2) построение обобщенных показателей;

3) ранжирование объектов или наблюдений по показателям;

4) классификация объектов наблюдений;

5) ортогонализация исходных показателей;

6) сжатие исходной информации;

7) построение уравнений регрессии по обобщенным показателям.

Рассмотрена задача формирования и руководства кафедрой высшей и прикладной математики Пензенского государственного университета с целью повышения образования в вузе. Поскольку на этот процесс влияет несколько факторов, приходится применять многомерный статистический анализ, выделять главные направления и прогнозировать дальнейшее развитие кафедры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Многомерный статистический анализ в социально-экономических исследованиях. – М.: «Наука», 1974. 416 с.

2. Андерсон Т. Введение в многомерный статистический анализ. М., ГИФМЛ, 1963. 500 с.

3. Мот Ж. Статистические предвидения и решения на предприятии (пер. с франц.). – М. «Прогресс», 1966. 512 с.

ВЫЧИСЛЕНИЕ РАБОТЫ

Иванов Е.М.

Димитровградский институт технологии, управления и дизайна

Димитровград, Россия

Вычисление работы для всех случаев производят по одной и той же формуле: $A = FS\cos\alpha$. Из этой формулы следует, что если вы несете груз на своих плечах по горизонтальной поверхности, то работы вы не совершаете, т.к. в этом случае $\cos\alpha = 0$. Аналогичный результат получается, если вы стоите на месте, держа груз на плечах. Однако с этим не согласится тот, на чьих плечах находится груз. Люди, занимающиеся спортом, знают, что в быстром темпе можно совершить много подтягиваний на перекладине; гораздо меньший результат получается, если подтягиваться медленно. Кроме того, спортсмены знают, что можно «накачивать» мышцы статическими упражнениями (например, упираясь руками в косяк дверного проема) без перемещения. В приведенной выше формуле отсутствует время, а путь S рассматривается как геометрический размер, хотя на самом деле путь – функция времени. Формула справедлива только для случая равноускоренного движения под действием силы $F\cos\alpha$. Для постоянной силы F, направленный вдоль пути S, справедлива формула $A = F^2t^2/2m$, для переменной силы работу следует вычислять по формуле $A = I^2/2m$, где I - импульс силы. Эти формулы справедливы для всех случаев совершения работы. При этом надо учитывать, что аддитивны только работы, совершаемые взаимно перпендикулярными силами.

В соответствии с законом инерции Галилея, всякое тело оказывает сопротивление при попытке привести его в движение или изменить модуль или направление его скорости. Это свойство тел называется инертностью. Чтобы преодолеть сопротивление, необходимо приложить усилие, т.е. совершить работу. Однако в курсах механики определены только работы для разгона тела и для изменения модуля его скорости (теорема о кинетической энергии), а работа поворота тела не была определена. Для нее получена формула $A_\alpha = I_0^2(1-\cos\alpha)/m$, где α - угол изменения направления движения тела от первоначального направления, $I_0 = mV_0$ - импульс тела.

СХОДИМОСТЬ РЯДОВ ФУНКЦИЙ СО ЗНАЧЕНИЯМИ В БАНАХОВЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Кобзев В.Н.

Филиал Уральского государственного экономического университета в г.Березники, Россия

Пусть X - сепарабельное банахово пространство с элементами x и нормой $\|x\|$, X^* - сопряжённое пространство, (Ω, Σ, P) -основное вероятностное пространство. Через $L_p(\Omega, X)$ обозначается банахово пространство случайных элементов со значениями *в X* и с нормой

$$\|\xi\|_p = \left[\int_\Omega \|\xi(\omega)\|^p P(d\omega)\right]^{1/p}, 1 \le p < \infty.$$

Рассмотрим следующий вопрос: когда из последовательности случайных элементов $\{\xi_n\}$ можно выбрать подпоследовательность $\{\xi_{n_k}\}$ такую, что при подходящих ограничениях на по-