

## Литература:

1. Экономика промышленных предприятий. Практическое пособие. /Под ред. А.И. Руденко и Я.А. Александровича, А. П. Дубиной. Мн.1994.-122с.
2. Бабук И.М. Инвестиции: финансирование и оценка экономической эффективности.-Мн."ВУЗ-ЮНИТИ",1966.-161с.

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

*А. П. Кастрюк, М. Л. Хейфец, Е. З. Зевелева*

*Полоцкий государственный университет,*

*г. Новополоцк, Республика Беларусь*

При переходе предприятия к рыночным отношениям, требующим регулярного обновления и повышения качества выпускаемой продукции и, как следствие этого, внедрения принципиально новых технологий, оборудования и оснастки, основной проблемой является снижение затрат на проводимые мероприятия. Одним из направлений решения этой проблемы может служить анализ производственной системы с единых синергетических позиций [1,2] и создание условий для преемственности технических, организационных и экономических решений.

При организации производственного процесса необходимо учитывать технические мероприятия по выбору прогрессивных технологий, оборудования и оснастки. При этом целесообразно до экономической оценки технических мероприятий провести статистический анализ объектов и процессов производства в рамках широкой номенклатуры применяемых технологий, оборудования и оснастки. Ограничение и изолирование дальнейшего роста номенклатуры рационально осуществлять в зависимости от вида продукции и типа производства [3].

При выборе количества ограничителей и числа позиций в них целесообразно рассмотреть взаимозаменяемость противоречивых требований к производственной системе по ее надежности и адаптивности. Соотношение надежности - устойчивости и адаптивности - эволюции является критерием [1,2], позволяющим принять решение о рациональной структуре производства.

В самоорганизующихся системах надежностью и адаптивностью можно управлять, изменяя число подсистем, их параметров или критериев. Каждая подсистема  $S$  производства с фиксированным числом характеристик имеет выходы [4,5]: детерминированный  $q_1$  - строго определенный и флуктуирующий  $q_2$  с рассеянными характеристиками. При

аддитивности величины полного выхода для материальных и информационных подсистем в первом приближении получаем:

$$q^{(s)} = q_1^{(s)} + q_2^{(s)}. \quad (1)$$

Допустив, что в условиях реального производства  $q^{(s)}$  - независимая стохастическая величина, полную величину выхода

$$Q = \sum_{s=1}^n q^{(s)} \quad (2)$$

можно рассмотреть с помощью предельной центральной теоремы [4]. Полный выход растет пропорционально числу подсистем, их параметров или критериев  $n$ , в то время как величина рассеяния растет только как  $\sqrt{n}$ . Эти оценки основаны на анализе линейного соотношения (2) выходов подсистемы (1). На самом же деле обратная связь [4,5], присущая нелинейным уравнениям [1,2], описывающим кооперативные процессы движения материальных и информационных потоков в производственных подсистемах, приводит к еще более значительному подавлению рассеяния характеристик.

Управление надежностью и адаптивностью систем на стадии подготовки производства изделий осуществляется путем формирования необходимого количества ограничительных перечней на материалы, конструктивно-технологические элементы деталей, инструменты, оснастку и оборудование, а также - определения оптимального числа позиций в ограничительных перечнях при унификации объектов и процессов производства.

Согласно предложенному подходу, в первую очередь, целесообразно выявить количество устойчивых связей в информационно-технической системе подготовки производства изделий, так как они определяют число параметров или критериев, выбираемых или назначаемых для формирования ограничительных перечней. Рациональные параметры унификации объектов и процессов при отсутствии четких критериев в конкретных условиях производства практически всегда можно определить статистически [3]. Оптимизацию структур и ограничительных перечней системы подготовки производства изделий по нескольким параметрам или критериям можно проводить, используя методы динамического программирования [6].

Проведение рассмотренных организационных мероприятий на радиоэлектронных, станкостроительных [3] и ремонтных [6] предприятиях позволило сократить номенклатуру инструментов и оснастки в 1,5-2 раза, при снижении их общего количества на 15-35%, а также повысить надеж-

ность взаимодействия подсистем и адаптивность управления производством в постоянно изменяющихся условиях рыночных отношений.

Традиционные методы оценки экономической эффективности рассматриваемых организационно-технических мероприятий при освоении новой продукции неприемлемы, так как они не учитывают в полной мере взаимосвязь этапов проектирования технологических процессов, организации и управления производством. Согласно существующей практике [7,8] на этапах проектирования и изготовления оценивают и сравнивают технологические себестоимости предлагаемых вариантов операций технологического процесса, а затем на этапах организации и управления производством оптимизируют предложенные производственные структуры по линейным или сетевым моделям и сравнивают эффективность путей достижения цели.

В соответствии с предложенным подходом необходимо на этапе проектирования технологий рассматривать непрерывное увеличение расхода материальных средств и оценивать эффективность их вложения в конкретное мероприятие по развитию производства на основании производной по времени приращения прибыли  $P$ . В том случае, когда снизится приращение прибыли и развитие на этом этапе сбавит свои темпы, станет целесообразным переключение на поддержание других технических мероприятий и технологических решений.

Одновременно, при каждом шаге с малым приращением материальных затрат, целесообразно рассматривать существующую систему и оценивать ее на предмет смены пути достижения цели на более рациональный или более радикальный пересмотр ее структуры. Структурная перестройка системы при радикальных изменениях заключается в создании новых направлений развития в целях увеличения адаптивности производственной системы или ликвидации старых путей для повышения ее надежности. При этих изменениях оценивается экономическая эффективность организационных мероприятий и управленческих решений.

Так при оценке экономической эффективности расширения ассортимента товаров широкого потребления на предприятиях радиоэлектронного и машиностроительного профиля, становится очевидным целесообразность резкого сокращения номенклатуры инструментов и оснастки, а также ограничения используемых материалов и технологических процессов [3].

Таким образом, освоение новых изделий и внедрение прогрессивных технологий требует рассмотрения не только всех этапов жизненного цикла машины (от проектирования, через изготовление, к эксплуатации), но и всех стадий принятия технологических и организационных мероприятий и оценки их экономической эффективности с единых позиций в рамках комплексного подхода.

### Литература

1. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. , М.: Мир, 1991. - 240 с.
2. Гленсдорф П., Пригожин И. Термодинамическая теория структуры, устойчивости и флуктуации. , М.: Мир, 1973. - 280 с.
3. Попок Н.Н., Хейфец М.Л., Макаров В.И., Шарак С.П., Шохтин Л.Г., Ярцев А.А. Автоматизация подготовки производств на основе унификации конструктивных элементов деталей и инструментов // Машиностроитель, 1992, № 4. С. 15-16.
4. Хакен Г. Синергетика. , М.: Мир, 1980. - 404 с.
5. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Проблемы системологии (Проблемы теории сложных систем). , М.: Советское радио, 1976. - 296 с.
6. Иванов В.П. Проектирование средств технологического оснащения ремонтного завода // Машиностроитель, 1991, № 4. С. 12-13.
7. Проскуряков А.В. Организация создания и освоения новой техники. , М.: Машиностроение, 1975. - 224 с.
8. Организационные и экономические основы технической подготовки производства /Под ред. М.И.Ипатова, А.В.Проскурякова, Л. Я. Шухгальтера. , М.: Машиностроение, 1972. - 600 с.

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*С. В. Зеленко*

*Полоцкий государственный университет,  
г. Новополоцк, Республика Беларусь*

В условиях инфляционной экономики переходного периода, когда в финансовой отчетности и налогообложении белорусских предприятий существуют различия в сравнении с законодательством стран Западной Европы и США, требуется разработка таких методик оценки эффективности инвестиционных проектов, которые не вызвали бы сомнений ни у отечественных, ни у западных инвесторов.

Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников. Сравнение различных инвестиционных проектов или вариантов проекта и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей к которым относятся:

- чистый дисконтированный доход (NPV)
- индекс доходности (PI)