

машин  $T_n$  три достаточно четко выраженных этапа (рис. 3 - (1)): 1) этап освоения проектных показателей; 2) этап эффективного использования; 3) этап потерь от морального и физического износа. При этом динамика годового, общего на парк машин экономического эффекта (рис. 3- (2)) зависит также от динамики годовых выпусков и парка машин данной модели (рис. 3 - (3)).

Исходя из концепции непрерывности процесса НТП, следует считать непрерывными и моральное старение каждой модели техники, а также снижение ее потенциальной экономической эффективности. Момент времени, когда экономическая эффективность становится меньше нуля, совпадает с наступлением полного морального износа данной модели машины. Этим определяется непосредственная связь морального износа и экономической эффективности техники.

Количественная оценка взаимосвязи морального износа и экономической эффективности каждого конкретного вида техники создает основу для нормативного управления темпами НТП и обновления оборудования по критерию максимальной эффективности процесса производства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Тимофеев В.Н. Экономическая эффективность машин: Основные факторы, резервы повышения, управление. – Харьков: Основа, 1990. – 156с.
2. Петухов Р.М. Оценка эффективности промышленного производства: Методы и показатели. – М.: Экономика, 1990. – 95с.
3. Яковлев А.И., Тимофеев В.Н., Педос В.А. Создание новых технических систем: эффективность, планирование, оптимизация в условиях рыночных отношений. – Киев: Машиностроение, 1995. – 387с.

УДК 658.075.8

В.И. Демидов, А.В. Плясунков

### КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ (МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ)

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Под конкурентоспособностью продукции понимается комплексная многоаспектная характеристика, отражающая ее способность в течение периода производства соответствовать по качеству требованиям конкретного рынка (рынков), адаптироваться по соотношению качества и цены к предпочтениям потребителей, обеспечивать среднюю или более высокую норму прибыли при ее реализации производителю.

Основной целевой функцией управления конкурентоспособностью является адаптация продукции к конкретному рынку во времени по соотношению «востребованное качество – цена». Потенциальная возможность такой адаптации закладывается на стадии разработки новых изделий. Фактическая возможность адаптации новых изделий к рынку уточняется после их освоения в производстве. Для комплексной оценки потенциала конкурентоспособности (возможности ценовой адаптации к рынку) новых изделий предлагается использовать систему показателей, включающую:

- коэффициенты потенциальной и реальной конкурентоспособности производства продукции;
- коэффициент конкурентоспособности продукции на рынке.

Коэффициент потенциальной конкурентоспособности производства продукции  $K_{КСП\text{пот}}^{\text{пр-ва}}$  характеризует максимальную возможность ценовой адаптации новой продукции к рынку за период ее производства и показывает, во сколько раз максимальная отпускная цена, за которую можно реализовать новое изделие, превышает минимальную отпускную цену, рассчитанную затратным методом.

$$K_{КСП\text{пот}}^{\text{пр-ва}} = \frac{C_{2ВП}^{\text{отп}}}{C_{2НП}^{\text{отп}}} = \frac{C_1 + \Delta_{ПК}}{C_{2НП}^{\text{отп}}}$$

где  $C_{2ВП}^{\text{отп}}$  - верхний предел отпускной цены нового изделия, руб.;

$C_{2НП}^{\text{отп}}$  - нижний предел отпускной цены нового изделия, рассчитанный затратным методом, руб.;

$C_1$  - отпускная цена базового изделия, руб. (в качестве базового изделия допускается принимать предлагаемые на рынке и доступные для покупателя товары, объем реализации которых сопоставим с планируемым объемом реализации таких же изделий);

$\Delta_{ПК}$  - стоимостная оценка востребованного на рынке прироста качества нового изделия (полезный эффект повышения качества).

Коэффициент конкурентоспособности продукции  $K_{КСП2,1}^{\text{пр-ва}}$  характеризует привлекательность нового товара для потребителя. Он показывает, во сколько раз максимальная цена которую потребитель может заплатить за изделие, превышает фактическую цену его реализации. Разница между числителем и знаменателем для потребителя представляет собой неоплаченную потребителю стоимость, которая компенсирует риск, если новый товар не соответствует декларируемому качеству. При соответствии качественных характеристик товара декларируемому различия представляет экономию при покупке.

$$K_{КСП2,1}^{\text{пр-ва}} = \frac{C_2^{\text{отп}}}{C_2^{\text{отп}}}$$

где  $C_2^{\text{отп}}$  - отпускная цена нового изделия при освоении рынка, руб.

Коэффициент реальной конкурентоспособности производства продукции  $K_{\text{КСП,реальн}}^{\text{пр-ва}}$  показывает, во сколько раз фактическая отпускная цена реализации при выходе изделия на рынок превышает минимальную отпускную цену, рассчитанную затратным методом. Коэффициент имеет два функциональных назначения. Во-первых, он характеризует резерв ценовой адаптации продукции после выхода на рынок. Во-вторых, он показывает мультипликацию доходности нового изделия в сравнении с базовым.

$$K_{\text{КСП,реальн}}^{\text{пр-ва}} = \frac{Ц_2^{\text{отп}}}{Ц_{2\text{НП}}^{\text{отп}}}$$

Все коэффициенты обязательно должны быть больше единицы. Тем самым предприятие путем изменения цен может достигать такой конкурентоспособности продукции, которая бы позволяла реализовывать ее в объеме и по ценам, обеспечивающим максимально возможную прибыль.

В процессе маркетинговых исследований рынка и научно-исследовательских работ определяются и анализируются факторы внешней среды. Для этого изучаются тенденции развития науки и техники, рыночный спрос, требования потребителей и конкуренты. По результатам анализа полученных данных на стадии предпроектной подготовки рассматривается вопрос о возможности и экономической целесообразности разработки и производства новой продукции. Для этого разрабатывается укрупненный бизнес-план. Если проект признается эффективным, то составляется техническое задание и осуществляется конструкторская и технологическая подготовка производства.

При составлении технического задания на основе маркетинговых исследований рынка прогнозируются технико-эксплуатационные (качественные) параметры, цены, объемы реализации и производства новых изделий. При этом планирование качественных параметров новой продукции предлагается осуществлять на основе применения прогнозируемой базы сравнения. Этот метод позволяет учитывать прогнозные тенденции научно-технического прогресса в рассматриваемой области на период внедрения нового товара у потребителя.

Модель достижения оптимального соотношения между качеством и издержками производства нового товара, обеспечивающая получение максимально возможной прибыли при его реализации схематично изображена на рис. 1.

На основе запланированных технико-эксплуатационных параметров нового изделия рассчитывается верхний предел цены. При этом для товаров народного потребления длительного пользования, средств труда и комплектующих изделий должны применяться различные методы его определения. Например, верхний предел цены

$\Pi_{2\text{ВП}}$  товаров народного потребления длительного пользования можно определить по формуле:

$$\Pi_{2\text{ВП}} = \left[ \Pi_4 * \left( \frac{\Pi_2}{\Pi_1} \right)^x * \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{\left( \frac{\Pi_2}{\Pi_1} \right)^x * I_1 - I_2 - E_H \left( K_2 - \left( \frac{\Pi_2}{\Pi_1} \right)^x * K_1 \right)}{P_2 + E_H} \right] * Y_{\text{тэ}} * Y_{\text{пф}} * Y_{\text{сэ}} * Y_{\text{сф}},$$

где  $\Pi_1$  – цена базового изделия руб.;

$\Pi_1, \Pi_2$  – значения основных параметров соответственно базового и оцениваемого изделия, натуральные единицы (л,  $\text{дм}^3$ , кг, л.с.);

$x$  – коэффициент, показывающий зависимость цены товара от его основного параметра;

$P_1$  и  $P_2$  – доли амортизационных отчислений. Рассчитываются как величины обратные нормативным срокам службы ( $P=1/T$ , где  $T$  – нормативный срок службы изделия);

$E_H$  – реальный коэффициент платы за потребительский кредит;

$I_1$  и  $I_2$  – соответственно годовые издержки эксплуатации базового и нового изделий, руб.;

$K_2$  и  $K_1$  – сопутствующие капитальные вложения потребителей при покупке нового и базового изделий соответственно, руб.;

$Y_{\text{тэ}}, Y_{\text{пф}}, Y_{\text{сэ}}, Y_{\text{сф}}$  – соответственно коэффициенты, учитывающие внешний вид изделия (техническую эстетику), престижность фирмы, наличие системы послепродажного обслуживания, социальные факторы (шум, вибрации, комфортность и др.). Определяются экспертным путем.

В дальнейшем верхний предел цены нового изделия предлагается использовать в качестве базы для расчета лимитной цены  $\Pi_{2\text{Л}}$  изделия при его запуске в производство и лимитной цены нижнего предела  $\Pi_{2\text{ЛНП}}$  при снятии изделия с производства, а ее, в свою очередь, при планировании лимитной себестоимости изделия и сборочных единиц.

При этом расчет лимитных цен необходимо осуществлять по следующим формулам:

$$\Pi_{2\text{Л}} = \Pi_{2\text{ВП}} \cdot K_p;$$

$$\Pi_{2\text{ЛНП}} = \Pi_{2\text{Л}} \cdot \left( 1 - \frac{\delta \Pi_{\text{В}}}{100} \right)^{18},$$

где  $K_p$  – коэффициент риска, учитывающий несоответствие нового товара декларированному качеству (устанавливается экспертным путем);

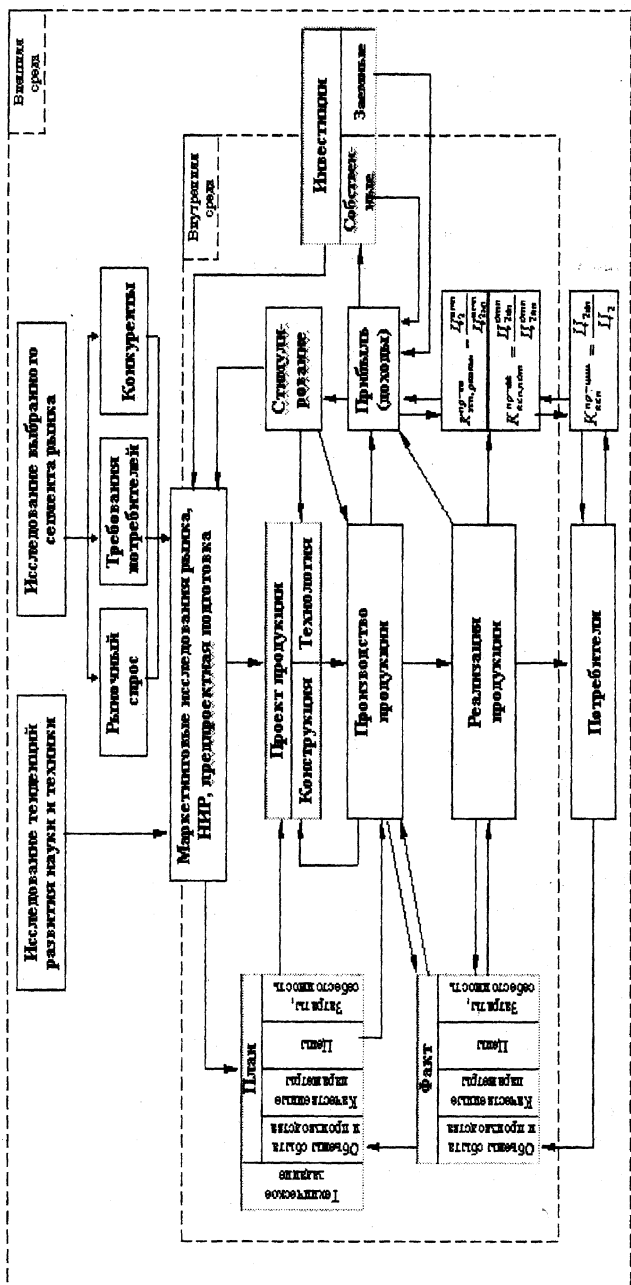


Рис. 1. Управление конкурентоспособностью продукции

$\delta\Pi_B$  – планируемое (прогнозируемое) среднегодовое снижение цен по группам взаимозаменяемой продукции, %;

$t_B$  - планируемый период выпуска новых изделий, лет.

Лимитную себестоимость новой продукции в случае, если на предприятии имеется базовый аналог, предлагается определять по формуле

$$C_{2л} = C_1 \cdot \frac{C_{2лнп}}{C_1},$$

где  $C_1, C_1$  – соответственно себестоимость и цена базового изделия, руб.;

$C_{2л}, C_{2лнп}$  - соответственно лимитная себестоимость и лимитная цена нижнего предела нового изделия, руб.

Управление конкурентоспособностью должно осуществляться как на стадии проектирования, так и на стадии производства. Прогнозируемая динамика стоимостных показателей изделия в процессе цикла производства представлена на рис. 2. Она иллюстрирует процесс оперативного управления конкурентоспособностью продукции за период ее выпуска (от запуска первой партии до снятия изделия с производства).

Базовыми показателями выступают цена верхнего предела  $C_{вп}$  и фактическая себестоимость изделия в момент запуска  $C_ф$ . Цена верхнего предела остается постоянной. Произведение этой цены на коэффициент, учитывающий риск, даст постоянную лимитную отпускную цену  $C_{отп}$ . В период запуска изделия лимитная отпускная цена совпадает с фактической отпускной ценой. В период выпуска изделия фактическая отпускная цена снижается в ответ на действия конкурентов. Прогнозируемое снижение фактической отпускной цены изделия показано плавным и представляет тренд реального ее снижения. Реальное снижение этой цены окажется ступенчатым, поскольку действия конкурентов будут дискретными. Оперативное управление конкурентоспособностью путем снижения фактической отпускной цены возможно осуществлять до тех пор, пока разность, получаемая вычитанием из фактической отпускной цены фактической себестоимости и косвенных налогов, остается больше минимально допустимой прибыли, установленной по допустимой норме рентабельности конкретной продукции. При достижении минимально допустимой нормы прибыли фактическая отпускная цена приобретает новое качество и становится лимитной ценой нижнего предела  $C_{нпл}$ .

Прогнозная лимитная цена нижнего предела служит для расчета лимитной себестоимости  $C_{л}$ .

Фактическая себестоимость продукции в период выпуска изделия может снижаться за счет нескольких факторов, главными из которых являются: эффект масштаба производства, совершенствование конструкции и прогресс технологии. На рис. 2 прогнозируемое снижение фактической себестоимости показано плавной кри-

ной. Реальное снижение величины этого показателя может быть как плавным, так и ступенчатым.

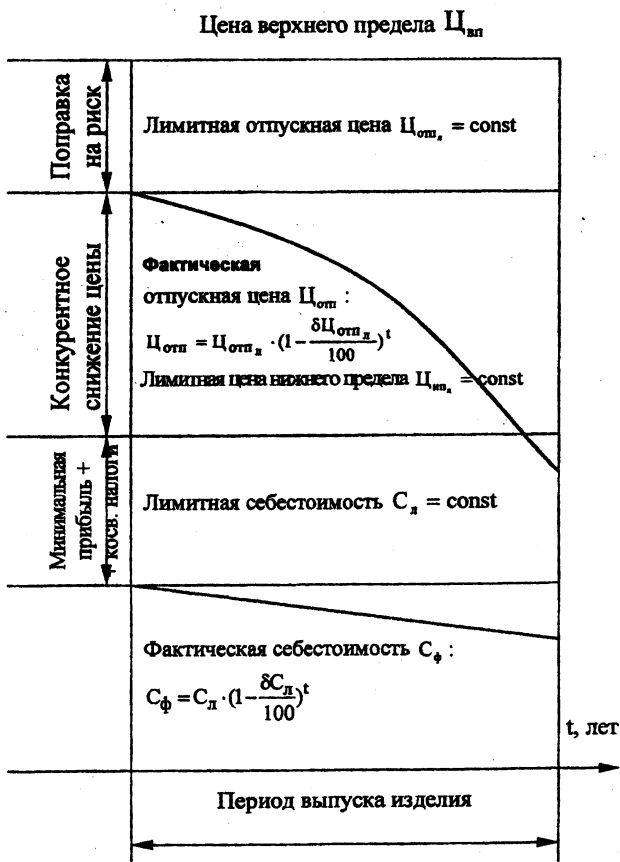


Рис. 2. Прогнозируемая динамика стоимостных показателей изделия в период его выпуска

Новое изделие запускается в производство при условии, что прогнозируемая себестоимость меньше или равна ее лимитному значению.