

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1964.1.01>

## МАТРИЧНАЯ СХЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В ПРЕДПРИЯТИИ

И. ЭХИН

В плановую модель экономического района, как известно, входит межотраслевой баланс основных фондов района. Выведенные на основе этого баланса коэффициенты фондоемкости представляют собой результаты деления стоимости основных фондов (по видам) на стоимость продукции (по отраслям), произведенной с использованием этих основных фондов.

Может возникнуть вопрос: можно ли этот же способ использовать для планирования основных фондов на микроэкономическом уровне. В условиях полной загрузки всех видов оборудования схема межотраслевого баланса основных фондов после некоторых изменений подходила бы и для предприятия. Но при несбалансированности мощностей отдельных участков предприятия коэффициенты фондоемкости отклоняются от фактически потребных величин. Кроме того, в случае использования одного и того же оборудования для производства нескольких изделий возникает вопрос распределения стоимости этого оборудования на части, относящиеся к разным изделиям.

Эти обстоятельства снижают конечно и ценность коэффициентов фондоемкости, выведенных из межотраслевого баланса основных фондов. При этом неточность коэффициентов фондоемкости на макроэкономическом уровне может быть в какой-то мере игнорирована, так как здесь важна общая тенденция. Для планирования же основных фондов в предприятии нужна схема, которая обеспечивает сбалансированность коэффициентов фондоемкости. После внедрения такой схемы на всех предприятиях экономического района станет возможным составить матрицу сбалансированных коэффициентов на макроэкономическом уровне.

Нижеизложенная схема составлена и с учетом необходимости обеспечения сбалансированности коэффициентов. Сначала мы ограничиваем круг рассматриваемых основных фондов с основным технологическим оборудованием (рабочие машины и оборудование) и даем методику составления матрицы коэффициентов фондоемкости по основному технологическому оборудованию. Далее через коэффициенты фондоемкости по основному технологическому оборудованию мы косвенно выведем коэффициенты фондоемкости по зданиям и по видам вспомогательного и энергетического оборудования.

Для данной схемы предполагается, что при исчислении коэффициентов фондоемкости (основные фонды на продукцию) основные фонды будут взяты по стоимости, а продукция — в натуральных единицах.

### 1. Основные предложения и исходные условия

Предполагается, что рассматриваемое производство имеет массовый или поточный характер и годовой план производства возможно запланировать в номенклатурном разрезе. По-видимому, нижеизложенную схему целесообразно использовать в прощ-



водстве, где номенклатура не превышает нескольких сот наименований, в противном случае система станет слишком громоздкой.

Кроме того, предполагается, что известны следующие данные о производстве, которые являются исходными:

а) нормативные затраты рабочего времени по всем видам основного оборудования на натуральную единицу всех видов производимых в рассматриваемом производстве продукции, т. е. матрица нормативных затрат рабочего времени оборудования;

б) стоимость единицы всех видов оборудования;

в) потенциальный годовой фонд рабочего времени на единицу всех видов используемого основного оборудования.

## 2. Выведение сбалансированных коэффициентов фондоемкости

Основная идея метода состоит в том, чтобы при помощи нормативных затрат времени работы основного оборудования на натуральную единицу изделия и при помощи коэффициентов фондоемкости одной единицы времени (например, часа) работы оборудования вывести коэффициенты фондоемкости на натуральную единицу каждого вида изделия по всем видам основного оборудования.

Новым понятием, которое нам пришлось ввести в схему, является фондоемкость одной единицы времени работы оборудования. Мы привыкли исчислять фондоемкость путем деления стоимости оборудования на стоимость произведенной на этом оборудовании за год продукции. В предлагаемой же нами схеме вместо продукции мы берем потенциальный годовой фонд рабочего времени (например, в часах), что является как бы абстрагированной во времени «продукцией» этого оборудования. Потенциальный годовой фонд рабочего времени оборудования вычислить нетрудно, исходя из календарного годового времени и учитывая сменность работы оборудования и нормативные затраты времени на его ремонт. Путем деления стоимости единицы оборудования на его потенциальный годовой фонд рабочего времени получаем фондоемкость одной единицы времени работы оборудования. Умножив фондоемкость одной единицы времени работы оборудования на рабочее время этого оборудования, затрачиваемое для изготовления единицы любого изделия, получаем коэффициент фондоемкости по данному виду оборудования на рассматриваемое изделие.

Предположим, что в рассматриваемом предприятии имеется  $m$  видов оборудования ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) и производится  $n$  видов продукции ( $j = 1, 2, \dots, n$ ).

Вводим следующие обозначения:

$g_{ij}$  — нормативная затрата времени работы  $i$ -го вида основного оборудования на единицу  $j$ -го изделия,

$l_i$  — потенциальный годовой фонд рабочего времени единицы  $i$ -го вида оборудования (в часах),

$p_i$  — стоимость единицы  $i$ -го вида оборудования (в рублях),

$r_i$  — фондоемкость одного часа работы  $i$ -го вида оборудования, где  $r_i = \frac{p_i}{l_i}$ .

Составляем матрицу затрат времени работы всех видов оборудования на единицы всех изделий (табл. 1).

Умножая диагональную матрицу, где по диагонали расположены фондоемкости одного часа работы каждого вида оборудования, на матрицу затрат времени работы оборудования  $G$ , получаем матрицу фондоемкости производимых изделий:

Таблица 1

Виды оборудования	Наименование изделий			
	1	2	...	$n$
1	$g_{11}$	$g_{12}$	...	$g_{1n}$
2	$g_{21}$	$g_{22}$	...	$g_{2n}$
.				
.				
.				
$m$	$g_{m1}$	$g_{m2}$	...	$g_{mn}$



$$\begin{pmatrix} r_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & r_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & r_m \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r_1 g_{11} & r_1 g_{12} & \dots & r_1 g_{1n} \\ r_2 g_{21} & r_2 g_{22} & \dots & r_2 g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_m g_{m1} & r_m g_{m2} & \dots & r_m g_{mn} \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Так как при исчислении фондоемкости продукции мы исходили из нормативных затрат времени, можно сказать, что полученные коэффициенты являются сбалансированными.

### 3. Основные плановые расчеты

Рассмотрим основные возможности плановых расчетов, которые предоставляет нам матрица сбалансированных коэффициентов фондоемкости предприятий. Обозначим элемент полученной матрицы (1)  $r_i g_{ij}$  через  $b_{ij}$  и планируемый объем производства  $j$ -го изделия через  $x_j$  (в натуральных единицах). Тогда вектор потребности основных фондов  $\bar{\Phi}$  исчисляется умножением матрицы  $B$  на вектор планируемого объема продукции:

$$\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x \\ x \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \phi_1 \\ \phi_2 \\ \vdots \\ \phi_m \end{pmatrix}, \quad (2)$$

где  $\phi_i$  — потребность основных фондов  $i$ -го вида.

Далее следует составить вектор наличия основного оборудования на предприятии. Этот вектор удобнее всего найти из следующего расчета:

$$\begin{pmatrix} n_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & n_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & n_m \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \vdots \\ p_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \phi_1^{(0)} \\ \phi_2^{(0)} \\ \vdots \\ \phi_m^{(0)} \end{pmatrix}, \quad (3)$$

где  $n_i$  — наличная численность  $i$ -го вида оборудования на предприятии,  
 $\phi_i^{(0)}$  — наличие оборудования  $i$ -го вида в стоимостном выражении.

Далее найдем вектор неиспользуемого, при производстве данного набора годовой продукции  $\bar{X}$ , оборудования предприятия:

$$\begin{pmatrix} \phi_1^{(0)} \\ \phi_2^{(0)} \\ \vdots \\ \phi_m^{(0)} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \phi_1 \\ \phi_2 \\ \vdots \\ \phi_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \phi_1^{(0)} - \phi_1 \\ \phi_2^{(0)} - \phi_2 \\ \dots \\ \phi_m^{(0)} - \phi_m \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Если  $\phi_i^{(0)} - \phi_i < 0$ , то это означает, что для производства данного набора продукции  $\bar{X}$  потребуется увеличение наличия оборудования  $i$ -го вида на  $\Delta\phi_i = |\phi_i^{(0)} - \phi_i|$ .  $\phi_i^{(0)} - \phi_i = 0$  показывает полное использование наличного оборудования  $i$ -го вида и  $\phi_i^{(0)} - \phi_i > 0$  наличие неиспользуемого оборудования  $i$ -го вида в объеме  $\Delta\phi_i = \phi_i^{(0)} - \phi_i$ . Собирая все  $\phi_i^{(0)} - \phi_i < 0$  и считая остальные нулями, получаем вектор потребности дополнительного оборудования  $\Delta\bar{\Phi}$  по видам оборудования.

Приведение  $\Delta\bar{\Phi}$  к натуральному выражению можно производить, как обыкновенно, при помощи диагональной матрицы:



$$\begin{pmatrix} \frac{1}{p_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{1}{p_2} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{1}{p_m} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \Delta \Phi_1 \\ \Delta \Phi_2 \\ \vdots \\ \Delta \Phi_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta n_1 \\ \Delta n_2 \\ \vdots \\ \Delta n_m \end{pmatrix}, \quad (5)$$

где  $\Delta n_i$  — потребность увеличения численности оборудования  $i$ -го вида.

Можно поставить задачу достижения полной загрузки основного оборудования предприятия.

В зависимости от возможностей выявления подходящих цен ( $\bar{C}$ ) для производимых изделий может стать возможным приведение задачи к общей задаче линейного программирования с максимизацией продукции при заданных величинах наличия основного оборудования. Задача будет иметь следующий вид:

$$\begin{aligned} &\text{максимизировать} && c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \\ &\text{при условиях} && X \geq 0 \quad \text{и} \\ &&& BX = \Phi^{(0)}. \end{aligned} \quad (6)$$

Кроме того, исходя из изложенной схемы, по-видимому, можно создать систему распределения капиталовложений между предприятиями отрасли (используя принципы метода распределения капиталовложений Б. П. Суворова и метода «слоев» В. Косова).

#### 4. Понятие векториального коэффициента использования производственной мощности

Мы считаем, что производственную мощность и ее использование недостаточно охарактеризовать скалярным показателем, ибо этим не может быть достигнуто достаточное соответствие действительному положению.

В изложенной нами схеме плановых расчетов мы вообще не нуждались в коэффициентах использования производственных мощностей, а оперировали разностями наличия и потребности основного оборудования и составили вектор потребности дополнительного оборудования (при данном наборе годовой продукции). Но для познавательной цели может представить интерес и коэффициент использования производственной мощности, который будет иметь векториальный вид. Векториальный коэффициент использования производственной мощности может быть выведен следующим образом:

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{\Phi_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{1}{\Phi_2} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{1}{\Phi_m} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \Phi_1^{(0)} \\ \Phi_2^{(0)} \\ \vdots \\ \Phi_m^{(0)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{\Phi_1^{(0)}}{\Phi_1} \\ \frac{\Phi_2^{(0)}}{\Phi_2} \\ \vdots \\ \frac{\Phi_m^{(0)}}{\Phi_m} \end{pmatrix}. \quad (7)$$

Каждая координата этого векториального коэффициента является отношением наличия оборудования  $i$ -го вида на предприятии к потребности в оборудовании этого же вида для произведенной за год на предприятии продукции. Следовательно, имеются коэффициенты использования производственной мощности по всем участкам производства. При планировании можно выбрать из разных вариантов производственного плана те, при которых большинство коэффициентов стремится к величине 1. Следует однако отметить, что такой метод значительно менее точный, чем схема плановых расчетов, показанных выше в главе 3 с приведением к задаче линейного программирования.



## 5. Выведение коэффициентов фондоемкости по зданиям и по вспомогательному оборудованию

Мы исходим из предположения, что для функционирования предприятия необходимо соблюдать пропорциональность между наличием основного оборудования и наличием вспомогательного оборудования, энергетического оборудования, зданий и сооружений. Благодаря этому можно установить потребность вспомогательного оборудования, зданий и др. на единицу основного оборудования каждого вида. Исходя из этих данных и коэффициентов фондоемкости по видам основного оборудования, можно вывести коэффициенты фондоемкости по вспомогательному и энергетическому оборудованию, а также по зданиям и сооружениям.

Приступаем к рассмотрению вычислительной схемы коэффициентов фондоемкости по производственным зданиям.

1) При помощи диагональной матрицы, где по диагонали расположены обратные числа стоимости единицы всех видов основного оборудования, переведем стоимостную матрицу коэффициентов фондоемкости по основному оборудованию (ср. гл. 3) на натуральную:

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{p_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{1}{p_2} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{1}{p_m} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{m1} & b_{m2} & \dots & b_{mn} \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{b_{11}}{p_1} & \frac{b_{12}}{p_1} & \dots & \frac{b_{1n}}{p_1} \\ \frac{b_{21}}{p_2} & \frac{b_{22}}{p_2} & \dots & \frac{b_{2n}}{p_2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{b_{m1}}{p_m} & \frac{b_{m2}}{p_m} & \dots & \frac{b_{mn}}{p_m} \end{pmatrix}, \text{ которую обозначаем через } \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1n} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \beta_{m1} & \beta_{m2} & \dots & \beta_{mn} \end{pmatrix}. \quad (8)$$

2) Составляем вектор потребности производственных площадей (в квадратных метрах) на единицу каждого вида оборудования:

$$\begin{pmatrix} M_1 \\ M_2 \\ \vdots \\ M_m \end{pmatrix}$$

и умножим его на диагональную матрицу, где по диагонали расположены стоимости одного квадратного метра по видам зданий, потребных для единицы оборудования разного вида:

$$\begin{pmatrix} \gamma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \gamma_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \gamma_m \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} M_1 \\ M_2 \\ \vdots \\ M_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \gamma_1 M_1 \\ \gamma_2 M_2 \\ \vdots \\ \gamma_m M_m \end{pmatrix}. \quad (9)$$

Примечание: В случае, если для всех видов оборудования используются здания с одинаковой стоимостью одного квадратного метра производственной площади, диагональная матрица заменяется скаляром  $\gamma$ . При вычислении коэффициентов фондоемкости по вспомогательному оборудованию имеет место именно этот скалярный случай. Во всем другом исход вычислений остается тем же.

3) Располагаем элементы вектора, полученного в результате умножения (9), в диагональную матрицу и умножим ее на натуральную матрицу коэффициентов фондоемкости по основному оборудованию (8):



$$\begin{pmatrix} \gamma_1 M_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \gamma_2 M_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \gamma_m M_m \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{1n} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \beta_{m1} & \beta_{m2} & \dots & \beta_{mn} \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} \gamma_1 M_1 \beta_{11} & \gamma_1 M_1 \beta_{12} & \dots & \gamma_1 M_1 \beta_{1n} \\ \gamma_2 M_2 \beta_{21} & \gamma_2 M_2 \beta_{22} & \dots & \gamma_2 M_2 \beta_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \gamma_m M_m \beta_{m1} & \gamma_m M_m \beta_{m2} & \dots & \gamma_m M_m \beta_{mn} \end{pmatrix}. \quad (10)$$

Суммируя по столбцам матрицы (10) (т. е. вычисляя  $\sum_{i=1}^m \gamma_i M_i \beta_{ij}$ ), получаем строку коэффициентов фондоемкости по зданиям, которую можно соединить с матрицей коэффициентов фондоемкости (с матрицей (1) из главы 2) как  $(m+1)$ -ую строку. Предполагая, что всего имеется  $l$  видов вспомогательного и энергетического оборудования, зданий и сооружений, по которым необходимо вывести коэффициенты, получаем заводскую матрицу коэффициентов фондоемкости, состоящую из  $m+l$  строк и  $n$  столбцов.

## 6. Некоторые заметки об особенностях использования данной схемы в случае, когда в технологическую схему предприятия входит монтажный участок

В этом случае обстоятельством, усложняющим схему, является тот факт, что каждое конечное изделие состоит из деталей и узлов. Поэтому сначала нужно составить матрицу коэффициентов фондоемкости для деталей, из которых монтируются конечные изделия. Конечно, в матрицу нужно включить только те детали, которые изготовляются на данном предприятии.

В некоторых случаях может оказаться целесообразным сначала составить цеховые матрицы (для обрабатывающих цехов), а потом эти матрицы соединять в общую матрицу коэффициентов фондоемкости деталей.

Предполагаем, что получена общая матрица коэффициентов фондоемкости деталей (которая составляется аналогично матрице (1) из гл. 2):

$$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1h} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2h} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ d_{m1} & d_{m2} & \dots & d_{mh} \end{pmatrix}, \quad (I)$$

где  $h$  — число видов деталей и  $m$  — видов оборудования.

Далее нужно составить матрицу комплектования конечных изделий (численность конечных изделий  $q$ ):

$$\begin{pmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1q} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2q} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{h1} & k_{h2} & \dots & k_{hq} \end{pmatrix}, \quad (II)$$

где  $k_{ij}$  — потребное число  $i$ -ых деталей для комплектования одного  $j$ -го конечного изделия.

Умножая матрицу (I) на матрицу (II):

$$\begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1h} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2h} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ d_{m1} & d_{m2} & \dots & d_{mh} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1q} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2q} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ k_{h1} & k_{h2} & \dots & k_{hq} \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1q} \\ t_{21} & t_{22} & \dots & t_{2q} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{m1} & t_{m2} & \dots & t_{mq} \end{pmatrix} \quad (III)$$

получаем матрицу, каждый элемент которой  $t_{ij} = d_{i1}k_{1j} + d_{i2}k_{2j} + \dots + d_{ih}k_{hj}$  является коэффициентом фондоемкости  $j$ -го конечного изделия по  $i$ -му виду оборудования.



Далее нужно найти фондоемкости конечных изделий при монтаже. За счет видов оборудования, используемых только в монтажном цехе, придется к матрице (III) добавить соответствующее количество строк. В случае использования для монтажа частично того же оборудования, что используется и для обработки, следует суммировать соответствующие одинаковому наименованию оборудования коэффициенты фондоемкости конечного изделия.

Выведение коэффициентов фондоемкости по вспомогательному и энергетическому оборудованию, зданиям и сооружениям можно провести аналогично методу, показанному в гл. 5. Добавляя полученные строки коэффициентов к матрице (III), получаем полную заводскую матрицу коэффициентов фондоемкости конечных изделий.

*Институт экономики  
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
25. IX 1963

## ETTEVÖTTE PÕHIFONDIDE PLANEERIMISE MAATRIKS-SKEEM

I. Ehin

*Resümee*

Skeemi loomisel on lähtutud rahvamajandusharudevahelisest põhifondide bilansist. Eeldatakse, et vaadeldav tootmine on massiline või suureseerialine ja et ettevõtte aastaplaani on võimalik nomenklatuurselt ette planeerida.

Skeemi koostamiseks kasutatakse järgmisi lähteandmeid:

- a) normatiivne tööaja kulu kõigi masinate ja seadmete kohta kõikide toodete lõikes;
- b) iga masina ja seadme maksumus;
- c) iga masina ja seadme potentsiaalne tööaja fond aastas (näit. tundides).

Uue mõistena on skeemi võetud seadme tööajaühiku fondimahukus. See koefitsient saadakse seadme maksumuse jagamisel seadme aastase potentsiaalse tööaja fondi suurussega. Korrutades toote antud seadmel töötlemise aja normi tööajaühiku fondimahukuse koefitsiendiga, saame antud toote balansseeritud fondimahukuse koefitsiendi tootmisloikude võimsuste tasakaalustatud olukorra jaoks. Balanseeritud fondimahukuse koefitsientide maatriksist lähtudes on koostatud arvutuste skeem ettevõtte põhifondide suuruse ja nende kasutamise parandamise planeerimiseks.

Fondimahukuse koefitsiendil hoonete, rajatiste, abiseadmete ja energiaseadmete osas leitakse kaudsel arvutusmeetodil.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Majanduse Instituut*

Saabus toimetusse  
25. IX 1963

## MATRIX SCHEME FOR PLANNING CAPITAL FOR AN ENTERPRISE

I. Ehin

*Summary*

The idea of the scheme originates from interindustry analysis of capital structure. It is assumed that the scheme will work only for an enterprise with a mass-production character and in conditions where it is possible to plan the amounts and the structure of output beforehand for a one-year period.

The following initial data are needed for the scheme:

- a) working time norms for all kind of equipment required for the production of one unit of output of every kind produced at the enterprise;
- b) the value (in money terms) of a unit of equipment of every kind;
- c) potential working time (in hours) for one unit of equipment of every kind during a one-year period.

A new term is introduced in the scheme — the capital coefficient of the working-time unit. To obtain this coefficient, the value of a unit of equipment is divided by the potential working time (in hours) of this equipment during a one-year period.

The balanced capital coefficient for the item of output is obtained by multiplying the working-time limit for some given equipment by the capital coefficient of the working-time unit.

On the basis of the matrix of balanced capital coefficients, the scheme for planning capital for the enterprise is drawn up.

Some capital coefficients (of building, power equipment and some others) are calculated by indirect methods.

*Academy of Sciences of the Estonian S.S.R.,  
Institute of Economics*

Received  
Sept. 25th, 1963