

Американские преподаватели предпочитают этот вид тестов, поскольку:

а) тратя часы на чтение контрольных работ, преподаватель теряет время, которое мог бы посвятить другим делам — подготовке к лекциям, встречам со студентами, участию в научно-организационной работе, проведению исследований;

б) вопросами теста можно охватить гораздо больше материала, чем контрольными заданиями, которых обычно не более четырех, причем оценку глубины понимания темы можно уточнить, задав по этой теме серию вопросов.

Б. Буме и Д. Колтрайдер провели эксперимент, названный ими *компьютерно-генерируемым повторяющимся тестированием* (CGRT), в результате которого студенты получали немедленную обратную связь по результатам только что проведенного тестирования.

Впечатляет оценка этого метода: студенты, подвергавшиеся регулярному тестированию, показывали результаты существенно более высокие, чем в среднем по стране.

Различные методы оценок тестирования:

заранее определяется интервал значения набранных баллов;

используется процентное соотношение “двоек”, “троек”, “четверок” и “пятерок” в общем количестве оценок, которые будут выставлены группе студентов;

с учетом сложности вопроса, т.е. по числу правильных ответов, их можно подразделить на сложные, средние и простые.

Один из наиболее привлекательных результатов использования тестов множественного выбора — возможность объективизации оценки и сопоставления знаний студентов не только в рамках одного вуза, но и на национальном уровне.

И.О. Гетман,
студент БГЭУ (Минск)

Моделирование спроса на базе клеточного автомата

Идея использования клеточных автоматов для моделирования спроса базируется на определении спроса как вероятности приобретения потребителем того или иного количества товара. В клеточном автомате зерно способно принимать множество значений — от 0 (что означает, что спроса у покупателя нет) до 1 (что говорит о том, что при сложившейся на рынке ситуации покупатель готов приобрести предложенное ему количество товара). Промежуточные значения показывают с той или иной вероятностью, соответствующей значению зерна клеточного поля, намерения потребителя купить или не покупать данный объем товара.

Модель представляет собой псевдобесконечное клеточное поле с содержанием зерна автомата, описанным выше. В модели время течет дискретно. При прогнозировании спроса на месяц в модели происходит 31 шаг.

Значения зерен автомата вычисляются по формуле

$$X_{k+1} = A \cdot S_k \cdot (1 - S_k),$$

где X_{k+1} — значение зерна на текущем шаге; A — действительное число; S_k — среднее значение окружения зерна.

Эта формула показывает, что при определенном сочетании спроса на товар и свободы рынка в некоторой окрестности зерна вероятность приобретения данного количества товара будет стремиться к 100 %.

Возникает вопрос о коэффициенте A и об определении окружения зерна клеточного поля. В этом клеточном автомате коэффициент A рассчитывается по методу наименьших квадратов, за исходные данные берутся показатели по предыдущим периодам.

Изначально за окружение зерна берется его непосредственное окружение, но оно может быть расширено или сужено на определенные зерна или группы зерен за счет воздействия внешних факторов. Учет фактора внешней среды ведется системой экспертных оценок, в которой учитывается иерархия факторов, вектор воздействия (положительный или отрицательный) и ведется балльная оценка критериев по 100-балльной системе.

Система работает следующим образом. Популяция нулевого шага клеточного поля генерируется случайным образом до тех пор, пока предпрогнозируемые данные не будут сопоставимы с одним из сегментов клеточного поля. Далее, с учетом информации из экспертной системы о связях между покупателями, на клеточном поле остается лишь данный сегмент с дополнительными клетками. После присвоения клетке ее удельного веса в общей массе спроса она становится вышеупомянутым зерном.

Далее сценарий развивается по вышеизложенным правилам. После получения конечного варианта популяции производится ее анализ. В качестве анализатора используется волновой алгоритм со счетчиком.

В.Л. Горбейко, Л.Г. Гинзбург,
студенты БГЭУ (Минск)

Непараметрические методы математической статистики. Критерий знаков. Критерий Вилкоксона, Манна, Уитни и проверка гипотезы об однородности выборок

С постепенным переходом многих других наук на количественную основу появилась потребность в обработке данных, не имею-