

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С УЧЕТОМ ТЕМПОВ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА

Савченко Н.Н., аспирант

(Харьковский государственный экономический университет)

*Рассмотрены некоторые подходы к разработке долгосрочного планирования в теории современного менеджмента с позиций непрерывного совершенствования производительных сил*

Переход от плановой модели экономики к рыночной обуславливает необходимость усиления технологических аспектов в менеджменте современного предприятия. Важное значение приобретают вопросы организации персонала, прогнозирования направлений их деятельности, относящиеся к наиболее малоизученным проблемам технологического менеджмента. Именно с этих позиций становится актуальным изучение факторов, влияющих на особенности выбора направлений совершенствования техники и технологии.

Обобщающим критерием выбора технологии при производстве наукоемкой продукции [1,2] может быть принят критерий оценки экономической эффективности:

$$K = \Phi \left( \frac{T_{\delta}}{T_H}; k_p; \left( \frac{M_{\delta}}{M} \right)_{\delta} \cdot \left( \frac{M}{M_{\delta}} \right)_H; \frac{\Pi_{\delta}}{\Pi_H} \right),$$

где  $k_p$  – критерий ресурса;

$\Pi_n, \Pi_{\delta}$  – приведенные затраты по новому (предлагаемому) и базовому (общепринятому в данном типе производства) технологическим процессам;

$T_n, T_{\delta}$  – производительность работ для различных вариантов изготовления детали (нового и базового);

$M_{\delta}, M_n$  – соответственно масса детали и заготовки.

В том случае, если по одному из частных критериев, например,  $k_p$ , характеризующему ресурса, выбор технологии не обеспечивает заданные служебные характеристики, то поиск решений продолжится с последующей их при необходимости корректировкой.

Оценка эффективности новых технологий с учетом темпов роста производительности и качества может быть произведена после исследования снижения годовых приведенных затрат по новой технологий в сравне-

Таблица

Направления работ отдела технологического прогнозирования по согласованию перспективных решений

Технологии	Альтернативные варианты воздействия в процессе изготовления детали																					
	Без перебазирования заготовки						С перебазированием заготовки															
	1		2		k		1		2		3	n										
Новые материалы	Традиционные		Композиты		Многослойные		Традиционные		Композиты		Многослойные	Комбинированные										
Заготовительное Производство	Традиционные методы				Нетрадиционные методы			Традиционные методы				Нетрадиционные методы										
	Статические				Импульсные				Электрофизические			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1-3	3-1	2	3	2-4	1		2		
Механическое Производство	Без перебазирования заготовки						С перебазированием заготовки															
	1		2		3		1		2		3	4										
Сборочное производство	Разъемные соединения						Неразъемные соединения															
	Инструмент				Инструмент-поле		Инструмент				Инструмент – поле											
	1		2		1-4		1		2		1	1-6										

Пример выбора маршрутной технологии

нии с аналогичными затратами при использовании имеющегося оборудования (не модернизированного или морально устаревшего).

Условием эффективного применения новых технологий будет

$$C_B + E_n K_B \frac{N_H}{N_B} > C_H + E_n K_H,$$

где  $C_B, C_H$  – технологическая себестоимость изготовления годового выпуска деталей соответственно по базовой и новой технологии;  
 $K_B, K_H$  – капитальные вложения предприятия на НИОКР с целью повышения производительности труда;  
 $N_B, N_H$  – годовой выпуск изделий по базовой и новой технологии, шт/год.

Совершенно очевидно, что выбор рациональной стратегии предприятия исключительно зависит от эффективности производственного потенциала, его основных фондов, наличия высокопрофессиональных кадров. Многие проблемы могут быть снижены при использовании экспертов или специальных технологических отделов прогнозирования перспективных решений.

Например, затраты предприятия можно рассчитывать с помощью нормативов эксплуатационных издержек в единицу времени рабочего периода:

$$C_{B,H} = i_{B,H} t_{B,H} N_H + p K_{H,B},$$

где  $i_B, i_H$  – эксплуатационные издержки работы оборудования в базовом и новом технологическом процессе, грн/с;

$t_B, t_H$  – длительность машинного времени (технологического цикла) в сравниваемых вариантах, с (или мин.);

$p$  – норма амортизационных отчислений на реновацию.

Тогда можно представить, что не сейчас, так в некотором будущем может появиться комплекс оборудования, эксплуатационные издержки которого могут значительно превышать эксплуатационные издержки оборудования предыдущего поколения, а повышение производительности будет по сравнению с базовым вариантом незначительным, например, менее 3%. В этом случае ситуация может быть оценена как технологический конфликт. Разрешение противоречия между ростом производительности труда и издержками опять же потребует новых технологических решений, в поиске которых и их реализации и состоит оценка в конечном счете эффективности предприятия.

К таким решениям относятся использование гибких технологических систем, легко перенастраиваемых на выполнение нескольких операций, например с использованием импульсных нагрузок [3]:

специального высокоавтоматизированного комплекса в заготовительном производстве для изготовления заготовок повышенной точности, изменения механических свойств материала и уменьшения остаточных напряжений после различных видов механической обработки.

Следовательно, на примере разработанной морфологической таблицы возможных вариантов технологических процессов (таблица) можно прийти к выводу об эффективности дальнейшей разработки перспективных технологий, используя экономические критерии их оценки.

Количество возможных вариантов выбора технологического процесса

$$N = \sum a_j \cdot \sum q_e \cdot \dots \cdot \sum m_w,$$

где  $a, q, \dots, m$  – количество элементов в соответствующей строке с характерными признаками.

Расчеты эффективности новых решений ведутся с соблюдением требований минимальности издержек и получения оптимального дохода ( $D = F(\Delta T * C)$ ) за планируемый промежуток времени  $\Delta T$ .

Таким образом, разработаны основные критерии выбора прогрессивных технологических процессов, необходимость учета которых позволяет проводить целенаправленную политику прогнозирования направлений совершенствования техники и технологии на предприятии.

### Список литературы

1. Самочкин В.Н. гибкое развитие предприятия: Анализ и планирование. М.: Дело, 2000. – 376 с.
2. Инновационный менеджмент / под ред. С.Д. Ильенковой. – Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 377 с.
3. Степанов В.Г., Сипилин П.М. и др. Гидровзрывная штамповка элементов судовых конструкций. Л.: Судостроение. 1966.–292 с.

### Анотація

#### Оцінка ефективності нових технологій з урахуванням темпів росту продуктивності і якості

*Розглянуті деякі підходи до розробки напрямків функціонування виробництва з позиції постійності вдосконалення виробничих потужностей*

### Abstract

#### Estimation of efficiency of new know-hows with allowance for of rates of growth of productivity and quality

*Some approaches to development of long-term planning in the theory of modern management from positions of continuous perfection of productive forces are considered*