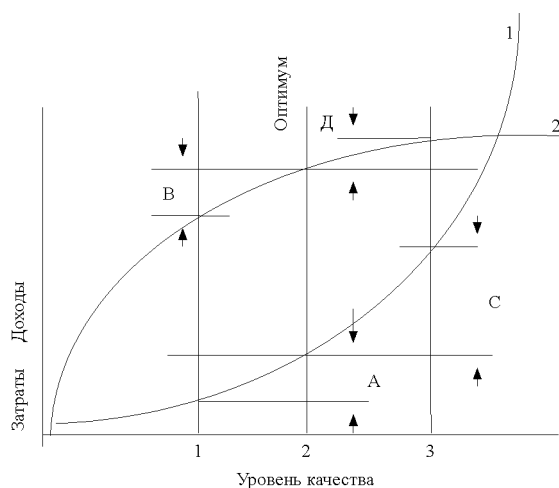


Т. Н. Б е р е з а (Москва, ЦЭМИ РАН). Моделирование оценки качества объекта.

Инвестирование в проекты разработки системы менеджмента качества (СМК) особенно актуальны в связи с возрастанием роли менеджмента качества объектов в условиях рыночных отношений. В стандартах ИСО серии 9000 акцент делался на качество продукции, в новой версии — на качество менеджмента, экономические характеристики становятся основой для постоянного повышения качества.



smallskip

Рис. Зависимость доходов и затрат на обеспечение качества от уровня качества проекта. 1 — затраты на обеспечение качества; 2 — рыночная стоимость

Оптимизация уровня качества (см. рис.) предполагает сопоставление затрат изготовителя и уровня качества и определяется в точке 2, где кривые максимально расходятся. Изменение уровня качества от т. 2 к т. 1 уменьшает затраты на обеспечение качества на величину A (рыночная стоимость снижается на величину $B > A$). Изменение уровня качества от т. 2 к т. 3 увеличивает расходы на обеспечение качества на величину C больше увеличения рыночной стоимости D , в обоих случаях компания не получает максимальной прибыли. Инвесторы оценивают экономическую эффективность проекта по показателям прибыльности или убыточности. Анализ возможности реализации проекта со стороны инвестора предполагает оценку стоимости проекта (собственных и заемных средств), окупаемости проекта, показателей экономической эффективности: коэффициента рентабельности R , внутренней эффективной ставки IRR , точки безубыточности, чистой текущей ценности NPV . Для упрощения модели при анализе рискованных ситуаций вводят некоторые случайные величины $\xi_i(NPV)$ и $\eta_i(IRR)$ (проекта). Если при изменении спроса ожидаемые значения NPV и IRR проекта велики, то вложение средств в проект целесообразно. Оптимизация чистой результативности в добавлении ценности: $NVP = F(VA/(C+E+L+D))$, где VA — добавленная ценность; C — капитальные вложения; E — постоянные расходы; L — трудовые затраты; D — убытки из-за потери качества. Если C и E — постоянные, то результативность зависит от соотношения между VA , L и D , D зависит от L , результативность имеет оптимальное значение. Количественная оценка интегрального качества служит основой для выбора лучшего варианта продукта. Для проекта и продукта, произведенного в соответствии с оцениваемым проектом, применяют критерий интегрального качества K_Σ — функция потребительной (ПС) и совокупной стоимостей (C_Σ), $K_\Sigma = \int 1(ПС, C_\Sigma)$. Сопоставление свойств проводится с помощью безразмерных функций отношения $K_j = f \frac{P_j}{P_j^{35}}$, где P_j — количественная оценка j -го

свойства, P_j — количественная оценка эталона; f — некоторая функция $\frac{P_j}{P_j^{\frac{2}{3}}}$. В дереве общих свойств интегральное качество объекта определяется совокупностью всех свойств с учетом рыночной стоимости. Методика комплексного измерения оценки качества строится на предположении о неодинаковой весомости отдельных свойств, характеризующих качество. Алгоритм построения деревьев свойств включает оценку коэффициентов важности. Групповые коэффициенты определяют весомость показателя каждого свойства относительно показателя другого свойства, уровневые вычисляются на основе групповых коэффициентов G'_i . Объединение (свертка) отдельных показателей в общий комплексный показатель качества объекта производится по формуле: $K_j^k = K_{эф,j} K_j = K_{эф,j} \sum_{i=1}^n k_{ij} G_i$, $K_{эф,j}$ — коэффициент сохранения эффективности j -го объекта; k_{ij} — относительный показатель i -го свойства j -го объекта; G_i — коэффициент весомости i -го показателя свойства.

Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ № 07-02-00160а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азгальдов Г.Г. Потребительная стоимость и ее измерение. М.: Экономика, 1971.
2. Азгальдов Г.Г., Береза Т.Н. Об учете категории качества при вычислении сравнительной эффективности нескольких объектов. — Экономика и матем. методы, 1996, т. 32, № 3.
3. Азгальдов Г.Г., Береза Т.Н. Деревья свойств в оценке качества продукции. М.: ЦЭМИ РАН, 2007.