

1	2
4. Интенсивность создания возможностей изменения стратегии функционирования	Темп роста затрат на рекламно-сбытовые мероприятия Темп роста продуктовой диверсификации деятельности Темп роста пространственной диверсификации деятельности Темп роста уровня вертикальной интеграции деятельности
5. Интенсивность создания новых производственных ресурсов	Темп роста затрат предприятия на приобретение нового оборудования, нематериальных активов Темп роста коэффициента текущей ликвидности, коэффициента автономии Темп роста общей редуцированной численности персонала, затрат предприятия на обучение персонала

Изложенные выше теоретические положения были апробированы на предприятиях молочной промышленности Гомельской области. В результате апробации исследуемых предприятий установлено, что в 1999–2004 гг. уровень устойчивости финансовых результатов исследуемых предприятий, оцененный по темпу роста величины товарной продукции, определялся следующими факторами:

$$Y_t^{фр(ан)} = 4,531 \cdot P_{oc,t}^{0,055} \cdot P_{к,t}^{0,659} \cdot CP_{фс,t-1}^{0,034} \cdot CP_{фс,t-1}^{анм} \cdot K_t^{-0,955}, \quad (2)$$

где $Y_t^{фр(ан)}$ – расчетное значение уровня устойчивости финансовых результатов исследуемых предприятий в долгосрочном периоде; $P_{oc,t}$, $P_{к,t}$, $CP_{фс,t-1}$, $CP_{фс,t-1}^{анм}$ – величина имеющихся резервов оборудования, редуцированной численности персонала, роста капиталотдачи, интенсивность создания возможностей изменения стратегии функционирования, темп роста коэффициента автономии соответственно; K_t – величина сложности внешней среды.

Построенная регрессионная модель является статистически значимой, что подтверждается значением $F_{набл}(29,10) > F_{крит}(3,59)$ при $\alpha = 0,05$, а также значениями $t_{набл} > t_{кр}$ при коэффициентах регрессии, тестами на гетероскедастичность (nR^2 для вспомогательной регрессии равно 21,43 при критическом значении 32,7), автокорреляцию остатков ($DW = 1,87$ при $du = 1,60$), мультиколлинеарность, нестохастичность объясняющих переменных, нормальность распределения остатков (статистика Бера-Жарка $W = 2,44$ при критическом значении 5,99). Зависимость (2) позволяет объяснить 81,10 % вариации уровня устойчивости финансовых результатов исследуемых предприятий в долгосрочном периоде.

Э.М. Дунько
ПолесГУ (Пинск)

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ

Повышение эффективности системы управления в современных вузах направлено на сокращение времени принятия решений и увеличение степени их научной обоснованности. В связи с этим подсистемы корпоративной информа-

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.°.

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by> elib@bseu.by

ционной системы (КИС) ВУЗа, такие как «Студент», «Сессия», «Кафедра», «Деканат», «Кадры» и другие, обеспечивающие управление учебным процессом, требуют дальнейшего научно-обоснованного развития и перехода из категории информационно-справочных систем в категорию информационно-аналитических и далее разработки систем поддержки принятия решений (СППР) для каждого уровня управленческой иерархии.

Как известно, статистический контроль является одним из важнейших средств управления качеством, поскольку опирается на хорошо развитые в настоящее время методы теории вероятностей и математической статистики, а также на существующие хорошо апробированные прикладные пакеты программ (ППП) *Statistica* и *Statgraphics*. Эти прикладные программы позволяют решать ряд важных практических задач по управлению образовательным процессом.

К числу таких задач относится *оперативное определение среднего уровня подготовленности студентов по дисциплине*, а также *статистической управляемости процесса сдачи экзамена по дисциплине*. Решение данной задачи позволяет скорректировать объем и содержание заданий для контроля знаний, а также выработать единство требований преподавателей.

Решение данной задачи обеспечивается имеющейся в базах данных КИС информацией и методами математической статистики.

Постановка задачи. С точки зрения статистики, все студенты, обучающиеся определенной специальности (на факультете) представляют генеральную совокупность, а отдельная студенческая группа, или отобранная по определенным правилам группа студентов, образует выборку. С целью проверки статистической устойчивости и управляемости учебного процесса необходимо выполнить статистическую обработку результатов сдачи экзаменов по выборке и на основе анализа сформировать управленческие решения.

Алгоритм решения задачи:

Шаг 1. Первичная статистическая обработка результатов экзаменов начинается с расчета общих статистических оценок выборочных средних и дисперсий. В пакетах *Statistica* и *Statgraphics* для этого имеются соответствующие опции «*Descriptive Methods / Summary Statistic*». После ввода данных по результатам одного или всех экзаменов вычисляются: выборочные средние значения оценок в группе; выборочная групповая средняя статистическая оценка дисперсии оценок группы; выборочное значение среднего квадратического отклонения оценок группы от среднего значения.

Шаг 2. Исследование управляемости процесса. В опции «*Distribution Functions*» подбирается закон распределения оценок в группе.

Шаг 3. Построение графика плотности дважды усеченного нормального распределения.

Шаг 4. Интерпретация результата. Неблагоприятными являются случаи, когда либо точка, соответствующая среднему значению, смещается влево (рис. 1), либо дисперсия (или среднее квадратическое отклонение) настолько велика, что значительная часть оценок условно лежит за пределами усечения. Эти случаи имеют педагогическое толкование.

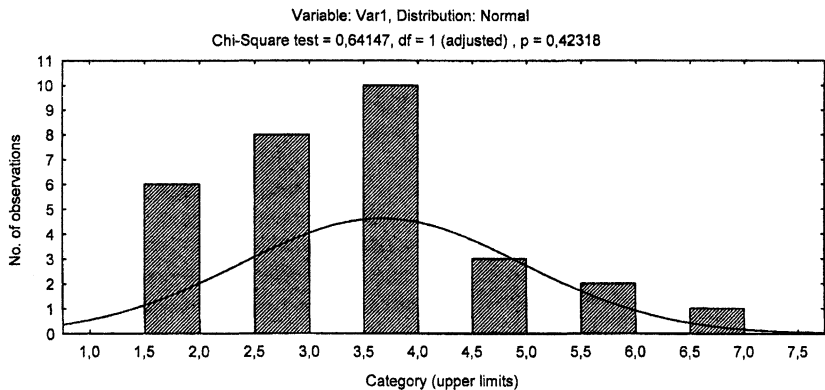


Рис. 1. График дважды усеченного нормального распределения со скосом вправо

Случай, представленный на рис. 1, обусловлен либо излишне сложным заданием, либо недостаточной подготовленностью всей группы. Сравнительный анализ кривых для примерно одинаковых по составу групп может выявить разную степень требовательности преподавателей.

Случай смещения среднего значения далеко вправо (рис. 2) в одной какой-то группе также может свидетельствовать либо о какой-либо нечестности на экзамене, либо о чрезмерной «лояльности» преподавателя.

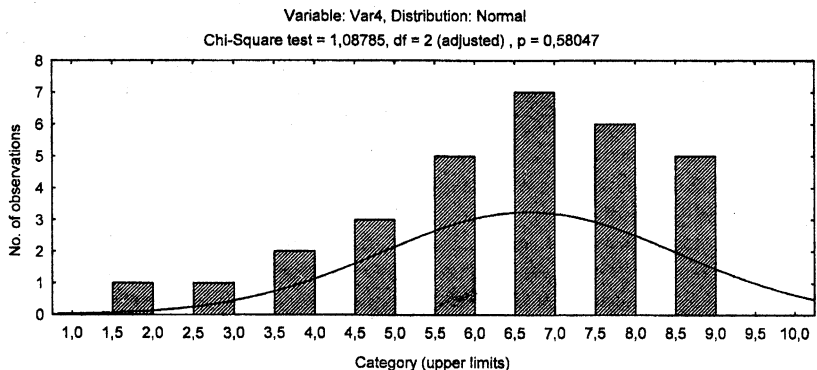


Рис. 2. График дважды усеченного нормального распределения со скосом влево

Таким образом, для решения задачи необходимо после создания файла оценок перейти сначала к опции «*Summary Statistics*», а затем к «*Distribution Function*», позволяющей строить и анализировать упомянутые выше кривые, и на основе анализа принимать те или иные научно-обоснованные решения.

Однако приведенные рассуждения не стоит толковать догматически. При анализе конкретных результатов следует опираться на опыт и здравый смысл, используя при необходимости дополнительную информацию.

БДЭУ. Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

БГЭУ. Беларуский государственный экономический университет. Библиотека.®

BSEU. Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by> elib@bseu.by