

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Петровский В.В., студент

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Деменковец Д.В. – старший преподаватель

**Аннотация.** Рассматриваются проблемы учета товарно-материальных ценностей на предприятиях. Представлено программное средство для достижения оперативного контроля и прозрачности перемещения имущества. Описаны основные функции и архитектура проекта.

Актуальной проблемой предприятий является отсутствие прозрачной системы учета материальных активов. С ростом количества используемого оборудования увеличиваются временные затраты на его поиск и усложняется контроль за перемещениями между объектами. Совместное использование инвентаря без назначения ответственных, отсутствие оперативного контроля за местонахождением и состоянием оборудования приводит к прямым финансовым потерям.

Использование электронных таблиц или стационарных ERP-систем не обеспечивает необходимой точности и мобильности непосредственно на рабочих местах. В связи с этим актуальной задачей является создание мобильного программного средства для учета ТМЦ.

Цель текущего проекта заключается в проектировании и разработке кроссплатформенного приложения, направленного на автоматизацию учета активов, сокращение времени инвентаризации и обеспечение прозрачности жизненного цикла оборудования.

На этапе предпроектного исследования были проанализированы существующие аналоги, включая «ToolKeeper» и «АктивТМЦ» [1, 2]. Были выявлены преимущества и недостатки, которые стали основой для формирования требований к ПС. Выбрана клиент-серверная архитектура: серверная часть с использованием технологии ASP.NET, клиентская часть с использованием кроссплатформенного фреймворка Flutter, система управления базами данных PostgreSQL. Безопасность разрабатываемого ПС обеспечивается на нескольких уровнях: аутентификация пользователей, ролевая модель доступа, шифрование каналов связи (HTTPS) и журналирование операций с ТМЦ.

Предлагаемый алгоритм функционирования мобильной системы учета включает следующие этапы. При поступлении оборудования (в том числе особо ценных активов) на предприятии производится его регистрация и назначение материально ответственного лица. Система автоматически присваивает объекту уникальный идентификатор и генерирует QR- и штрихкод, которые наносятся на инвентарь методом этикетирования или гравировки (рис. 1, а). Дальнейшее перемещение ТМЦ между сотрудниками происходит через механизм двухстороннего подтверждения, который предусматривает получение согласия со стороны передающего и принимающего (рис. 1, б). Передающий выбирает ТМЦ и новое ответственное лицо. Принимающему приходит уведомление с заявкой на передачу, которую может отклонить или принять, прикрепив фото ТМЦ и оставив комментарий. Факт передачи ТМЦ сохраняется в приложении для контроля руководством (рис. 1, в) с возможностью дальнейшей работы с документацией (рис. 1, г).



а – маркировка; б – передача ТМЦ; в – контроль перемещений; г – формирование отчетов

Рисунок 1 – Иллюстрация алгоритма функционирования мобильной системы учета

Данный подход обеспечивает автоматическое формирование истории эксплуатации: система в реальном времени отображает текущего ответственного и его рабочую локацию, что обеспечивает прозрачность учета и существенно минимизирует временные затраты на поиск необходимых активов.

### Список использованных источников:

1. ToolKeeper – простой учет материальных ценностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://toolkeeper.io/>. – Дата доступа: 15.03.2026.
2. АктивТМЦ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://active-tmc.ru/>. – Дата доступа: 15.03.2026.