

не использует в полной мере потенциал табличной формы описания сущностей, т.к. не включает в себя целый ряд возможностей, функций, которые могли бы в значительной мере облегчить решение множества задач.

Идея ядровой модели – это идея расширения реляционной модели с возможностью дальнейшего развития ядровой модели данных.

При разработке автором новой модели данных акцент смещен в сторону связей между сущностями, этот фактор, а также стремление к однообразию привело к новой идее построения структуры базы данных и использованию для этого гиперграфов. Основная идея формирования структуры ядровой СУБД – «идти наоборот».

В реляционных СУБД сначала определяются таблицы для хранения данных об экземплярах сущностей, а потом уже связи между таблицами. Первым шагом в ядровой модели данных является выделение связей. Второй шаг – на основе связей и дополнительных описаний производится создание структур хранения данных об экземплярах сущностей.

Результатом построения структуры является гиперграф. Отдельные его части несут определенную смысловую нагрузку. Например, к вершинам гиперграфа «привязаны» типы данных, таким образом, вершина становится не просто узлом гиперграфа, а «ядром», которое представляет тип и связи между сущностями по данному типу. Гиперребро также можно назвать «узлом» гиперграфа, и также как и вершина, гиперребро имеет смысловую нагрузку, но в отличие от вершины смысловой нагрузкой является сущность, что позволяет говорить о гиперребре как о «ядре» сущности.

В данный момент разрабатывается СУБД, которая реализует ядровую модель данных. Разрабатываемая СУБД – это комбинация реляционной СУБД (для хранения данных в табличном виде без связей) и оболочки, поддерживающей ядровую модель данных.

## **Разработка информационной системы тестирования студентов в бийском технологическом институте**

***Н.В. Попов***

*БТИ (филиал) АлтГТУ, г. Бийск*

В настоящее время особую популярность приобретают средства и методы автоматизированной оценки знаний. В последнее время в качестве метода оценки знаний важную роль играет применение компьютерного тестирования, которое позволяет автоматизировать процесс

тестирования, значительно сократить временные рамки, необходимые для обработки результатов проверки знаний, свести к минимуму субъективное влияние преподавателя на результаты тестирования и исключить эффект «лотереи».

В настоящее время в Бийском технологическом институте проводится активная работа по созданию информационной системы тестирования студентов, которая позволит:

- создавать тесты, включающие произвольный набор вопросов по определенной дисциплине;
- использовать произвольный порядок ответа на вопросы с возможностью хранения предварительного ответа;
- одновременно осуществлять независимую работу нескольких руководителей тестов;
- одновременно оценивать знания достаточно большой группы пользователей системы;
- проводить оценку знаний студентов по всей дисциплине, а не только по отдельным вопросам;
- формировать отчеты по результатам проведения тестов;

Тесты и варианты ответов планируется хранить централизованно на выделенном сервере, доступ к которому клиенты получают посредством стандартных Internet-протоколов.

Тестовые задания и варианты ответов поступают от преподавателей, обладающих знаниями по соответствующей дисциплине и зарегистрированных в системе. После сохранения тестовых заданий в базе данных по ним возможно тестирование.

Вопросы и соответствующие им варианты ответов предъявляются пользователю путем случайного выбора из всех вопросов теста по данной дисциплине.

Тестовые задания будут представлены в открытой и закрытой форме.

В открытой форме тестовые задания формулируются в виде вопроса или высказывания. Для выполнения задания необходимо написать ответ или продолжить недостающую часть утверждения, чтобы оно стало истинным. Полученный ответ сравнивается с эталонным ответом.

Тестовые задания закрытого типа: тесты с одним правильным вариантом ответа, среди которых есть самое полное и самое удачное; с несколькими правильными вариантами ответов.

Обязательным условием является наличие в вопросе хотя бы одного правильного и хотя бы одного неправильного варианта ответа.

Все ответы на вопросы теста являются взвешенными, причем верные ответы имеют положительные весовые коэффициенты, а не вер-

ные – отрицательные. При анализе результата тестирования по одному заданию (вопросу) веса выбранных ответов суммируются. В случае отрицательного значения результат приравнивается нулю. Полученная сумма тестовых баллов переводится в пятибалльную шкалу оценок.

В систему тестирования планируется включить следующие функции: регистрации, тестирования, оценки результатов, функцию времени и просмотра результатов тестирования.

Функция регистрации пользователя осуществляет ввод в базу данных основных сведений о пользователе, с целью его дальнейшей идентификации.

Функция тестирования предоставляет пользователю набор вопросов теста и варианты ответов на них с возможностью выбора.

Функция времени позволяет задавать временные рамки, отведенные для ответа студентом, которые определяются преподавателем при создании теста.

Функция оценки результатов тестирования на основании вариантов ответов рассчитывает результат тестирования.

Функция просмотра результата тестирования работает после того, как тестируемый ответил на все вопросы, предложенные ему и выставлена оценка.

В соответствии с изложенными характеристиками планируется реализовать информационную систему с интуитивно понятным интерфейсом, обеспечивающую работу преподавателя и студентов.

В реализации данного проекта используется СУБД Oracle 8 и средства языка программирования PL/SQL, формирование экранных форм реализуется средствами языка HTML.

## **Использование информационных технологий для планирования развития сельскохозяйственного производства в регионе\***

***Е.В. Понькина, О.В. Русакова***

*АлтГУ, г. Барнаул*

В настоящее время функции контроля экономического положения сельхозпредприятия реализуются не эффективно. Возрастает потребность в оперативном принятии решений по управлению сельскохозяйственным производством. Практическое применение информационных технологий в процессе принятия решений по управлению предприятиями АПК позволяет эффективно контролировать поток инвестиций в отрасль.

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-3827.2005.9