

## МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЕМ МАТЕРИАЛЬНОЙ БАЗЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

**И.В. Храпов, Д.В. Букреев**

*ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов*

*Рецензент С.В. Мищенко*

**Ключевые слова и фразы:** динамическая система управления; материально-техническое оснащение; модель прогнозируемого развития.

**Аннотация:** Проведены исследования, и выработаны принципы и технические решения по оптимизации системы обеспечения учебно-научным оборудованием учреждений профессионального образования. Рассмотрено создание и развитие системы мониторинга материально-технического оснащения и информационного обеспечения руководства Рособразования при осуществлении политики формирования современного парка учебно-лабораторного оборудования.

Основная задача любого образовательного учреждения – подготовка высококвалифицированных специалистов неосуществима без наличия современного парка учебно-лабораторного оборудования. Для принятия объективных и эффективных управленческих решений на всех уровнях высшего профессионального образования необходимы интегрированные данные по мониторингу движимого имущества. Однако, даже обладая информацией о текущем состоянии материально-технического оснащения (МТО) учреждения, подчас непросто спрогнозировать отдаленные последствия принимаемых административных решений.

В ТГТУ с 2002 года на базе созданного в университете Аналитического центра экономического развития ведутся работы по созданию и развитию системы мониторинга материально-технического оснащения образовательных учреждений. Цель проводимых работ – исследование и выработка принципов и технических решений по оптимизации системы обеспечения учебно-научным оборудованием и затрат на материально-техническое оснащение учреждений профессионального образования, создание

---

Храпов И.В. – кандидат технических наук, директор Аналитического центра экономического развития ТамбГТУ; Букреев Д.В. – кандидат технических наук, ведущий программист ТамбовЦНИТ ТамбГТУ.

системы мониторинга материально-технического оснащения и информационного обеспечения руководства Рособразования при осуществлении политики формирования современного парка учебно-лабораторного оборудования в целях подготовки высококвалифицированных специалистов образовательными учреждениями в соответствии с требованиями сегодняшнего дня.

На основе проведенного анализа и требований, предъявляемым к интерактивной динамической системе управления состоянием материальной базы образовательных учреждений, было предложено использовать интеграционную клиент-серверную архитектуру на основе хранилища данных (рис. 1).

На основе существующей электронной базы данных состояния материально-технического оснащения, источниками первичной информации для которой являются стандартные инвентарные карточки формы ОС-6 по ОКУД, сформирована система прогнозирования развития МТО, основанная на аналитической базе данных.

Аналитическая база данных, построенная на основе СУБД Oracle 9i, решает следующие задачи:

- первичный анализ, накопление, систематизация и предварительная обработка данных МТО;
- формирование аналитических отчетов;
- подготовка и предоставление информации для моделирования.

Прогнозная оценка и комплексный анализ осуществляется на основе динамической модели МТО. Модель включает математическое и программное обеспечения, позволяющие связать текущее состояние объекта и сценарии управленческих решений на основе поданных заявок с будущим прогнозируемым состоянием. Отвечая на вопрос: «Что будет, если...?», модель позволяет оценить последствия принимаемых решений.

Важной особенностью предложенного решения явилась схема, при которой система, охватывая главные аспекты функционирования системы и являясь отражением основных процессов и результатов деятельности, может в любой момент зафиксировать срез состояния объектов на сегодняшний день, и с помощью имитационных моделей позволяет провести исследования на предмет получения ответа на вопрос: «Что было бы, если...?», с возможностью сохранения этой модели для последующей оценки последствий принятия определенных решений ответственным лицом.

В соответствии с этим было предложено удобное с технологической точки зрения решение данной проблемы, обеспечивающее выполнение поставленных задач минимальными финансовыми затратами.

Подсистема поддержки принятия решений включает в себя следующие элементы:

- блок управления наборами данных (ключевой элемент подсистемы, основная задача которого – управление процедурами);
- блок имитационного моделирования;
- аналитический блок;
- блок формирования отчетов.

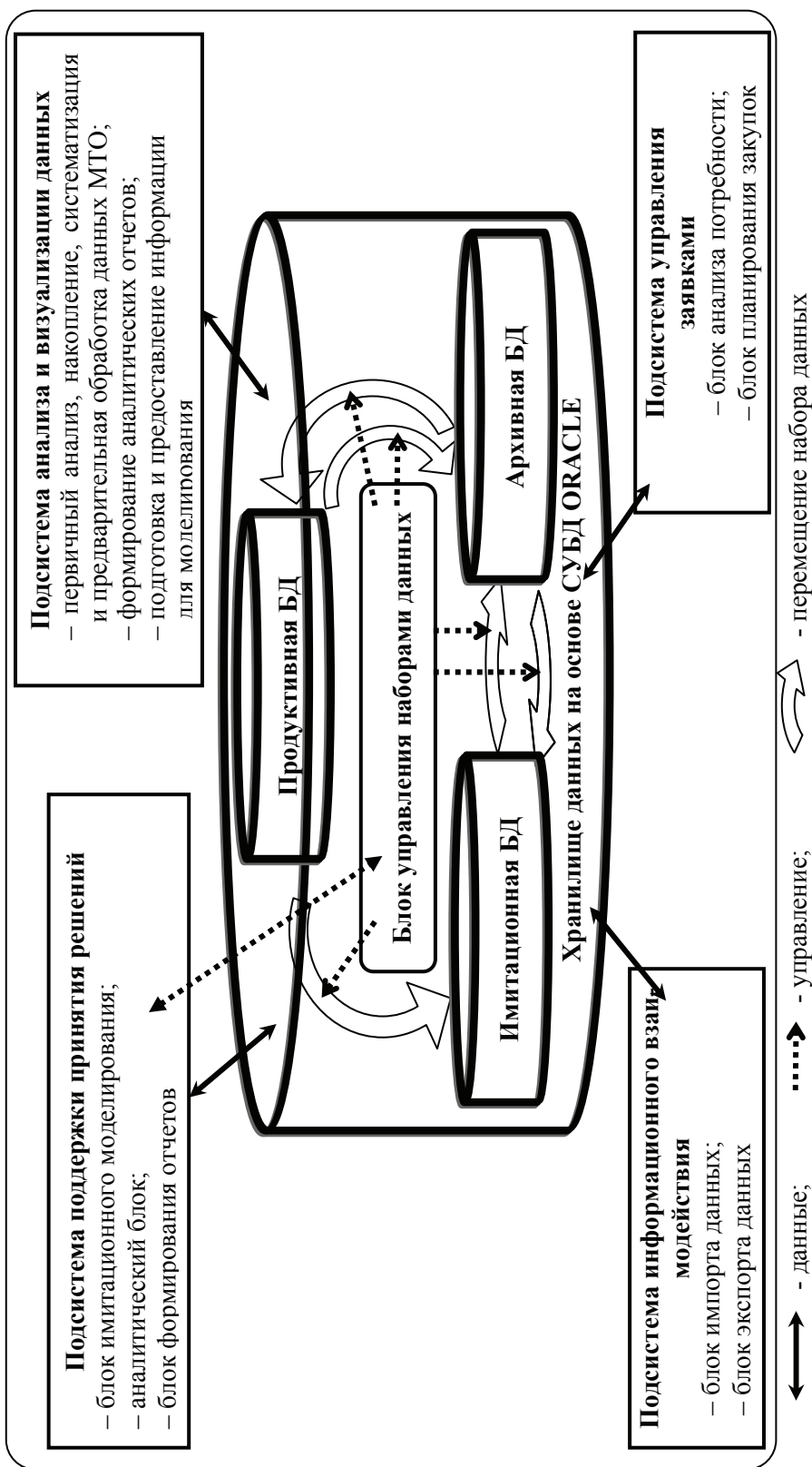


Рис. 1. Архитектура информационной системы

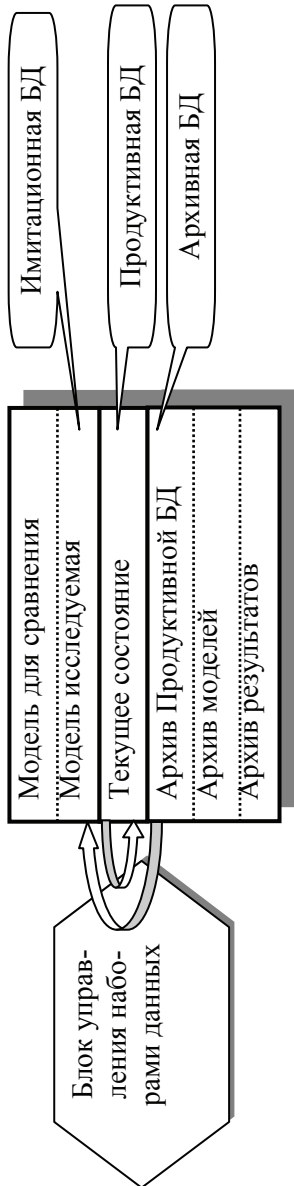


Рис. 2. Процесс резервного копирования/восстановления данных

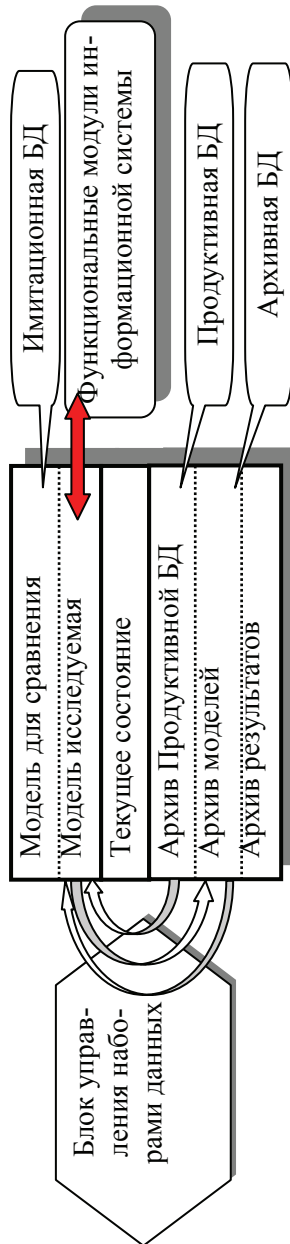


Рис. 3. Процесс имитационного моделирования

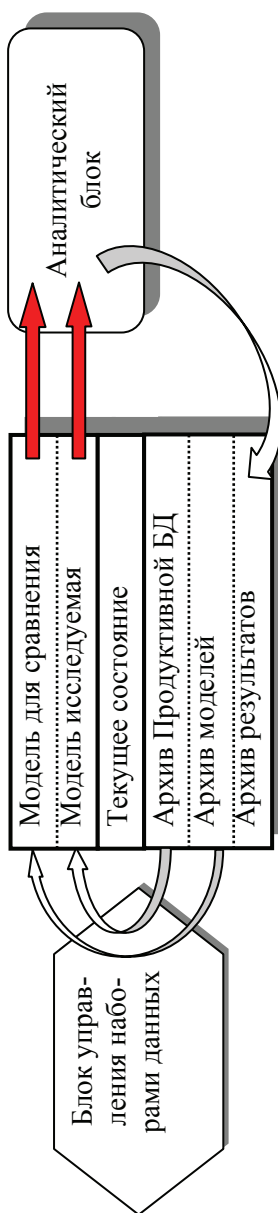


Рис. 4. Процесс анализа данных (выбор лучшего предложения)

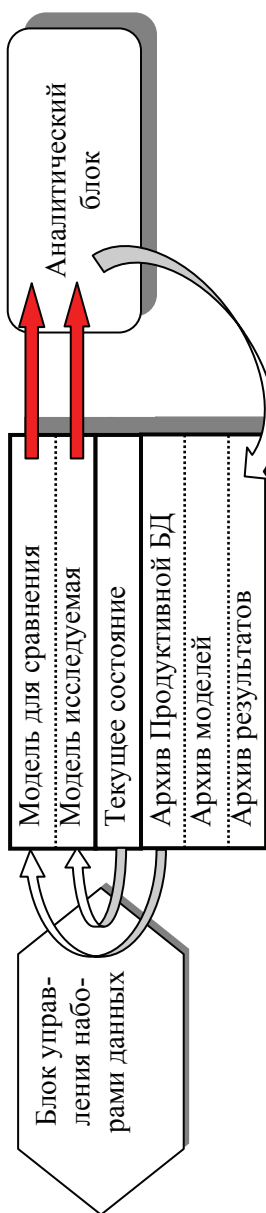


Рис. 5. Процесс анализа данных (сравнение с предыдущими периодами)

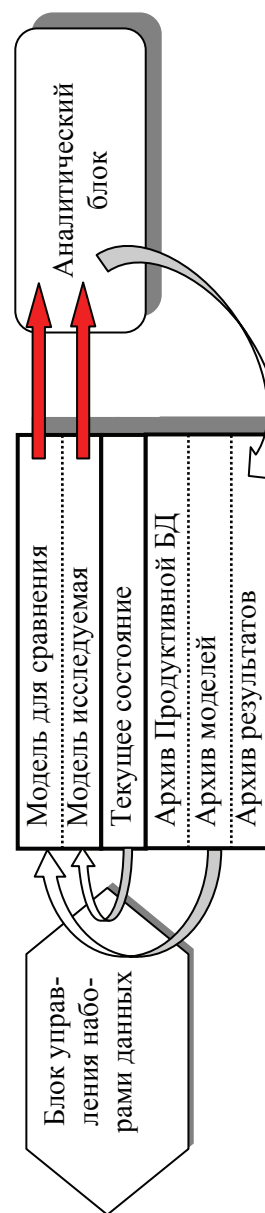


Рис. 6. Процесс анализа данных (оценка эффективности решения)

Основные функции системы поддержки принятия решений:

- формирование в имитационной базе данных копии текущего состояния базы данных (рис. 2);
- выбор модели состояния из архива имитационных моделей;
- формирование с помощью ИИАС на имитационной базе модели прогнозируемого состояния (рис. 3);
- сравнение сформированной модели с текущей базой данных или сохраненной моделью (рис. 4);
- информационная поддержка процесса анализа и обоснования принимаемого решения (рис. 5);
- информационная поддержка процесса оценки результатов принятого ранее решения (рис. 6).

Таким образом, предложенная интерактивная динамическая система управления состоянием материальной базы образовательных учреждений на основе модели прогнозируемого развития не только обеспечивает предоставление разнообразной аналитической информации, но и позволяет оценить последствия принимаемых решений для развития материальной базы государственных образовательных учреждений и оптимизации затрат на материально-техническое оснащение.

---

## **Model of Forecasted Development in Management System of Educational Institutions Material Resources**

**I.V. Khrapov, D.V. Bukreev**

*Tambov State Technical University, Tambov*

**Key words and phrases:** dynamic system of management; logistics; model of forecasted development.

**Abstract:** The research is done; principles and technical solutions to optimization of the system of research and training equipment maintenance at professional training institutions are worked out; the system of monitoring of logistics and information support of Russian Educational Board in the course of implementation of the policy of state of the art training and lab equipment maintenance is created.

---

© И.В. Храпов, Д.В. Букреев, 2007

Для заметок