

ные площадки” несколько белорусских общедоступных систем и региональных сетей. Возможность влиться в ряды покупателей через Internet предоставляет сайт Minsk-Market. Это только что открывшийся web-магазин бытовой техники. Пока там продают только аудио и видео, но ассортимент товаров будет расширяться. Также стартовал очередной Internet-магазин косметики “Орифлейм”.

Тот факт, что электронная коммерция в Беларуси все еще остается не на очень высоком уровне, частично связан с повизной и сложностью Internet как носителя коммерческой информации, а также с соображением безопасности. Компании беспокоятся по поводу электронных взломщиков, которые могли бы проникнуть по сети в их систему, и вообще многим не нравится идея пересылать по Internet номер кредитной карты. Поэтому в данный момент актуальной является проблема шифрования и защиты информации для ведения бизнеса в Internet. По данным зарубежных исследователей только 43 % мужчин и 28 % женщин уже делали в прошлом году покупки в Internet. Специалистами, занимающимися вопросами коммерции в Internet, был проведен опрос среди женщин, которые никогда ничего у них не покупали. Главной причиной (40 %) они назвали страх за безопасность сделки. Вообще 90 % женщин сказали, что безопасность значительно влияет на их решение.

Однако электронный бизнес становится все более популярным в мире. Прогнозы зарубежных специалистов свидетельствуют о том, что электронная торговля в абсолютной величине вырастет со 100 млрд дол. в 1999 г. до 1,24 трлн дол. к 2003 г.

*Н.С. Иванова,*  
студентка БГЭУ (Минск)

### **Использование коэффициента конкордации Кендэла в экспертных оценках**

Для прогнозирования и долгосрочного планирования все шире используются экспертные методы, под которыми понимают комплекс логических и математико-статистических методов и процедур, направленных на получение от специалистов информации, необходимой для подготовки и выбора рациональных решений.

Одним из таких методов является метод расчета коэффициента конкордации Кендэла, который используется для анализа согласованности оценок, полученных от группы специалистов.

Предположим, фирма решает начать выпуск плитки керамической для полов. Для этого необходимо сначала определить показатели качества плитки, имеющие наибольшее влияние на покупательский спрос. С

этой целью  $m$  экспертам предлагают проранжировать  $n$  показателей качества, в разной степени обладающих одним и тем же свойством  $x$ . Результаты ранжирования можно представить в виде матрицы с количеством строк, равным  $m$ , и количеством столбцов, равным  $n$ .

При большом числе экспертов находить ранговую корреляцию между оценками каждой пары экспертов — чрезвычайно трудоемкий процесс. Поэтому согласованность мнений (согласие) экспертов оценивается с помощью *коэффициента конкордации*  $W$ , то есть общего коэффициента ранговой корреляции для группы, состоящей из  $m$  экспертов.

Коэффициент конкордации чаще рассчитывается по формуле, предложенной М. Дж. Кендалом:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^2 - n)},$$

где

$$S = \sum_{i=1}^n \left\{ \sum_{j=1}^m x_{ij} - \frac{1}{2}m(n+1) \right\}^2.$$

Здесь  $S$  — сумма квадратов отклонений сумм рангов по каждому объекту от средней суммы рангов.

Коэффициент  $W$  служит мерой общности суждений  $m$  экспертов. Он принимает значения от 0 до 1. Равенство нулю означает, что связи между оценками, полученными от разных экспертов, не существует.

Поскольку эксперты независимы друг от друга в своих суждениях, то та или иная система рангов столь же вероятна, как и любая другая. Поэтому необходимо проверить существенность получаемого значения коэффициента  $W$ .

Метод расчета коэффициента конкордации Кендала позволяет оценить качество потребительских товаров, а также на самом раннем этапе отследить вероятные ошибки прогнозирования и планирования производства и избежать их. Так, несогласованность экспертных оценок может указать на необходимость корректировки в постановке задачи.

*А. А. Игнатюк, И. В. Голованова,*  
студенты БГЭУ (Минск)

### Социально-экономический анализ развития регионов

В настоящее время весьма актуальной является проблема анализа развития регионов, а также всего государства в целом, на разных

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.  
□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.