

## **ПРЕДЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**М.Е. Белицкий**

*Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации*

Активизация конкурентной борьбы актуализируют проблему рационального использования производственных ресурсов, возлагают дополнительную ответственность на менеджеров в процессе принятия ими управленческих решений. Применение предельного микроанализа оптимизирует поиск комбинаций использования ресурсов и затрат, формирует резерв эффективного использования основных фондов, товарных запасов, размещения производственных площадей и т.д.

Целью нашего исследования становится определение оптимальной комбинации затрат (точки оптимума) техобслуживания и возможного ремонта основных фондов, универсализация и практическое применение предельного анализа и прогнозирования, включение в структуру предельного анализа качественно новые величины. Построение затратной модели предполагает следующие допущения:

1. В производстве задействовано  $M$  одинаковых машин, а затраты, связанные с предварительным обслуживанием 1 машины составят  $C_p$ . Издержки, которые повлечет возможная поломка оборудования в расчете на 1 машину составят  $C_r$ .

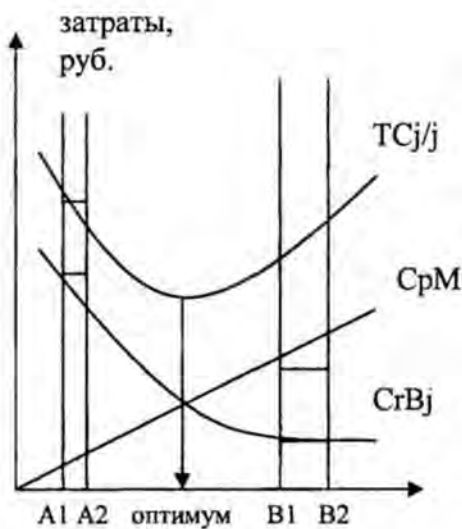
2.  $C_p$  больше  $C_r$ , в противном случае техобслуживание оборудования утрачивает экономический смысл.  $P_i$  – вероятность того, что в  $i$  - периоде после техобслуживания машина выйдет из строя.

Ожидаемые общие издержки (за весь период времени без техобслуживания) составят  $C_r * V_j$ , где  $V_j$  – количество машин вышедших из строя в  $j$  – период. Общие издержки по предварительному техобслуживанию фондов в каждом  $j$ -периоде составят соответственно  $C_p M / j$ . Общие издержки по техобслуживанию и ремонту производственного оборудования (ТС) за  $j$  периодов составят  $C_p M + C_r V_j$ , где  $V_j = M(P_1 + P_2 + \dots + P_n) + V_{j-1}P_1 + V_{j-2}P_2 + \dots + V_1P_{j-1}$ . Соответственно средние общие издержки за  $j$  – период составят  $TC_j / j$  [1, С. 69-70].

Определение оптимальной комбинации затрат на ремонт и техобслуживание можно произвести на основании динамического сравнения предельных величин затрат по ремонту и техническому обслуживанию в каждом  $j$  –периоде, т.е. сопоставления предельных величин  $C_p M / j$  и  $C_r V_j / j$ . До тех пор, пока предельные издержки по ремонту фондов снижаются более быстрыми темпами, чем растут издержки техобслуживания средние общие издержки по ремонту и техобслуживанию фондов (издержки на единицу продукции) начинают убывать (точки  $A_1$  и  $A_2$  на рис. 1). Иная ситуация возникает в случае, когда темпы роста предельных издержек по ремонту

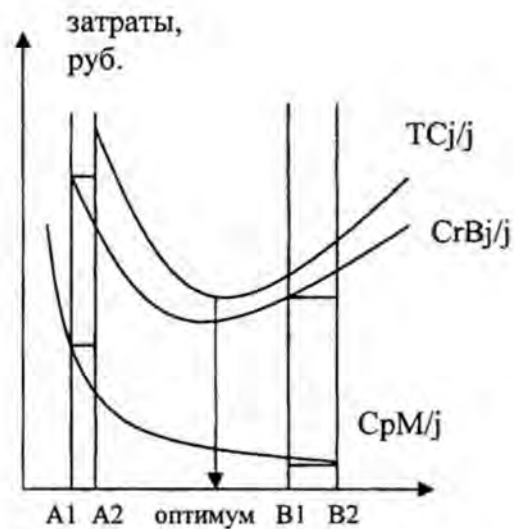
отстают от темпов роста предельных издержек техобслуживания. В данном случае наблюдается постепенный, устойчивый рост средних общих издержек (ТС) (точки В1 и В2 на рис 1.). Графически, точка минимального значения средних общих издержек техобслуживания и ремонта фондов совпадает с точкой пересечения кривой переменных издержек по ремонту и кривой постоянных издержек техобслуживания (см. рис. 1). Аналогичная ситуация сопоставления динамики предельных величин наблюдается в случае на рис 2. Однако, предельный анализ распространяется на соотношение темпов снижения (роста) средних переменных и средних постоянных издержек.

Поиск точки оптимума затрат возможен с использованием математического аппарата. Для этого необходимо определить минимальное значение средних общих издержек за определенный  $j$ -период ( $ТС_j/j$ ) и сделать заключение о том, какой интервал времени между техобслуживанием фондов предприятия является наиболее предпочтительным с точки зрения минимизации затрат:  $ТС(j)/j = C_p M/j + C_r B_j/j$ . Комбинация, представленная на рис 2.



уровень обслуживания (мес.)

Рис. 1. Затратная модель 1 предельного анализа.



уровень обслуживания (мес.)

Рис. 2. Затратная модель 2 предельного анализа.

Оптимизационная графическая модель затрат, обеспечивающая принятие конкурентоспособного решения может быть построена и решена с использованием методов линейного программирования, симплекс-метода математической статистики. Предложенная методика позволяет решить важную задачу – определить и спланировать необходимую частоту предварительного техобслуживания, снизить вероятность будущих потерь при ремонте, обеспечить комплексный подход к оценке микроэкономических показателей.

## Литература

1. Hall, Robert W. 'Total Productive Maintenance – Essential to Maintain Progress', Target 3, no. 3 (May-June 1987): 67-75.
2. Tomlison, Paul D. "Organizing for Productive Maintenance", Production Engineering 34, no. 10 (October 1987): 38-40.

**ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ И ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ПРЕДЕЛЬНОЙ ДОХОДНОСТИ  
ПРОДУКТА ТРУДА**

Н.Г. Бобрицкий, к.э.н., доцент, В.И. Алимбочкова, доцент, С.И. Иванова  
Бобруйский филиал БГЭУ

Разработаны методические рекомендации по планированию численности и фонда оплаты труда предприятия на основе предельной доходности продукта труда (MRPL). В основе методики лежит:

- Выделение уровней распределения ФОТ для среднего предприятия (6 уровней);
- Преобразование организационной структуры управления предприятием в новую структуру на базе выделения маркетингового, управленческого и производственных блоков;
- Выбор конечным результатом деятельности предприятия валового дохода (объёма реализации);
- Распределение валового дохода среди структурных подразделений пропорционально капиталу структурных блоков (управленческого, маркетингового, производственного).

Исходными данными для построения кривой предельной доходности продукта труда (MRPL) или кривой спроса на труд ( $D_L$ ) предприятия являются:

- Помесячный валовый доход (за 1.5 – 2 года);
- Среднемесячная численность персонала (за 1.5 – 2 года);
- Средняя заработная плата по предприятию за последние месяцы.

Построение кривой MRPL производится в два этапа.

На первом этапе предельная доходность продукта труда определяется после расположения численности и соответствующего валового дохода по возрастанию среднемесячной численности независимо от их годового порядкового номера.

На втором этапе с помощью статических методов выравниваются данные предельной доходности труда для получения уравнения линейной функции MRPL ( $D_L$ ).

Далее проводится анализ соответствия фактической средней заработной платы предприятия соответствующей предельной доходности продукта труда (рис. 1).