

## МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ

Кудрявцева Ю.М.

научный руководитель д-р техн. наук Бронов С. А.

*Сибирский федеральный университет*

Разработка современного учебного плана представляет собой сложную математическую, логическую и педагогическую задачу, поскольку связано с упорядочиванием в единую систему набора дисциплин, который должен быть логически и календарно распределен во времени, и в конце обучения дать студенту требуемый уровень знаний и овладения им требуемых общекультурных и профессиональных компетенций.

Сложность и актуальность данной задачи делают актуальной проблему создания автоматизированных систем управления учебными планами.

К автоматизированным системам управления предъявляются множество требований [1]. Помимо общепринятых возможностей, она должна иметь возможность оптимизации учебных планов по заданным критериям, быть многофункциональной, гибкой, иметь возможность выполнять численные и логические проверки и т.д.

Получить оптимальный или рациональный учебный план можно на основе некоторой совокупности критериев, проблеме выбора которых посвящена работа [2], в которой показана проблематика выбора видов критериев и способов их численной оценки для последующей обработки в автоматизированных системах управления на ПЭВМ.

После выбора критериев оценки учебных планов и их относительного веса, сравнение и оптимизацию учебных планов можно будет выполнить одним из методов принятия решений, например, методом Т.Саати [2].

Метод Саати или метод анализа иерархии (Analytical Hierarchy Process) – это математический инструмент с системным подходом для задач любой сложности по выбору наилучшего решения из любого числа их возможных вариантов на основе заданных критериев и их приоритетов.

При этом, метод анализа иерархии в явном виде не указывает лицу, принимающему решение, какого-либо «единственно правильного» решения.

Задавая критерии выбора оптимального варианта, метод анализа иерархий показывает, насколько различные варианты (альтернативы) им соответствуют. Право окончательного выбора остается за лицом, принимающим решение (экспертом), что позволяет использовать данный метод в условиях неопределенности или при неоднозначном выборе.

Применительно к проблеме выбора оптимального учебного плана, метод анализа иерархий состоит в следующем (рис.1). Вначале проверяем условия выполнения обязательных критериев для всех предложенных  $N$  учебных планов. Задаем  $K$  качественными критериями и составляем качественную модель задачи в виде дерева иерархий (рис.1).

Поскольку все критерии действуют на все учебные планы, то каждый критерий связан со всеми учебными планами и наоборот.

Для каждого из критериев необходимо установить значимость (приоритет) в виде числа, отражающего их относительный вес в своей группе критериев.

Приоритеты являются безразмерными величинами со значением в пределах от 0 до 1. Чем больше величина приоритета, тем более значимым является соответствующий ему

критерий по отношению к другим критериям. При этом сумма приоритетов критериев, подчиненных одному критерию выше лежащего уровня иерархии, равна единице.

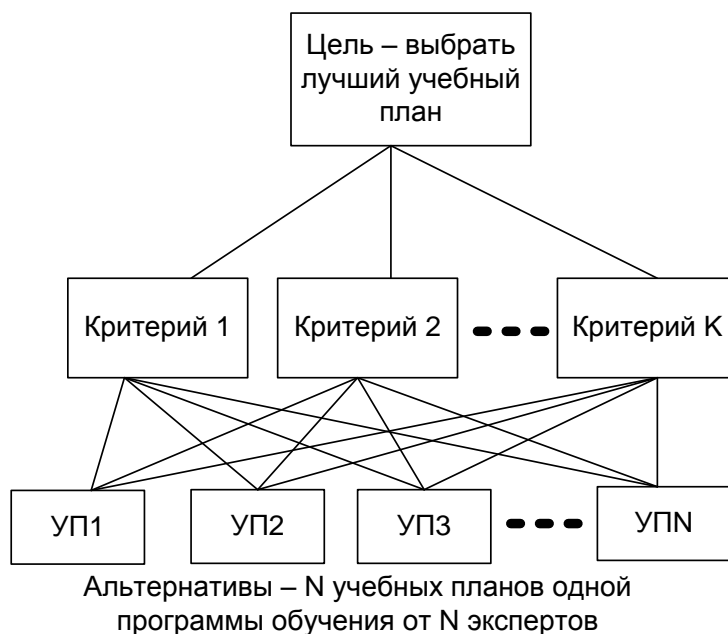


Рисунок 1 - Дерево иерархий метод анализа иерархий

На основе построенной модели задачи (рис.1) и назначенных критериев, выполняется синтез глобальных приоритетов альтернатив путем линейной свертки приоритетов критериев на иерархии.

Итоговыми результатами расчетов методом анализа иерархии будут являться относительные оценки каждого из рассмотренных вариантов (альтернатив) учебных планов. При этом возможно либо сразу выбрать вариант с наибольшим весом, либо на основе анализа оценок всех вариантов и изменением приоритетов лицо, принимающее решение, может избрать другой вариант.

**Вывод:** проведенный анализ проблемы выбора оптимального учебного плана показал, что с учетом специфики их оценки для корректного сравнения и оценки учебных планов необходим метод, позволяющий математически обработать качественные критерии. Наиболее подходящим методом в данном случае будет являться метод анализа иерархии (метод Саати Т.).

### Список литературы

1. Кудрявцева Ю.М. Проблема проектирования учебных планов вузов на макро- и микроуровнях в связи с введением ФГОС ВПО 3 // Сборник материалов VIII Всероссийской научно-технической конференции «Молодежь и наука» - Красноярск: СФУ, 2012 г.
2. Кудрявцева Ю.М. Критерии оценки качества учебных планов // Сборник материалов IX Всероссийской научно-технической конференции «Молодежь и наука» - Красноярск: СФУ, 2013 г.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / М.: Радио и связь, 1993 – 278с.
4. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем. М: Радио и связь, 1991. – 224с.