

Е. А. Л и с т р о в, Л. В. Л и с т р о в а (Воронеж, ВГАУ, ВГУ). **Применение методов статистического анализа в педагогических исследованиях.**

Одной из важнейших задач, стоящих перед педагогом-исследователем, является получение количественных оценок педагогических явлений. Любое измерение всегда предполагает соотнесение измеряемого с измерителем (эталоном). Проблема педагогических измерений заключается в том, что, с одной стороны, их измерители в своем большинстве являются идеальными, а с другой следует заметить, что большинство педагогических явлений не поддаются измерению из-за отсутствия соответствующих эталонов [1]. Ввиду чрезвычайной сложности и, в большей степени, практической невозможности измерения педагогических явлений в педагогических исследованиях широкое распространение получили методы приближенной количественной оценки этих явлений, такие, как метод регистрации и ранговый метод.

Важной особенностью *метода регистрации* является то, что он позволяет осуществить измерение даже тогда, когда невозможно количественно определить сами свойства изучаемых явлений (достаточно указать их наличие или отсутствие в изучаемом объекте). Например, регистрируя каждого неуспевающего студента, получают число неуспевающих студентов в группе, фиксируя каждый неуважительный пропуск занятий, получают количество прогулов за соответствующий период времени и т. д. Поскольку на современном этапе развития педагогической науки невозможно прямо измерить количество знаний, умений и навыков обучающихся, уровень развития их нравственных качеств, регистрационный метод позволяет определить косвенные количественные характеристики всех этих признаков, т. е. строго математически исследовать закономерности образовательного процесса. Из самой сущности метода регистрации вытекают и граничные условия его применимости (наличие точного критерия, позволяющего однозначно отличить объект, имеющий данный признак, от объекта, который этого признака не имеет; точное предварительное описание (определение) тех показателей признака, по которым будет устанавливаться его наличие у данного объекта или явления).

Ранговой оценкой пользуются в тех случаях, когда невозможно измерить величину исследуемого признака, а также в ситуациях, когда не известно, что представляет собой эта величина. Примером ранжирования может служить оценка результатов учебной деятельности обучающихся по пятибалльной шкале. Ранговая оценка показывает только положение студента среди других студентов (например, по признаку успеваемости), но не определяет величины самого интервала, на которые разбита вся последовательность возможных значений величины признака, поскольку эта разбивка делается произвольно. Основной областью применения метода ранжирования является исследование субъективных (нематериальных) явлений образовательного процесса. Необходимыми и достаточными условиями такого измерения являются: наличие точного критерия для установления наличия или отсутствия нужного признака у исследуемых объектов или явлений, а также наличие критерия для выявления количественных величин данного признака.

Анализ взаимосвязи между большим количеством переменных осуществляется путем использования многомерных методов статистической обработки, целью которых является выявление скрытых закономерностей и выделение наиболее существенных взаимосвязей между переменными. Так, *факторный анализ* способствует выявлению и интерпретации факторов (обобщенных переменных, которые позволяют свернуть часть информации, т. е. представить ее в удобообозримом виде). Например, факторная теория личности выделяет ряд обобщенных характеристик поведения, которые в данном случае называются чертами личности. *Кластерный анализ* позволяет выделить ведущий признак и иерархию взаимосвязей признаков. *Дисперсионный анализ* используется для изучения одной или нескольких одновременно действующих и независимых переменных на изменчивость наблюдаемого признака. Его особенность состоит в том, что наблюдаемый признак может быть только количественным, в

тоже время объясняющие признаки могут быть как количественными, так и качественными. *Регрессионный анализ* позволяет выявить количественную (численную) зависимость среднего значения изменений результативного признака (объясняемой переменной) от изменений одного или нескольких признаков (объясняющих переменных). Как правило, данный вид анализа применяется тогда, когда требуется выяснить, насколько изменяется средняя величина одного признака при изменении на единицу другого признака. *Латентно-структурный анализ* представляет совокупность аналитико-статистических процедур выявления скрытых переменных (признаков), а также внутренней структуры связей между ними. Он дает возможность исследовать проявления сложных взаимосвязей непосредственно ненаблюдаемых характеристик педагогических явлений. Латентный анализ может являться основой для моделирования указанных взаимосвязей. *Многомерное шкалирование* обеспечивает наглядную оценку сходства или различия между некоторыми объектами, описываемыми большим количеством разнообразных переменных. Эти различия представляются в виде расстояния между оцениваемыми объектами в многомерном пространстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазунов А. Т. Педагогические исследования: содержание, организация и обработка результатов. М.: Издательский центр АПО, 2003, 41 с.