

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ

Ускач А.Ф., Становский А.Л., Носов П.С.

В настоящее время развитие системы образования не может обойтись без внедрения автоматизированных систем управления. Это касается не только самого процесса обучения, но и всех служб и комплексов, которые обеспечивают организацию этого процесса. Одна из таких работ, требующая автоматизации управления – работа диспетчера учебного заведения при составлении расписания занятий (календарном распределении аудиторного фонда).

В связи с реформами, связанными с присоединением Украины к Болонскому процессу, в частности, с внедрением кредитно-модульной системы организации учебного процесса, данная автоматизация требует создания не просто отдельной программы для решения задачи диспетчерской службы, а разработки целого комплекса программ обработки и распределения данных фонда учебного заведения, который будет подсистемой для единой системы управления и организации учебного процесса.

Задачи, которые должна решать описанная подсистема:

1. Определение недельной нагрузки преподавателя по отдельным дисциплинам ( в занятиях в неделю) исходя из нагрузки на семестр;
2. Составление текущего расписания занятий:
  - а) создание расписания занятий в полуавтоматическом режиме;
  - б) полностью автоматический режим создания расписания занятий;
3. Динамическое изменение исходных данных, а следовательно и текущего расписания (запрос меняется согласно базы созданной по учебному плану) с течением времени.
4. Возможность формирования индивидуального плана студента согласно базы вариативной части нагрузки студента.

Так как рассмотренная подсистема является лишь частью единой системы управления и организации учебного процесса, то данные нагрузки преподавателей (в часах) в нее должны поступать из подсистемы планирования педагогической нагрузки преподавателей учебного заведения. На начальном этапе работы первая подпрограмма системы анализирует исходные данные (аудиторный фонд; пожелания преподавателей; определяет количество пар в неделю по каждому предмету, в каждой группе, для каждого преподавателя). После этого первый цикл модулей дисциплин со всеми данными поступает в виде запроса в подпрограмму составления текущего расписания. Далее возможны два варианта: автоматический и полуавтоматический режимы составления расписания. В автоматическом режиме подпрограмма сама распределяет данные запроса и выдает результат в виде расписания занятий [2]. В полуавтоматическом режиме подпрограмма ведет себя как среда, облегчающая и корректирующая работу диспетчера, который в свою очередь сам решают задачу распределения нагрузки преподавателей по дням недели, в результате программа выдает расписание, составленное диспетчером.

После того как результат получен, активизируется счетчик стационарности текущего расписания, который необходим для определения момента его изменения (при вычитке определенного модуля, дисциплины). Когда этот момент наступает, информация отправляется снова в подпрограмму подготовки запроса, которая передает скорректированные данные в подпрограмму составления расписания, происходит изменение текущего расписания. Наблюдается некоторый цикл работы подсистемы (рис.1), который заканчивается при календарном завершении некоторого этапа обучения (семестр, учебный год, курс).

Согласно условий внедрения кредитно-модульной системы организации учебного процесса существует необходимость разработки индивидуальных графиков обучения студентов[1], поэтому рассмотренная система должна содержать подпрограмму, которая бы позволяла составлять такой график с учетом текущего расписания занятий.

Автоматизация процесса обучения должна представлять собой некоторую совокупность управляющих подсистем, каждая из которых выполняет определенную функцию и взаимосвязана со всеми подсистемами общей системы.



Рис.1 Схема работы подсистемы «Расписание»

В частности рассмотрен пример функционирования подсистемы «Расписание», которая позволяет не только составлять расписание по исходным данным, а и анализировать текущую информацию и принимать решение об изменении своего стационарного состояния.

The example of functioning of a subsystem "Schedule" which allows not only to make the schedule on initial data is considered, and both to analyze the current information and to make a decision about change of the stationary condition:

1. Сікорський П. Дидактичні поняття кредиту і модуля в контексті Болонського процесу // Шлях освіти. – 2004. - №2. - С. 15-19.
2. Ускач А.Ф., Гогунский В.Д., Яковенко А.Е. Модели задачи распределения в теории расписания / Автоматика. Автоматизация. Электротехнические комплексы и системы.—2006—№ 2(18).—С.98-104