

В качестве исходной выборки используются следующие статистические данные (рис.1), представленные в виде части таблицы, в которой ID – уникальный идентификатор преподавателя, цифры от 1 до 44 – показатели; P1, P2 – разделы по которым распределены данные показатели (согласно «регламенту ЕСН» таких раздела 4) Каждому преподавателю начисляются баллы по конкретному показателю.

Таблица показателей научной и учебной деятельности кафедр обладает достаточно большой размерностью, а в случае большой размерности входных переменных необходимо большое количество выборки исходных данных. Но в реальности нет возможности оперировать такими выборками, поэтому предлагается использовать факторный анализ. Он позволит снизить размерность пространства наблюдаемых признаков, не приводя к существенной потере информативности. При факторном анализе в один фактор объединяются сильно коррелирующие между собой переменные, как следствие происходит перераспределение дисперсии между компонентами и получается максимально простая и наглядная структура факторов. После объединения коррелированность компонент внутри каждого фактора между собой будет выше, чем их коррелированность с компонентами из других факторов. На основе этой процедуры выделим латентную переменную – фактор. Данный фактор будет влиять на многочисленные показатели других переменных, что приводит нас к возможности и необходимости выделить его как наиболее общий, наиболее важный.

На рисунке 2 представлена схема факторного анализа, на вход которого подаются показатели научной и учебной деятельности кафедр (все 44 показателя из «Регламента ЕСН») – u_1, u_2, \dots, u_k , а на выходе получаем несколько главных факторов – u_1, u_2, u_3

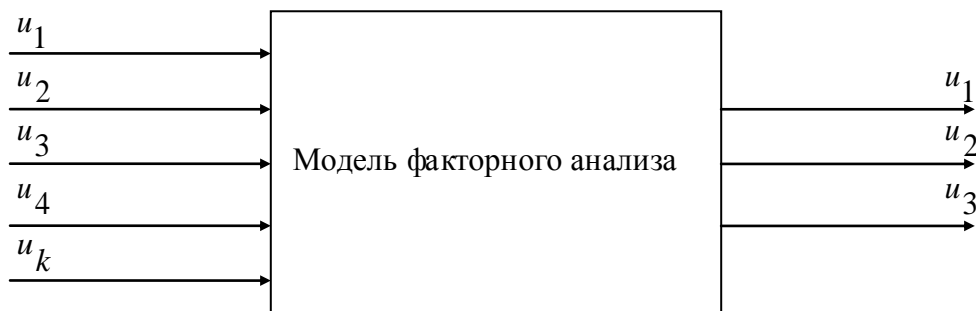


Рис. 2 – Общая схема факторного анализа

Получив факторы и выделив из них основной, можно определить наиболее существенный показатель или несколько показателей, и на их основе построить регрессионную зависимость между этими показателями и структурой профессорско-преподавательского состава (ППС) кафедры. Полученная модель позволит выявить оптимальный состав ППС кафедры, который обеспечивает стабильно высокие показатели научно-учебной деятельности. Эта информация позволит руководству вуза принимать взвешенные решения при распределении штатов и принятии решений по кадровой политике, что очевидно повысит как качество научной деятельности кафедр, так и качество образования в целом

Дальнейшие исследования будут направлены на идентификацию структуры управляющих воздействий и их взаимосвязи с показателями научно-учебной деятельности кафедр и составом ППС.