

УДК 004.65:004.9

Маликов А.В.

Студент кафедры прикладной информатики

и информационных технологий

НИУ «БелГУ», 4 курс (Белгород, Россия)

Научный руководитель: Зайцева Т.В.

доцент кафедры прикладной информатики

и информационных технологий

НИУ «БелГУ», (Белгород, Россия)

Malikov A.V.

Student of the Department of Applied Informatics

and Information Technology

NRU "BelSU", 4rd year (Belgorod, Russia)

Scientific supervisor: Zaitseva T.V.

Associate Professor of the Department of Applied Informatics

and Information Technology

NRU "BelSU", (Belgorod, Russia)

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УЧЕТА ОБОРУДОВАНИЯ
МУЗЫКАЛЬНОЙ СТУДИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

**OPTIMIZATION OF EQUIPMENT ACCOUNTING PROCESSES
IN A MUSIC STUDIO BASED ON BUSINESS PROCESS MODELING**

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы оптимизации процессов учета оборудования музыкальной студии на основе моделирования бизнес-процессов. Проведен анализ существующей организации учета материальных ценностей, выявлены недостатки ручной регистрации операций и разрозненного хранения данных. Для анализа процессов использована методология функционального моделирования IDEF0, позволяющая формализованно представить

структуру деятельности организации. Построены модели текущего состояния «КАК ЕСТЬ» и целевого состояния «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ». Полученные результаты демонстрируют возможности оптимизации процессов учета оборудования за счет внедрения информационной системы и централизованного хранения данных.

Abstract: The article discusses the optimization of equipment accounting processes in a music studio based on business process modeling. The existing organization of accounting for material assets is analyzed and the shortcomings of manual registration of operations and fragmented data storage are identified. The IDEF0 functional modeling methodology is used to analyze the processes, which allows a formal representation of the structure of organizational activities. Models of the current state ("AS-IS") and the target state ("TO-BE") are constructed. The obtained results demonstrate the possibility of optimizing equipment accounting processes through the implementation of an information system and centralized data storage.

Ключевые слова: информационная система, бизнес-процессы, моделирование, IDEF0, учет оборудования, автоматизация.

Keywords: information system, business processes, modeling, IDEF0, equipment accounting, automation.

В современных условиях цифровой трансформации организаций важную роль играет использование информационных технологий для автоматизации управленческих и производственных процессов. Одной из актуальных задач является оптимизация учета материальных ценностей, поскольку корректная регистрация операций использования оборудования обеспечивает эффективное управление ресурсами организации.

Музыкальные студии используют значительное количество технического оборудования, включая микрофоны, аудиоинтерфейсы, акустические системы, компьютеры и музыкальные инструменты. В

процессе работы оборудование может передаваться различным сотрудникам и клиентам студии, использоваться при проведении студийных сессий и временно выводиться из эксплуатации для обслуживания. В связи с этим возникает необходимость организации систематического учета оборудования и контроля его использования.

Во многих студиях учет оборудования осуществляется вручную. Информация о материальных ценностях фиксируется в журналах учета или отдельных электронных документах. Такой подход усложняет поиск информации, увеличивает вероятность ошибок при регистрации операций и затрудняет подготовку отчетных данных.

Для анализа существующего порядка учета оборудования применяется методология функционального моделирования IDEF0. Данный подход позволяет представить деятельность организации в виде совокупности взаимосвязанных функций и определить информационные потоки между ними.

На первом этапе исследования была разработана контекстная диаграмма бизнес-процесса учета материальных ценностей музыкальной студии.

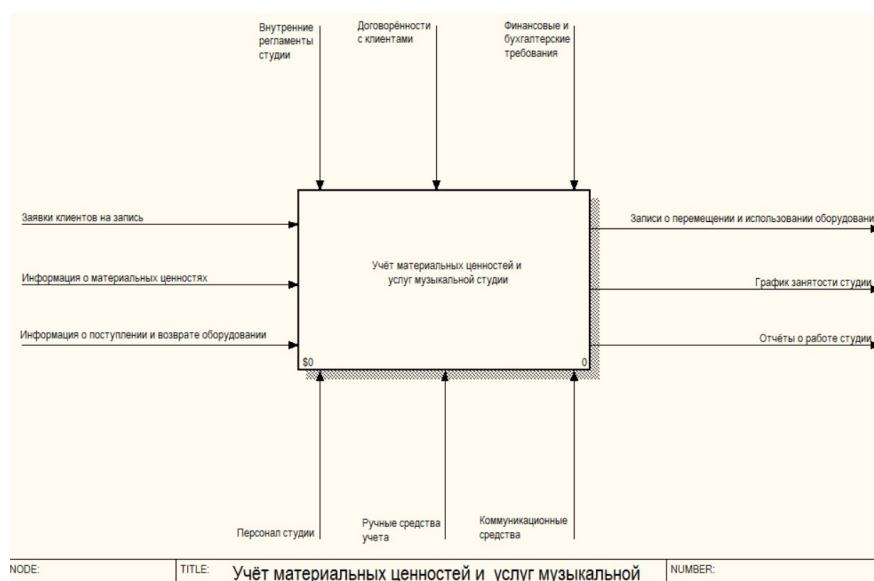


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма модели «КАК ЕСТЬ»

Диаграмма отражает взаимодействие системы учета оборудования с внешней средой и демонстрирует основные входные и выходные потоки информации. Входными данными процесса являются сведения о материальных ценностях, заявки клиентов на использование оборудования и данные о фактическом перемещении техники. Результатом выполнения процесса являются журналы учета оборудования, графики занятости студии и отчетные документы.

Для более детального анализа была выполнена декомпозиция процесса учета оборудования.

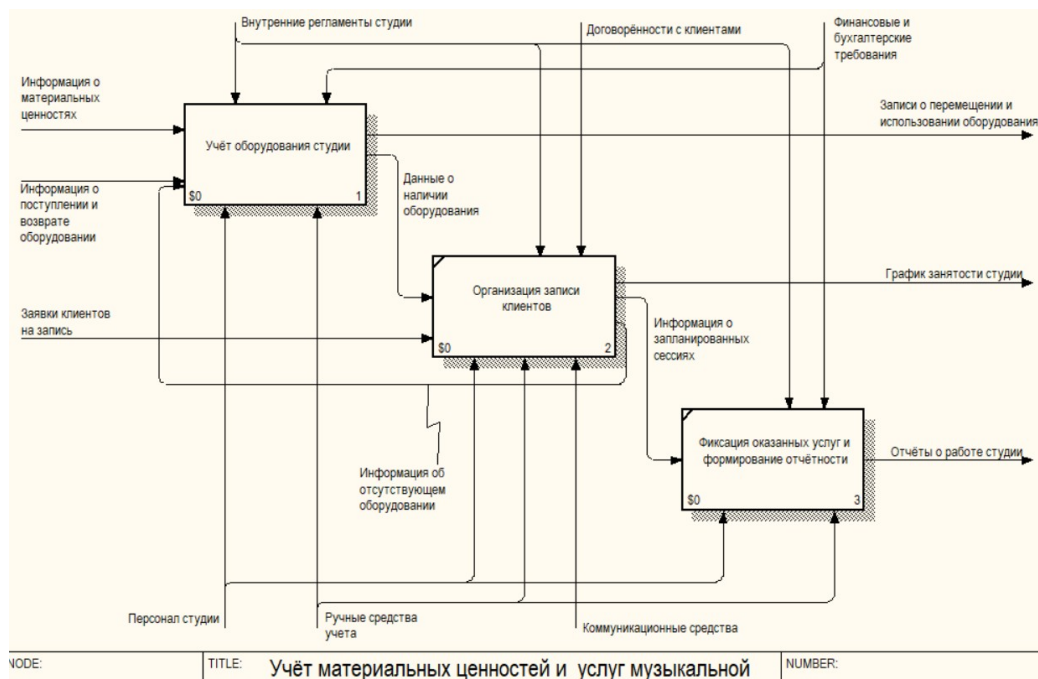


Рисунок 2 – Декомпозиция процесса учета оборудования

На данном уровне выделены основные подпроцессы: учет оборудования студии, организация записи клиентов и формирование отчетности. Проведенный анализ показал, что существующая модель характеризуется высокой долей ручных операций и отсутствием единого информационного пространства для хранения данных.

Одним из ключевых процессов является регистрация операций выдачи и возврата оборудования. В существующей модели данные

операции выполняются сотрудниками студии вручную и фиксируются в учетных журналах.

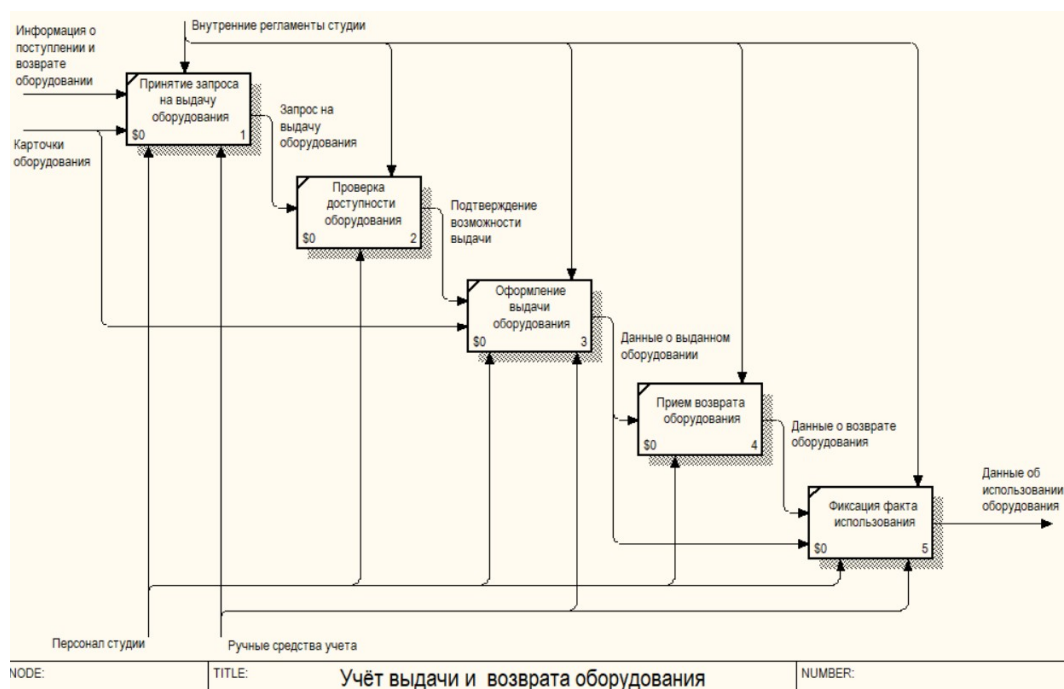


Рисунок 3 – Декомпозиция процесса выдачи и возврата оборудования

Анализ существующей модели позволил выявить ряд недостатков:

- значительные временные затраты на регистрацию операций учета;
- высокая вероятность ошибок при фиксации данных;
- сложность поиска информации о состоянии оборудования;
- трудности формирования отчетных данных.

Для устранения выявленных недостатков была разработана целевая модель процессов учета оборудования, предполагающая использование информационной системы.

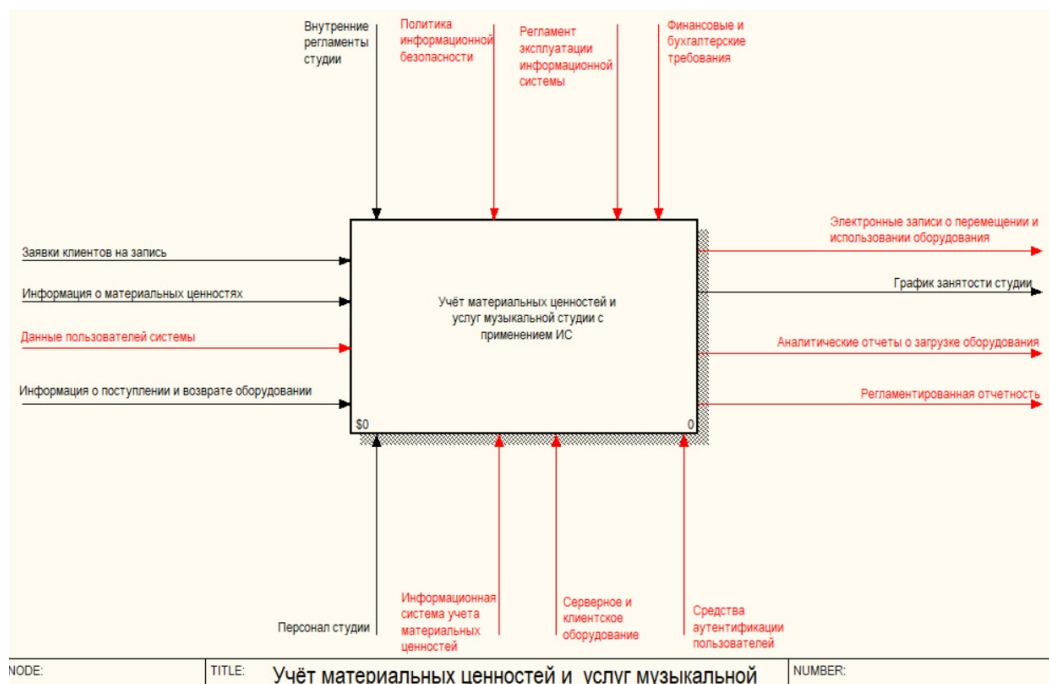


Рисунок 3.2 – Контекстная диаграмма модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

В новой модели операции регистрации оборудования, выдачи и возврата техники выполняются через информационную систему. Все данные сохраняются в централизованной базе данных, что обеспечивает актуальность информации и упрощает контроль использования оборудования.

Структура целевого процесса включает несколько взаимосвязанных подсистем: ведение базы оборудования, управление операциями использования техники, контроль состояния оборудования и формирование отчетных данных.

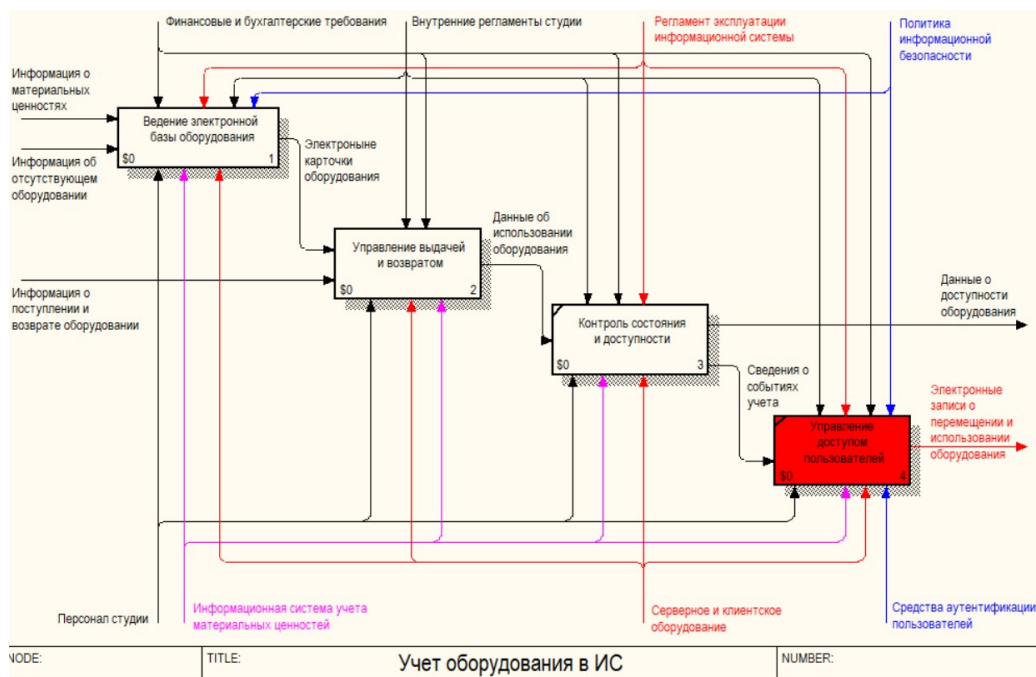


Рисунок 3.4 – Декомпозиция процесса учета оборудования в информационной системе

Использование информационной системы позволяет автоматизировать основные операции учета и значительно упростить процесс управления материальными ресурсами студии. Централизованное хранение данных обеспечивает быстрый доступ к информации о состоянии оборудования и его доступности.

Таким образом, применение методов моделирования бизнес-процессов позволяет выявить недостатки существующей организации учета оборудования и определить направления его оптимизации. Разработанная модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» демонстрирует возможности повышения эффективности процессов учета за счет внедрения информационной системы и автоматизации операций обработки данных.

Использованные источники:

1. Саати Т. Л. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора

матрицы парных сравнений // Cloud of Science. – 2015. – Т. 2. – № 1.

2. Саати Т. Л. Относительное измерение и его обобщение в принятии решений // Cloud of Science. – 2016. – Т. 3. – № 2.

3. Егармин П. А., Титова Д. А. Разработка конфигурации для учета товарно-материальных ценностей в 1С:Предприятие // Молодые исследователи. – 2025.

4. ERP systems and enterprise management: a survey // IEEE Research.