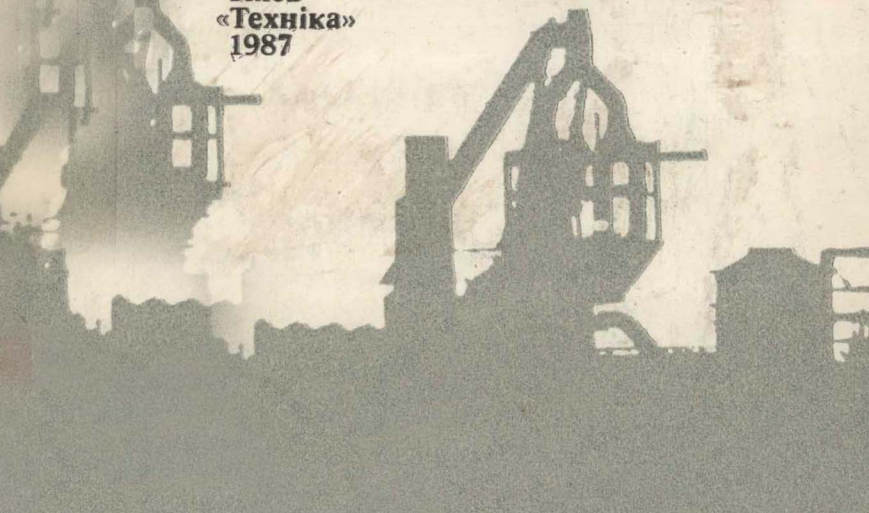


В. П. Александрова  
Т. П. Загорская  
П. Ф. Котяев

# УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Киев  
«Техніка»  
1987



В. П. Александрова  
Т. П. Загорская  
П. Ф. Котяев

# УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Киев  
«Техніка»  
1987

65.9(2)29—2  
А46  
УДК 658.589

**Александрова В. П. и др.**

А46 Управление технико-экономическим развитием промышленного предприятия / В. П. Александрова, Т. П. Загорская, П. Ф. Котяев. — К. : Техніка, 1987. — 144 с., ил. — Библиогр. : с. 139—140.

(В обл.): 35 к. 3000 экз.

Рассмотрены вопросы повышения технико-экономического уровня производства на основе использования достижений научно-технического прогресса. Обобщен опыт промышленных предприятий по техническому перевооружению, совершенствованию их материально-технической базы.

Рассчитана на экономистов и инженерно-технических работников, занимающихся планированием и внедрением новой техники.

А  $\frac{2202000000-112}{M202(04)-87}$  7.87

65.9(2)29—2

Рецензенты: канд. экон. наук *Л. М. Зинкович, П. С. Клебан*

Редакция литературы по энергетике, электронике, кибернетике и связи

Зав. редакцией *З. В. Божко*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Намеченный XXVII съездом КПСС курс на ускоренное развитие экономики предусматривает в качестве важнейшего фактора экономического развития техническое перевооружение и реконструкцию действующих предприятий на основе достижений научно-технического прогресса (НТП). Центр тяжести инвестиционной политики в связи с этим должен быть перенесен с расширения производственных фондов на их обновление, в частности, за счет более быстрой замены малоэффективного оборудования прогрессивным, высокопроизводительным.

Экономическая стратегия предполагает совершенствование методов управления созданием и использованием экономического потенциала с целью получения высоких конечных результатов. Особого внимания заслуживает проблема совершенствования планирования технического обновления народного хозяйства на основе его технического перевооружения и реконструкции.

Начиная с 1985 г., в министерствах и ведомствах, а также в объединениях и на предприятиях планы технического перевооружения разрабатываются на единой методологической основе в соответствии с методическими указаниями, одобренными Госпланом СССР. В некоторых министерствах и ведомствах разработаны и используются отраслевые методики планирования технического перевооружения действующих предприятий, учитывающие специфические особенности отраслей и производств.

На 12-ю пятилетку разработан раздел государственного плана, содержащий сводные показатели технического перевооружения и рекон-

струкции действующих предприятий. При этом следует отметить, что в условиях ориентации на предоставление широкой самостоятельности предприятиям в области хозяйственного управления такая централизация заданий должна рассматриваться как необходимое условие решения задачи ускорения темпов технического обновления и повышения на этой основе эффективности народного хозяйства.

Реальность и действенность планов технического перевооружения действующих предприятий в значительной мере зависят от правильности поставленных задач, их обоснованности и обеспеченности ресурсами. С этой целью необходимо усилить роль экономического анализа при планировании технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий.

Поиск резервов и определение направлений технического развития должны базироваться на результатах анализа технико-экономического уровня производства (ТЭУП).

В книге рассматриваются взаимосвязанные проблемы измерения ТЭУП и планирования его повышения на предприятиях и в отраслях промышленности на основе их технического перевооружения. Описаны методические подходы, положенные в основу типовых документов, одобренных и внедренных Госпланом СССР в практику планирования народного хозяйства.

Отзывы и пожелания к книге просим направлять по адресу: 252601, Киев, 1, Крещатик, 5, издательство «Техніка».

# **Глава 1. СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА И МЕТОДЫ ЕГО ОЦЕНКИ**

## **1. ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА**

Ускорение социально-экономического развития страны опирается на качественные преобразования индустриальной базы народного хозяйства, конкретные пути реализации которых отражены в государственном плане экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы. Успешная реализация намеченных мер во многом зависит от совершенствования механизма управления НТП.

Ускорение темпов НТП проявляется прежде всего в сокращении сроков замены устаревшего оборудования, а также в сокращении цикла создания и внедрения новой техники, необходимой для осуществления такой замены. Социально-экономический заказ на разработку новой техники определяется потребностями народного хозяйства и каждой его отрасли в качественном совершенствовании производственного аппарата. Для выявления таких потребностей необходимы анализ и оценка технического уровня действующего производства, резервов его роста и усиления влияния внедряемой техники на экономические результаты деятельности предприятий.

Объективно и всесторонне выявленные потребности в качественном совершенствовании оборудования являются основой для разработки

сбалансированных планов технического развития отраслей народного хозяйства в каждом плановом периоде, обоснования реальных экономических плановых показателей, выполнение которых должно обеспечиваться главным образом внедрением прогрессивной техники и технологии.

Типизация методических указаний по оценке технического уровня производства и степени его влияния на экономику (т. е. ТЭУП) предполагает решение трех важных методологических задач: определение наиболее рациональной системы показателей, охватывающей важнейшие направления технического прогресса, обусловленные единой технической политикой партии и государства; разработку методов определения влияния этих направлений на показатели эффективности производства, поскольку НТП не является самоцелью, а средством для осуществления стратегии партии в области социально-экономического развития социалистического общества; упорядочение информационной базы, необходимой для методически правильной оценки технического уровня и экономических результатов его роста.

Важной предпосылкой действенности комплексного плана технического совершенствования производства является его научная обоснованность, базирующаяся на результатах анализа исходного ТЭУП.

Технико-экономический уровень производства как категория, в сущности, экономическая привлекает к себе все более пристальное внимание в связи с возрастанием роли технических факторов в развитии экономики страны, в повышении эффективности производства. С учетом этих позиций необходимо четкое определение сущности

этой категории и методологии измерения соответствующих показателей, ее характеризующих.

В Методических указаниях к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР рекомендуется определять технический уровень производства и выпускаемой продукции с помощью перечня показателей, отражающих отдельные результаты технического совершенствования производства. Но этот перечень не ограничивается только техническими параметрами роста производства. К нему присоединены и чисто экономические показатели, такие, как относительное уменьшение численности работников за счет повышения технического уровня производства, снижение себестоимости продукции, рост производительности труда и т. д. Как видим, авторы таких рекомендаций вольно или невольно вполне правомерно учитывают необходимость планирования, а естественно, и анализа не только технического совершенствования производства, но и экономических результатов этого совершенствования.

Однако высокие экономические результаты внедрения новой техники не могут быть достигнуты без принятия мер по ее максимально возможному использованию, которое зависит главным образом от организационных факторов, т. е. от организационного уровня развития производства. Поэтому правы те авторы, которые рассматривают процессы внедрения, освоения новой техники в единстве с совершенствованием организации производства, ибо «...за каждым крупным изобретением в области механики следует усиление разделения труда, а всякое разделение труда ведет, в свою очередь, к новым изобретениям в механике» [2, с. 156]. Поэтому



правомерным следует считать мнение многих экономистов о том, что состояние техники, технологии и организации производства на каждый данный момент характеризует технический уровень производства и меру использования техники, что непосредственно связано с динамикой производительности общественного труда, т. е. в целом это понятие является технико-экономическим.

В связи с этим следует считать важнейшей методологической посылкой количественного выражения этого понятия, выявления резервов экономики труда на базе внедрения новой техники — анализ и планирование таких составляющих ТЭУП, как технический уровень производства (ТУП), уровень организации производства и труда (УОП), уровень экономического развития производства (УЭП) с выделением влияния на него научно-технических факторов.

Выделение долевого участия технических факторов в динамике и уровне экономических показателей является, по существу, экономической оценкой результатов внедрения новой техники. Однако таким отражением экономики НТП ограничиваться не следует, так как наряду с внедрением научно-технических достижений на действующих производственных мощностях, с которым имеет дело план и статистика развития науки и техники, имеются еще и другие формы интенсивного воспроизводства производственного аппарата — техническое перевооружение, реконструкция, расширение, происходящие, как правило, на новой технической основе. Они занимают значительно большую часть капитальных вложений в народное хозяйство и определяют в значительно большей мере технический уровень

производства, чем те мероприятия, которые осуществляются по разделу плана «Развитие науки и техники». Эту важную методологическую посылку не следует забывать при оценке ТЭУП, что предполагает определение не только удельного веса или меры участия техники в формировании экономических показателей, но и абсолютного уровня их значений, а также динамики за исследуемые периоды.

В связи с отсутствием типизации определения понятий, составляющих ТЭУП, следует более четко определить их сущность, что необходимо при обосновании системы показателей для их оценки и анализа.

**Технический уровень производства (ТУП)** характеризует степень развития и качественного совершенствования материально-вещественных элементов производства независимо от форм их воспроизводства: орудий, предметов труда, используемых в процессе производства материальных благ, и технологии, связывающей материально-вещественные элементы в процессе производства.

**Уровень организации производства (УОП)** определяется совокупностью показателей, характеризующих систему регламентации, регулирования процессов труда, формы его организации, способствующих рациональному использованию материально-вещественных элементов производства, в том числе организации материально-технического снабжения.

Выделение этой группы показателей обусловлено еще и спецификой разделения труда в сфере управления производством — разные подразделения и специалисты предприятий и министерств осуществляют функции планового управ-

ления техникой и организацией производства.

**Уровень экономического развития производства (УЭП)** — экономическая оценка повышения технического уровня производства, определяемая также совокупностью показателей, учитывающих влияние технико-организационных факторов на экономику производства.

И, наконец, **технико-экономический уровень производства (ТЭУП)** представляет собой обобщенное синтезирующее мерило эффективности комплекса мер по повышению уровня технической оснащенности производства, улучшению использования эксплуатируемой техники, совершенствованию методов производства.

Технико-экономический уровень производства, как и его составляющие (технический уровень, уровень организации, уровень экономического развития), можно оценивать системой показателей. Если исходить из необходимости комплексной оценки ТЭУП, то структурно систему показателей можно представить в виде групп, соответствующих следующим объектам оценки: технической оснащенности производства и труда; технико-экономическому уровню оборудования; техническому уровню и качеству применяемых сырья, материалов, полуфабрикатов; прогрессивности технологических процессов; техническому уровню и качеству продукции; уровню организации производства; эффективности использования ресурсов.

Выбор показателей для оценки каждого из объектов обусловлен требованиями к показателям, которые можно определить в виде исходных предпосылок разработки системы показателей ТЭУП. Такими исходными предпосылка-

ми являются: определение содержания объекта экономического анализа; дифференцированный подход к оценке уровня развития каждого из элементов производства с учетом его роли в производственном процессе и повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности; возможность однозначной (сводной) оценки на основе обобщения частных показателей, всесторонне характеризующих уровень развития каждого из элементов производства; возможность обобщения и сведения к одному измерителю результатов оценки уровня развития основных элементов производства и эффективности производственно-хозяйственной деятельности с целью однозначной оценки ТЭУП в целом; методы расчета показателей должны быть приемлемыми для практического применения, а результаты расчета — достоверными.

С учетом перечисленных требований к показателям, а также обобщения изложенных в работах [10, 16, 22] результатов исследований по этой проблеме, систему показателей для оценки ТЭУП можно представить следующим образом (в соответствии с выделенными выше объектами оценки) (табл. 1).

Особую трудность представляет сведение результатов оценки уровня развития отдельных элементов производства для получения обобщенной оценки ТЭУП в целом. Такая оценка необходима для ранжирования предприятий отрасли по достигнутому технико-экономическому уровню и обоснования выбора объектов, направлений и темпов технического перевооружения действующих предприятий.

Обобщение результатов оценки и анализа достигнутого уровня развития основных эле-

# 1. Система показателей для оценки ТЭУП

| Показатель                                                                              | Расчетная формула                               | Исходные данные                                                                                                                                  | Источник информации — статистическая отчетность по форме № |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Техническая оснащенность производства и труда                                           |                                                 |                                                                                                                                                  |                                                            |
| Фондовооруженность труда, тыс. р./чел.                                                  | $\Phi = C_{\Phi}/Ч_{\text{м}}$                  | Среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов ( $C_{\Phi}$ )<br>Численность рабочих в наибольшей смене ( $Ч_{\text{м}}$ ) | 11<br>2-т                                                  |
| Вооруженность труда активной частью фондов, тыс. р./чел.                                | $\Phi_a = C_a/Ч_{\text{м}}$                     | Стоимость активной части основных ( $C_a$ ) промышленно-производственных фондов                                                                  | 11                                                         |
| Вооруженность труда прогрессивной техникой (автоматическим оборудованием), тыс. р./чел. | $\Phi_{\text{пр}} = C_{\text{пр}}/Ч_{\text{м}}$ | Стоимость прогрессивной техники (автоматического оборудования) ( $C_{\text{пр}}$ )                                                               | 11                                                         |
| Электровооруженность труда, тыс. кВт · ч/чел.                                           | $\Phi_{\text{эл}} = \Theta_{\text{эл}}/Ч$       | Количество потребленной электроэнергии ( $\Theta_{\text{эл}}$ )                                                                                  | 22                                                         |

|                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                                                                                     |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Наличие комплексно-механизированных (автоматизированных) цехов, участков и удельный вес в общем количестве цехов, участков, цехов, участков/процентов | $Y_{м(а)} = \frac{N_{\text{мех (авт)}}}{N} \times 100$                 | Среднесписочная численность рабочих ( $Ч$ )                                                                         | 8-нт<br>2-нт<br>(годовая)                      |
| Наличие и удельный вес автоматических линий в общем количестве линий, линий/процентов                                                                 | $Y_a = n_a/n \cdot 100$                                                | Количество автоматических линий ( $n_a$ ); общее количество линий ( $n$ )                                           | 8-нт<br>2-нт<br>(годовая)                      |
| Наличие роботов и манипуляторов, единиц                                                                                                               |                                                                        | Количество роботов и манипуляторов                                                                                  | Карточки учета основных средств на предприятии |
| Степень охвата рабочих механизированным и автоматизированным трудом, чел./процентов                                                                   | $C = \frac{Ч_{\text{мех}}}{Ч_{\text{авт}} + Ч_{\text{мех}}} \cdot 100$ | Численность рабочих, занятых механизированным ( $Ч_{\text{мех}}$ ) и автоматизированным ( $Ч_{\text{авт}}$ ) трудом | 1-(РМ)                                         |
|                                                                                                                                                       |                                                                        | Среднесписочная численность рабочих ( $Ч$ )                                                                         | 2-т                                            |

Продолжение табл. 1

| Показатель                                                                                                     | Расчетная формула                                     | Исходные данные                                                                                                         | Источник информации — статистическая отчетность по форме № |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Занятость рабочих ручным трудом, чел./процентов                                                                | $C_p = \frac{Q_p}{Q} \cdot 100$                       | Численность рабочих, занятых ручным трудом ( $Q_p$ )                                                                    | 1-(РМ)                                                     |
| Занятость рабочих тяжелым физическим трудом, чел./процентов                                                    | $C_{\text{физ}} = \frac{Q_{\text{физ}}}{Q} \cdot 100$ | Численность рабочих, занятых тяжелым физическим трудом ( $Q_{\text{физ}}$ )                                             | 21-т                                                       |
| Занятость рабочих на горячих, вредных и особо вредных работах, чел./процентов                                  | $C_{\text{вр}} = \frac{Q_{\text{вр}}}{Q} \times 100$  | Численность рабочих, занятых на горячих, вредных и особо вредных работах ( $Q_{\text{вр}}$ )                            | 21-т                                                       |
| Технико-экономический уровень оборудования                                                                     |                                                       |                                                                                                                         |                                                            |
| Количество и удельный вес прогрессивного оборудования в общем парке оборудования *, единиц (тыс. р.)/процентов | $d_{\text{пр}} = \frac{K_{\text{пр}}}{K} \times 100$  | Количество прогрессивного оборудования (балансовая стоимость) ( $K_{\text{пр}}$ ); общая стоимость оборудования ( $K$ ) | 11<br>1-тп<br>75-тп<br>Карточки учета ос-                  |

Количество и удельный вес физически изношенного и морально устаревшего оборудования, единиц (тыс. р.)/процентов

$$d_y = K_y / K \cdot 100$$

Количество технически невыгодного, физически изношенного и морально устаревшего оборудования (или его балансовая стоимость) ( $K_y$ )

Количество и удельный вес оборудования, единиц (тыс. р.)/процентов, со сроком службы:

$$d_{ij} = n_{ij} / N_{ij}$$

Количество (балансовая стоимость)  $i$ -го оборудования по возрастным группам ( $j$ )

до 5 лет

от 5 до 10 лет

от 10 до 20 лет

свыше 20 лет

Коэффициент сменности работы оборудования по основным видам оборудования

$$K_{см} = t_{см} / n_o$$

Фактически отработанное число станко-машино-смен в сут-ки ( $t_{см}$ )

Общее количество станков (машин) в парке ( $n_o$ )

1-тип



Продолжение табл. 1

| Показатель                                                          | Расчетная формула      | Исходные данные                                                                                 | Источник информации — статистическая отчетность, по форме № |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Интегральный коэффициент использования оборудования<br>в том числе: | $K = K_n K_э$          |                                                                                                 | 1-тп                                                        |
| коэффициент интенсивного использования                              | $K_n = B_{\phi} / B_m$ | Объем годового выпуска продукции (работ) в натуральном или стоимостном выражении ( $B_{\phi}$ ) | Карточки учета ос-новных средств, паспорта оборудования     |
|                                                                     |                        | Максимально возможный выпуск продукции в соответствующих единицах ( $B_m$ )                     |                                                             |
| коэффициент экстенсивного использования                             | $K_э = t_{\phi} / t_э$ | Время фактической работы оборудования за год, станко- или машино-часов ( $t_{\phi}$ )           | 1-тп                                                        |
|                                                                     |                        | Плановый эффективный фонд                                                                       | 1-тп                                                        |