

С.Ф. КУГАН, М.П. МИШКОВА
БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

КОМПЬЮТЕРНОЕ РЕШЕНИЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Во многих странах с переходной экономикой, в том числе и в Республике Беларусь, конкуренция между различными субъектами хозяйствования привела к необходимости организации управления с ориентацией на максимальное использование информационных систем в сфере управления.

Современные информационные технологии обеспечивают единство мирового информационного общества не только ускоряя процессы принятия управленческих решений, но и повышая производительность труда, а значит, и темпы роста. Таким образом, развивающаяся отрасль информационных технологий является необходимым условием экономического подъема.

Другой важной задачей управления, на взгляд авторов, является рассмотрение проблемы рационального планирования (предвидение потенциальных потребностей в ресурсах) и оперативного управления системой информационных потоков, обеспечивающей мониторинг используемых ресурсов в соответствии с требованиями международных стандартов качества ISO/DIS 9004 (2008-07-31).

Необходимо отметить тот факт, что для того чтобы управлять производственным процессом, нужно уметь его контролировать и измерять. Кроме этого, руководство должно полноценно использовать возможности информационных систем, в частности, при решении многокритериальных задач принятия решений, встречающихся в практике управления экономическими системами. Ввиду большого количества критериев и вариантов выбора, целесообразно применять компьютерные методы решения, используя такой распространенный инструмент, как табличный редактор Excel.

В качестве примера подобного решения можно рассмотреть задачу выбора наилучшего товара из предлагаемых поставщиком. Для выбора необходимо сформулировать несколько целевых критериев, которые предварительно выявляются при опросе независимых экспертов или покупателей. В качестве альтернативных вариантов формируется допустимое множество товаров с альтернативными свойствами. В результате анализа функций полезности альтернатив по каждому критерию выбора формируется матрица исходных данных (таблица). Исходные данные представляются экспертами в балльном виде и отражают оценку абсолютных значений критериальных функций. Затем решение задачи осуществляется различными методами (максимина, оптимизма, Гурвинца, Сэвиджа и др.).

Таблица 1. – Матрица исходных данных

Альтернативы решения	Критерии (цели)		
	X_1	X_2	X_3
Y_1	X_1Y_1	X_2Y_1	X_3Y_1
Y_2	X_1Y_2	X_2Y_2	X_3Y_2
Y_3	X_1Y_3	X_2Y_3	X_3Y_3
Y_4	X_1Y_4	X_2Y_4	X_3Y_4

При решении задачи с использованием метода максимина осуществляется поиск и выбор минимальных по полезности значений критериев. На первом этапе в имеющуюся таблицу добавляется столбец $MINU_{ij}$, в котором и формируется результат. Затем среди минимальных значений ищется наибольшее по полезности значение критерия. Для этого строится дополнительная строка max , в которой проводится выбор максимального значения из столбца $MINU_{ij}$.

Таким образом, максимальной из существующих минимальных значений функций полезности является значение, имеющее максимальную величину по столбцу $MINU_{ij}$.

Метод оптимизма рассматривает описанную выше задачу по аналогичному алгоритму с той лишь разницей, что на первом этапе проводится поиск и выбор максимальных по полезности значений критерия ($MAXU_{ij}$), а на втором – среди максимальных значений выбирается наибольшее по полезности значение критерия, т.е. с использованием стратегии оптимизма осуществляется выбор из существующих максимальных значений функции полезности максимальной по полезности.

Табличный редактор Excel позволяет оптимизировать принятие решений в управленческой деятельности, что повышает конкурентоспособность принимаемых решений, ускоряя рассмотрение альтернативных вариантов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Высоцкий, О. А. Теория измерения управляемости хозяйственной деятельностью предприятия / О. А. Высоцкий. – Минск : Право и экономика, 2004. – 396 с.
2. Портер, М. Е. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Е. Портер ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.
3. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент : учеб. для вузов / Р. А. Фатхудинов. – 2-е изд., доп. – М. : Бизнес-школа «ИНТЕЛ-СИНТЕЗ», 2008. – 195 с.

Л.П. МАХНИСТ, Т.И. КАРИМОВА, В.С. РУБАНОВ, И.И. ГЛАДКИЙ
БрГТУ (г. Брест, Беларусь)

О ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ, СВЯЗАННЫХ С МЕДИАНОЙ ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПУАССОНА

В работе рассматриваются числовые последовательности $x_m = e^{-m} e^{\frac{m}{k!}}$ и $y_m = e^{-m} e^{\frac{m-1}{k!}}$, связанные с медианой закона Пуассона – распределения вероятностей случайной величины X , принимающей целые неотрицательные значения $k = 0, 1, 2, K$ с вероятностями $P(X = k) = e^{-l} \frac{l^k}{k!}$, где $l > 0$ – параметр.