

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ПОЛИАДИЧЕСКИХ МАТРИЦ**Воробьев Г.Н., Гальмак А.М., Решко К.А.**

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время, ввиду отсутствия единой структуры учебно-методического комплекса (далее – УМК) изучаемых в высших учебных заведениях дисциплин, каждый преподаватель при проектировании электронного варианта учебно-методического комплекса (далее – ЭУМК) самостоятельно проектирует некоторую его модель, полагаясь на собственный опыт и наработки своих коллег. Отметим, что уже существует множество электронных компонент, которые могли бы быть структурными элементами ЭУМК. В связи с этим актуальна задача их объединения в одно целое. Еще одной актуальной задачей является проблема доопределения отсутствующих в ЭУМК элементов, связанных с нормативной документацией ведения учебного процесса, а также с существующими методиками преподавания конкретных дисциплин. Обеспечение эффективного функционирования ЭУМК и возможности, при необходимости, быстрого внесения изменений без его реорганизации – третья актуальная задача предлагаемого нами проекта. При решении этих трех задач предполагается использование полиадических матриц.

Понятие полиадической матрицы, как вектор-матрицы, введено А.М. Гальмаком [1]. Вектор-матрицей размера $(m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k)$ называют всякий упорядоченный набор $A = (A_1, \dots, A_k)$ матриц A_1, \dots, A_k размеров $m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k$ с элементами из P , где P – некоторая алгебраическая структура. Взгляд на вектор-матрицы как на объекты, способные хранить и обрабатывать определенным образом разнообразную информацию, представленную в таблицах, позволяет использовать вектор-матричные модели в определенных предметных областях. В качестве одной из таких моделей мы предлагаем абстрактную модель УМК, в которой вектор-матрицы могут служить основой для представления информации, составляющей суть ЭУМК.

Во многих случаях данные, используемые в информационных системах, отображаются в разного рода таблицах. Пронумеровав таблицы T_1, T_2, \dots, T_k , мы можем говорить о некотором упорядоченном наборе $T = (T_1, T_2, \dots, T_k)$ k таблиц T_1, T_2, \dots, T_k , характеризующих определенную предметную область. Каждая такая таблица может быть отождествлена с некоторой компонентой

вектор-матрицы. Число таких таблиц-компонент зависит от конкретной реальной ситуации. Например, в структуре УМК можно выделить набор таблиц, содержащих распределение лекционного материала, методических пособий по выполнению практических, лабораторных работ, курсовых проектов, презентаций и так далее. Структура таких таблиц определена нормативными документами вуза.

Пусть вектор-матрица $A = (A_1, \dots, A_k)$ размера $m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k$ является рассматриваемым проектом ЭУМК, а элементы компонент A_1, \dots, A_k являются либо ссылками на существующие электронные компоненты ЭУМК, либо – пустыми, если они еще не созданы. Механизм ссылок достаточно хорошо разработан в информационных системах. Заметим, что ссылка может быть оформлена на вектор-матрицу более низкого уровня, в этом случае создается иерархическая структура, определяющая тот или иной компонент. Преимущества такого подхода для организации ЭУМК очевидны. Если некоторый компонент устарел, достаточно разработать его новую версию и изменить соответствующую ссылку, не затрагивая работу других элементов. Возможна коллективная разработка компонент, а затем их объединение посредством ссылок. Если вводится некоторая реорганизация УМК, то его электронная модель может быть быстро и эффективно также реорганизована за счет корректировки ссылок. Наличие ссылок позволяет один и тот же электронный ресурс использовать для организации различных компонент и даже различных комплексов.

В решении задачи проектирования ЭУМК на основе вектор-матриц можно выделить несколько этапов.

1. Выделение компонент, отражающих структуру и содержание УМК учебной дисциплины.
2. Описание компонент в терминах вектор-матриц.
3. Описание существующей электронной базы, приемлемой для представления компонент в ЭУМК
4. Моделирование вектор-матриц, определяющих ЭУМК.

Наш проект может быть создан на основе гиперссылок, поддерживаемых MS Word. Это тем более привлекательно, так как его создание не требует значительных денежных затрат. Механизм создания документов в этом приложении достаточно хорошо изучен, и поэтому наш проект легко выполним

Применение вектор-матриц позволяет собрать воедино разнообразную информацию об объекте исследования, а затем применить к ним известные методы анализа или провести исследования, направленные на принятие эффективных управленческих решений.

Список литературы

- 1 Гальмак, А.М. Вектор-матрицы / А.М. Гальмак // Веснік МДУ ім. А.А. Куляшова. – 2011. – №1 (37), серия В. – С. 30-37.