую для расстановки приоритетов в деятельности фирмы и планирования дальнейшей работы, предоставляет базу для оценки перспективности открывающихся возможностей и снабжает механизмами контроля за исполнением принятых решений [1-3].

Цель работы состоит в разработке приложения для автоматизации управления оборудованием предприятия, которое реализует следующие функции:

- учет оборудования, комплектующих и программного обеспечения;
- документирование комплектации, движения и эксплуатации оборудования, запасных комплектующих и программного обеспечения;
- автоматизация контроля выполнения ремонтных, модернизационных и регламентных работ, ведение истории работ;
- ведение истории эксплуатации оборудования;
- формирование отчетов по эксплуатации и размещению оборудования и программного обеспечения;
- определение эксплуатационных характеристик и характеристик надежности оборудования на основании истории эксплуатации.

II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Приведем несколько известных определений [2,3].

Оборудование – это такой физический объект, о котором говорят, что он работоспособен (исправен) или неработоспособен (неисправен), т.е. находится в одном из двух состояний работоспособности. Состояние оборудования может меняться во времени.

Оборудование – это агрегаты, устройства входящие в их состав, а также отдельные устройства

Потерей работоспособности называется процесс перехода из работоспособного состояния в неработоспособное. Этот переход может происходить как под влиянием внешних факторов, так и без явного их участия.

Восстановлением работоспособности называется процесс перехода из неработоспособного состояния в работоспособное. Восстановление работоспособности осуществляется усилиями пользователя или технического персонала.

Операция учета – действие, переводящее устройство (учетную информацию об устройстве) в другое состояние.

Используемая модель учета позволяет учитывать оборудование любого типа, в том числе и компьютерное оборудование, а также специальное программное обеспечение, установленное на нем.

Жизненный цикл оборудования на предприятии – это процесс, который начинается с постановки оборудования на учет и заканчивается снятием оборудования с учета.

В рамках жизненного цикла, состояние устройства (компьютера) описывается следующими характеристиками:

- расположение – одно из заданных в системе мест расположения;
- пользователь – один из заданных в системе сотрудников предприятия;
- состояние: резерв (устройство не эксплуатируется, но работоспособно, эксплуатация (устройство эксплуатируется), ремонт (устройство не эксплуатируется и неработоспособно), списано (устройство не эксплуатируется).

Различные комбинации значений характеристик определяют различные состояния устройства в жизненном цикле.

В процессе эксплуатации оборудование меняет состояние работоспособности. Устройство (компьютер) может находиться в одном из двух состояний: работоспособно и неработоспособно.

Состояние неработоспособно разбивается на несколько состояний: ожидание технического персонала, поиск неисправности, восстановление работоспособности.

Из состояния эксплуатации возможно два выхода: состояние ремонта – если устройство потеряло работоспособность и его пришлось заменить, и состояние резерва – если устройство было заменено, не потеряв работоспособности.

Разработанное приложение реализует следующие основные функции:

- документирование комплектации, движения и эксплуатации оборудования, запасных комплектующих и программного обеспечения;
- постановка на учет закупленного оборудования, комплектующих и ПО.
- организация (документирование) ремонта;
- формирование отчетов по эксплуатации и размещению оборудования и программного обеспечения;
- определение эксплуатационных характеристик и характеристик надежности оборудования.

При этом регистрируются следующие реквизиты:

- оборудование (тип, наименование, состояние, поставщик, срок гарантии, инвентарный номер, размещение, пользователь, комплектность (аппаратный и программный состав), перечень выполненных работ, список документов по данному оборудованию, сбои, отказы, восстановление работоспособности);
- комплектующие (тип, наименование, производитель, состояние, технические характеристики, срок гарантии, инвентарный номер, пользователь);
- программное обеспечение (тип, наименование, номер версии, производитель, язык интерфейса, ключ авторизации, пользователь);
- пользователи (фамилия, имя, отчество, отдел, должность, номер телефона и электронный адрес, используемое оборудование и программное обеспечение, перечень документов).

При учете движения оборудования, комплектующих и ПО выполняется ряд операций: регистрация значений учетных реквизитов оборудования на этапах жизненного цикла: поступления, ввода и вывода из эксплуатации, проведения модернизационных и ремонтных работ, перемещения, списания; создание формуляра для каждой единицы оборудования; документарный метод учета. Изменения учетных данных о движении, ремонте и техническом обслуживании оборудования регистрируются в программе только посредством оформления документов. Документы могут быть представлены в печатном виде; автоматическая синхронизация данных о количестве и номенклатуре запасных комплектующих на складе при поступлении новой партии, выдачи со склада для выполнения ремонтных и модернизационных работ, возвращении на склад исправных и списании неисправных комплектующих.

При выполнении технического обслуживания ведутся истории ремонтных работ в разрезе пользователей, компьютеров, комплектующих и оргтехники.

Информация по эксплуатации оборудования может быть систематизирована и представлена в форме отчетов: о составе оборудования; о движении оборудования, комплектующих и ПО; об истории эксплуатации оборудования; о созданных документах. На рис.1 представлена диаграмма вариантов использования данного приложения.

Структурно приложение включает следующие основные объекты: справочники, документы,

регистры сведений, регистры накопления, отчеты и формы.

Справочники служат для хранения первичной справочной информации, которую используют для регистрации операций с оборудованием и программным обеспечением.

Документы содержат все учетные данные о движении, ремонте и техническом обслуживании и регистрируются в программе посредством оформления документов. Пользователь заполняет поля документа, после чего запускает процедуру проведения регистрации, в которой выполняется основная работа по регистрации данных.

Основная задача регистра сведений хранить существенную для прикладной задачи информацию, состав которой развернут по определенной комбинации значений и, при необходимости, развернут во времени.

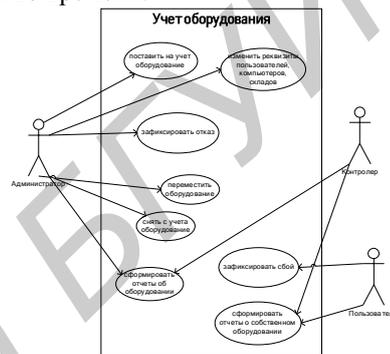


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования приложения «Учет оборудования».

Регистры накопления накапливают информацию о движении регистрируемых объектов в терминах приход-расход. Они позволяют быстро получить актуальную информацию об их наличии (остатке) или оборотах за период.

Отчеты используются для получения сводной информации на основании данных, введенных в системе. Отчет содержит алгоритмы получения и обработки информации, формы, при помощи которых организуется интерфейс для ввода параметров алгоритмов и представления результатов их работы, а также макеты, используемые для вывода результатов выполнения алгоритма в табличный документ.

Формы служат для организации интерфейса пользователя, а именно, для отображения информации и получения информации от пользователя с помощью соответствующих элементов управления.

Задачи, решаемые с помощью данного приложения являются актуальными. Результаты работы приложения являются не просто статической информацией, а отображением состояния оборудования в режиме реального времени.

[1]. Гаррисон, Р. Управленческий учет / Р. Гаррисон, Э. Норин, П. Брюэр. СПб: Питер, 2011.

[2]. Аткинсон, Э. Управленческий учет / Э. Аткинсон, Р. Банкер, Р. Каплан. М.: Вильямс, 2005.

[3]. Керимов, В. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник / В. Керимов. М.:Издательский дом Дашков и К, 2012.