

## К теории темпов народного дохода<sup>1</sup>

### IV. Взаимозависимость темпов роста величин $НД_n$ , $НД_y$ , $C_n$ , $C_y$ , $K_n$ , $K_y$ в общей форме

До этой главы мы производили анализ темпов, не пользуясь высшей математикой. Однако, лишь при помощи дифференциального исчисления можно придать простоту, ясность и обобщенность теории темпов. Использование дифференциального исчисления придает понятиям о народном доходе, о приростах капиталов, о темпах несколько иное математическое содержание, чем то, к которому мы привыкли. Дифференциальное исчисление, в частности, использует представление бесконечно малого изменения или движения величины за бесконечно малый промежуток времени. Поэтому в дальнейшем изложении мы имеем дело уже не с народным доходом, произведенным за год, а со „скоростью“ производства народного дохода для каждого данного момента, с бесконечно малым приростом кристаллизированного человеческого труда, отнесенным к бесконечно малому приросту времени.

Скорость этого производства для каждого данного момента можно измерять тем объемом народного дохода, который получился бы, если бы народный доход с данной постоянной скоростью производился бы целый год, однако, это будет лишь скорость производства, лишь объем производства, деленный на время, для каждого данного момента.

То же надо сказать и про нарастание капитала. Мы будем иметь в формулах лишь скорость нарастания.

Темп в таком случае определяется как ускорение за единицу времени, отнесенное к скорости данного момента.

Дальнейший анализ мы пока будем производить в предположении, что моральная амортизация не применяется. Мы отвлекаемся также от ограничивающих условий уравнений (см. гл. III).

$$\alpha_n \cdot C_n \cdot K_n = (1 - \alpha_y) \cdot C_y \cdot K_y$$

и

$$Г_{\alpha n} + Г_{Cn} + Г_{Kn} = Г_{(1-\alpha y)} + Г_{Cy} + Г_{Ky}$$

предполагая, что путем увеличения  $C_n$  и  $\alpha_n$ , т.е. эффективности капиталов и доли продукции, направляемой в накопление, мы имеем возможность поддерживать темпы  $Г_{Ky}$  и  $Г_{Kn}$ .

<sup>1</sup> Окончание, см. „План. Хоз.“, № 11 за 1928 г.

С другой стороны, не исключена возможность индустриализации экспорта и импорта средств потребления.

В основу анализа мы вновь положим четыре основных уравнения, выраженных в форме дифференциального исчисления.

$$T_n = \frac{dHД_n}{dt} \cdot \frac{1}{HД_n} \dots \dots \dots (1)$$

$$HД_n = C_n \cdot K_n \dots \dots \dots (2)$$

$$HД_y = C_y \cdot K_y \dots \dots \dots (3)$$

$$HД_y = \frac{dC_y}{dt} + \frac{dK_y}{dt} \text{ при } \Delta m = 0 \dots \dots \dots (4)$$

Кроме того, по определению:

$$T_y = \frac{dHД_y}{dt} \cdot \frac{1}{HД_y} \quad \Gamma_{cn} = \frac{dC_n}{dt} \cdot \frac{1}{C_n}$$

$$\Gamma_{cy} = \frac{dC_y}{dt} \cdot \frac{1}{C_y} \quad \Gamma_{kn} = \frac{dK_n}{dt} \cdot \frac{1}{K_n}$$

$$\Gamma_{ky} = \frac{dK_y}{dt} \cdot \frac{1}{K_y}$$

Из первой главы мы уже знаем, что

$$T_n = \Gamma_{cn} + \Gamma_{kn} \quad T_y = \Gamma_{cy} + \Gamma_{ky} \quad T = \Gamma_c + \Gamma_k$$

Эти уравнения действительны, независимо от того, положительны или отрицательны темпы.

Эти формулы раскрывают то парадоксальное положение, при котором увеличение производственных капиталов может дать снижение темпов роста доходов при понижении эффективности капиталов. Из этого ясно, что увеличение производительности труда может увеличить темпы роста доходов лишь в том случае, если это увеличение производительности труда выразится в конечном счете в увеличении эффективности использования капитала.

Между тем, такая связь далеко не обязательна, так как зачастую повышение производительности труда покупается слишком дорогой ценой.

К этому вопросу вернемся еще в дальнейшем.

Взаимозависимость темпов роста капиталов группы (II) и (V) устанавливается следующим образом:

$$HД_y = \frac{dK_n}{dt} + \frac{dK_y}{dt}$$

$$C_y \cdot K_y = K_n \Gamma_{kn} + K_y \cdot \Gamma_{ky}$$

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$$

$$\frac{K_y}{K_n} = \frac{\Gamma_{kn}}{C_y - \Gamma_{ky}}$$

Первый вывод, который надо сделать из этой формулы, тот, что для увеличения темпов, при постоянном  $C_y$ , необходимо увеличение отношения  $\frac{K_y}{K_n} = I_k$  (см. гл. III).

Из этой формулы выводится взаимозависимость между темпами производства  $HД_n$  и  $HД_y$ .

$$(T_y - \Gamma_{cy}) = C_y - \frac{K_n}{K_y} (T_n - \Gamma_{cn})$$

Никаких специальных ограничивающих условий для размеров и динамики темпов  $\Gamma_{ky}$  и  $\Gamma_{kn}$  мы не ставили и поэтому проанализируем функциональные связи в условиях произвольно изменяющихся  $\Gamma_{ky}$ ,  $\Gamma_{kn}$  и  $C_y$ .

Для этой цели продифференцируем уравнение:

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \Gamma_{kn}$$

тогда:

$$\frac{d\Gamma_{ky}}{dt} = \frac{dC_y}{dt} - \Gamma_{kn} \cdot \left[ \frac{K_y \frac{dK_n}{dt} - K_n \frac{dK_y}{dt}}{K_y^2} \right] - \frac{K_n}{K_y} \cdot \frac{d\Gamma_{kn}}{dt}$$

$$\frac{K_y}{K_n} \frac{d\Gamma_{ky}}{dt} = \frac{K_y}{K_n} \frac{dC_y}{dt} - \Gamma_{kn} \cdot (\Gamma_{kn} - \Gamma_{ky}) - \frac{d\Gamma_{kn}}{dt}$$

$$\frac{K_y}{K_n} \cdot \Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{ky} = \frac{K_y}{K_n} \cdot C'_y \cdot \Gamma_{cy} - \Gamma_{kn} + \Gamma_{ky} - \Gamma'_{kn}$$

где

$$\Gamma' = \frac{d\Gamma}{dt} \cdot \frac{1}{\Gamma}$$

или иначе:

$$\Gamma_{ky} + \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{C_y}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma_{cy} - \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky} = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn} \dots \dots \dots (1)$$

В условиях нулевой моральной амортизации это самая общая формула, выражающая взаимозависимость темпов и их изменений для всех интересующих нас величин.

$\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma_{ky}$  определяют темпы роста потребления населения, как это видно из уравнения  $T_n = \Gamma_{kn} + \Gamma_{cn}$  и производного уравнения  $T_n \cdot T'_n = \Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{kn} + \Gamma_{cn} \cdot \Gamma'_{cn}$  или иначе

$$T'_n = \Gamma'_{kn} \cdot \frac{\Gamma_{kn}}{T_n} + \Gamma'_{cn} \cdot \frac{\Gamma_{cn}}{T_n}$$

Подставляя  $T_n$  из первого уравнения, мы получаем:

$$T'_n = \frac{\Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{kn} + \Gamma_{cn} \cdot \Gamma'_{cn}}{\Gamma_{kn} + \Gamma_{cn}}$$

$T_n$  таким образом есть средне-взвешенная темпов роста величин  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma_{cn}$ .

При постоянном значении  $\Gamma_{cn}$  формула превращается в

$$T'_n = \frac{\Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{kn}}{\Gamma_{kn} + \Gamma_{cn}} = \frac{\Gamma'_{kn}}{1 + \frac{\Gamma_{cn}}{\Gamma_{kn}}}$$

При  $\Gamma_{cn} = 0$ ,  $T'_n = \Gamma'_{kn}$ , а  $T_n = \Gamma_{kn}$ .

Таким образом, нами выявлена теснейшая зависимость (до равенства включительно при  $C = \text{пост.}$ )  $T_n$  и  $T'_n$  от  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma'_{kn}$ .

Однако, то, что в правой части уравнения темпов (1) мы имеем сумму  $\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}$  определяет характер зависимости этих двух слагаемых. Если  $\Gamma'_{kn} > 0$ , то  $\Gamma_{kn}$  будет расти, оставаясь все время величиной меньшей, чем левая часть уравнения, пока  $\Gamma_{kn}$  не сравняется с нулем. Однако, если левая часть уравнения будет расти с таким же темпом, как и  $\Gamma_{kn}$ , то и  $\Gamma'_{kn}$  тоже будет расти с тем же темпом, что и  $\Gamma_{kn}$ .

Если бы левая часть уравнения росла бы скорее  $\Gamma_{kn}$ , то и  $\Gamma'_{kn}$  должно было бы расти скорее  $\Gamma_{kn}$ . Лишь в том случае, когда левая часть уравнения росла бы медленнее, чем  $\Gamma_{kn}$ ,  $\Gamma'_{kn}$  должно было бы, в конце концов, сократиться до нуля и  $\Gamma_{kn}$  должно было бы, достигнув максимума, остановиться в своем росте.

Рассмотрим сперва случай, когда сумма второго и третьего члена левой части уравнения равна нулю.

Ничего невозможного нет в существовании равенства

$$\frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{1}{\Gamma_{kn}} \cdot C_y \cdot \Gamma_{cy} = \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{1}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma_{ky} \cdot \Gamma'_{ky}$$

или

$$C_y \cdot \Gamma_{cy} = \Gamma_{ky} \cdot \Gamma'_{ky}$$

Опыт последних десятилетий в Соединенных Штатах указывает на отрицательное значение величин  $\Gamma_{cy}$  и  $\Gamma_{ky}$ . Однако, не исключена возможность, чтобы эти величины приобрели при известных условиях положительное значение. Вполне осуществимо установление постоянного темпа  $\Gamma_{ky}$ , при чем  $\Gamma'_{ky}$  тогда будет равно нулю. То же можно сказать и про  $C_y$  и  $\Gamma_{cy}$ .

При  $C_y \cdot \Gamma_{cy} = \Gamma_{ky} \cdot \Gamma'_{ky}$  общая формула темпов превращается в  $\Gamma_{ky} = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}$ .

Рост  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma'_{kn} > 0$  будет возможен лишь до того момента, пока  $\Gamma_{ky} > \Gamma_{kn}$ .

При этом  $\Gamma_{ky}$  может тоже быть величиной растущей, если  $\Gamma'_{ky} > 0$ . Каковы же пределы этого общего роста темпов роста и капиталов группы II и капиталов группы У.

Для того чтобы выяснить этот вопрос, придадим уравнению

$$1) \Gamma_{ky} + \left( \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{C_y}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma_{cy} \right) - \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma'_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky} = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}$$

при помощи уравнения

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$$

следующий вид

$$2) C_y - (\Gamma_{ky} + \Gamma'_{ky}) + C_y \cdot \Gamma_{cy} = \frac{K_n \cdot \Gamma_{kn}}{K_y \cdot \Gamma'_{kn}} (\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}).$$

Рассмотрим соотношения при условии если  $\Gamma_{cy} = 0$ .

Тогда

$$C_y - (\Gamma_{ky} + \Gamma'_{ky}) = \frac{K_n \cdot \Gamma_{kn}}{K_y \cdot \Gamma'_{kn}} (\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}).$$

По мере увеличения  $\Gamma_{ky}$  должен был бы наступить момент, когда  $C_y - (\Gamma_{ky} + \Gamma'_{ky})$ , постепенно уменьшаясь, должно было бы в конце концов стать  $= 0$ .

В это время во второй части уравнения два члена числителя  $K_n$  и  $\Gamma_{kn}$ , постепенно возрастают, а  $\Gamma'_{kn}$  в крайнем случае оставаясь постоянной величиной, должны в общем дать в числителе величину положительную  $> 0$ .

В знаменателе  $\Gamma_{ky}$  будет во всяком случае не больше  $C_y$ . Таким образом, равенство, когда левая часть уравнения станет равной нулю, сможет не нарушиться лишь в том случае, если к этому моменту  $K_y$  достигнет бесконечности.

Случай несомненно предельный и представляющий лишь теоретический интерес, но выясняющий природу данной функции.

По мере роста  $\Gamma_{ky}$  и приближения этой величины к  $C_y$ ,  $\Gamma'_{ky}$  будет сокращаться и на пределе станет равным нулю, а  $\Gamma_{ky} = C_y$ .

Таким образом, предельный размер темпа роста капиталов  $K_y$  дан эффективностью этих капиталов. Рост  $C_y$  и  $\Gamma_{cy}$  может отдалить эти пределы.

При

$$\Gamma_{cy} = 0 \text{ и } \Gamma'_{ky} = 0; \Gamma_{ky} = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}$$

на пределе

$$\Gamma_{ky} = C_y = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}.$$

Мы видим, что пределом  $\Gamma_{kn}$  также является  $\Gamma_{ky} = C_y$  при  $\Gamma_{cn} = 0$ , предел  $T_n$  тоже  $= C_y$ .

Эти пределы достигаются в процессе роста  $K_y$  до  $\infty$ .

Однако,  $C_y$  является пределом для  $\Gamma_{ky}$  и  $\Gamma_{kn}$  не только тогда, когда  $K_y = \infty$ .

Из уравнения  $\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$

мы видим, что при  $\Gamma_{ky} = C_y$ , при предельных величинах  $K_n$  и  $K_y$ ,  $\Gamma_{kn} = 0$ . А это означает, что даже когда вся продукция группы У будет направляться для увеличения  $K_y$ , то и тогда темп роста  $K_y$  не сможет превзойти  $C_y$ . Это видно и из уравнения  $НД_y = C_y \cdot K_y$  или  $C_y = \frac{НД_y}{K_y}$ .

Из этих соображений мы видим, что есть разные возможные пути повышения темпа роста капиталов группы II.

1) Может быть определен и принят определенный, постоянный темп роста капиталов группы У. При данном исходном отношении  $\frac{K_y}{K_n}$  и определенном значении  $C_y$  из уравнения

$$\Gamma_{kn} = C_y - \frac{K_y}{K_n} \cdot \Gamma_{ky}$$

определяется исходный темп  $\Gamma_{kn}$ .

$\Gamma_{kn}$  будет постепенно расти, пока не достигнет размера  $\Gamma_{ky}$ . В течение всего процесса, до достижения равенства  $\Gamma_{kn} = \Gamma_{ky}$ ,  $\Gamma_{ky}$  будет больше  $\Gamma_{kn}$  и отношение  $I_k = \frac{K_y}{K_n}$  будет постепенно увеличиваться, пока не достигнет предела. На пределе

$$I_k = \frac{\Gamma_{ky}}{C_y - \Gamma_{ky}}$$

2) Может быть принят определенный размер  $\Gamma_{ky}$  при исходном определенном размере  $\Gamma_{kn}$ , которое должно быть больше  $\Gamma_{kn}$ . Можно произвольно наметить, как и в какое время  $\Gamma_{ky}$ , вырастая, достигнет желаемого размера, к какому моменту  $\Gamma_{ky}$  станет равным нулю. В этом случае (2) можно получить большую, чем в предыдущем случае (1), исходную величину  $\Gamma_{kn}$ , но в более длительный промежуток времени можно будет добиться намеченного размера  $\Gamma_{kn}$ .

Политик должен будет определить, какие темпы  $\Gamma_{kn}$ , а следовательно, и  $T_n$  приемлемы и желательны и каких размеров эти темпы должны достигнуть. Техники и статистики должны дать указания, какие коэффициенты эффективности достижимы и в какие сроки. Тогда социальный инженер сможет спроектировать план развития народного хозяйства.

Все наши расчеты до сего момента велись без учета рабочей силы. Между тем, пределом, хотя и далеким, может послужить ограниченный темп роста рабочей силы, при условии недостаточного роста производительности труда. Этот вопрос будет нами рассмотрен в дальнейшей главе.

До сего момента при всех рассматриваемых нами случаях  $\Gamma'_{kn}$  оставалось положительной величиной и в крайнем случае в процессе развития приближалось и приравнялось нулю. Таким образом, мы имели дело с возрастающими темпами роста капиталов группы II, но приближавшимися в процессе развития к стабильности. При постоянном  $C_n$  и потреблении населения будет следовать за динамикой  $K_n$ .

Так как

$$T_n = \Gamma_{cn} + \Gamma_{kn}$$

при  $\Gamma_{cn} = \text{пост.}$

$$T_n = \text{пост.} + \Gamma_{kn}.$$

Но  $\Gamma'_{kn} > 0$  означает при постоянных  $C$  и при  $\Gamma'_{ky} > 0$ , что и в исходный момент и до предела  $\Gamma_{ky} > \Gamma_{kn}$ , т.е., что производственное накопление в относительно большей пропорции направлялось в группу У, чем в группу II.

Мы имели, таким образом, случаи повышавшейся индустриальной („темповой“) структуры производственного аппарата, приводившей на пределе к стабильной индустриальной („темповой“) структуре.

Однако, мыслимо такое распределение накопления, при котором в исходный момент  $\Gamma_{kn} > \Gamma_{ky}$ . Мы имели бы в таком случае деградацию структуры производственного аппарата.

При постоянном  $C_y$  это означало бы (уравнение 1, стр. 154),

$$0 > \Gamma_{ky} - \Gamma_{kn} \text{ и } 0 > \Gamma'_{kn} + \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky}$$

это осуществимо:

1) при

$$\Gamma_{kn} < 0 \text{ и } \Gamma'_{ky} < 0$$

т.е. в этом случае темпы роста капиталов обеих групп (и У и П) снижаются. В зависимости от того, будет ли при этом темп снижения  $\Gamma_{kn}$  больше или меньше  $\Gamma_{ky}$ , мы будем иметь случай приближения к положению, когда  $\Gamma_{kn}$  станет  $= \Gamma_{ky}$  и деградация индустриальной структуры аппарата прекратится на пониженных темпах роста  $K_n$  и  $K_y$ , или, наоборот, отдаления от такого состояния равновесия. Во втором случае мы будем иметь непрекращающуюся деградацию производственного аппарата. Это означало бы, что взятые темпы роста  $K_n$  для данной страны непосильны.

2)

$$\Gamma'_{kn} > 0 \text{ и } \Gamma'_{ky} < 0,$$

тогда

$$0 > \Gamma'_{kn} + \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky}$$

возможно лишь в том случае, если:

$$\left| \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky} \right| > |\Gamma'_{kn}|$$

и

$$|K_y \cdot \Gamma_{ky} \cdot \Gamma'_{ky}| > |K_n \cdot \Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{kn}|.$$

Так как  $K_y$  для наших условий да и вероятно и в других странах меньше  $K_n$ ,  $\Gamma_{ky}$  по условию меньше  $\Gamma_{kn}$ . То  $|\Gamma'_{ky}|$  во много раз больше  $|\Gamma'_{kn}|$ , и это ведет к быстрому снижению темпа роста  $K_y$ , пока  $\Gamma_{ky}$  превратится в отрицательную величину и дальнейший рост  $K_n$  сможет осуществляться лишь за счет сокращения  $K_y$ . Это случай быстрого деградирования индустриальной структуры производственного аппарата страны и приведения его к состоянию, при котором  $\Gamma_{kn} = 0$  и  $K_y = 0$ .

3)

$$\Gamma'_{kn} < 0 \text{ и } \Gamma'_{ky} > 0$$

тогда

$$0 < \Gamma'_{kn} + \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky}$$

и

$$|K_y \cdot \Gamma_{ky} \cdot \Gamma'_{ky}| < |K_n \cdot \Gamma_{kn} \cdot \Gamma'_{kn}|.$$

Не трудно доказать, что в этом случае мы имеем дело со случаем приостановки деградации индустриальной („темповой“) структуры аппарата.

$\Gamma_{ky}$  растет,  $\Gamma_{kn}$  сокращается.

На пределе  $\Gamma_{kn} = \Gamma_{ky}$  и равновесие будет восстановлено на пониженном темпе  $\Gamma_{kn}$ , но при стабильном состоянии индустриальной структуры производственного аппарата.

Изменения  $C_n$  и  $C_y$  могут в корне изменить соотношения в развитии производственного аппарата. Это видно из равенства

$$I_k = \frac{C_n}{C_y} I_{нд} \text{ или } \frac{C_y}{C_n} I_k = I_{нд}.$$

Мы видим, что при росте  $C_y$ , при той же структуре аппарата, соотношения между накоплением и потреблением изменяются в пользу первого — повысилась бы структура производства. Можно себе представить увеличение  $I_{нд}$  при снижении  $I_k$ . С другой стороны, при увеличении  $C_n$  структура производства может сохраниться лишь при росте  $I_k$  или  $C_y$ . Это отнюдь не значит, что увеличение  $C_n$  ведет к сокращению  $I_{нд}$ , но при увеличивающемся  $I_{нд}$  за счет роста  $C_y$  дальнейшее увеличение или поддержание темпа  $T_n$  на новом уровне невозможно без увеличения  $C_y$  или  $I_k$ .

К этому случаю мы можем скоро подойти в нашем развитии, если не позаботимся об увеличении  $I_k$ , пока  $T_n$  поддерживается на высоком уровне путем быстрого роста  $C_n$  и  $C_y$ .

Состояние народного хозяйства при котором:

$$\Gamma_{kn} = \Gamma_{ky} = \frac{C_y}{1 + \frac{K_n}{K_y}} = \text{пост.}$$

заслуживает особого внимания. Из предшествующего анализа мы видим, что всякое развитие народного хозяйства на пределе приводит к этому состоянию. Это состояние — единственное состояние динамического равновесия, которое может вечно длиться, не приводя ни к каким противоречиям и пределам. Мы назовем его поэтому „состоянием устойчивого и гармоничного или пропорционального динамического равновесия народного хозяйства“. Для сокращения мы будем называть его состоянием „гармоничного развития“.

При полном использовании капиталов  $K_n$  и  $K_y$  на данном уровне техники,  $C_y$  будет иметь максимальное и постоянное значение.

Выход из состояния гармоничного равновесия возможен либо при каких-нибудь технических открытиях, увеличивающих  $C_y$ , либо путем увеличения  $\Gamma_{ky}$  за счет уменьшения  $\Gamma_{kn}$ .

Последнее неосуществимо без снижения, а то и временного прекращения роста  $K_n$  и приостановки темпа роста удовлетворения населения средствами потребления. Таким образом, при полном использовании капиталов обойтись без большего или меньшего напряжения рынка во время перехода на высшую индустриальную ступень, при растущем населении и увеличивающемся потреблении довольно трудно. Тем важнее становится задача увеличения использования капиталов, увеличения  $C$ .

На основе выведенных формул можно было бы рассматривать кризисы в капиталистическом хозяйстве, как диалектический переход к состоянию „гармоничного равновесия“, из которого капиталистическое хозяйство постоянно выпадает. На этом специальном вопросе мы не имеем возможности сейчас остановиться. Мы лишь обратим внимание на тот факт, что в Соед. Штатах и вероятно и в других капиталистических странах  $C$  имеет тенденцию к снижению. Это должно вести к снижению темпов, если оно не компенсируется увеличением  $\frac{K_y}{K_n}$ .

Таким образом, „гармоничное равновесие“ в настоящий момент должно было бы вести капиталистическое хозяйство к снижающимся темпам.

#### V. Условия „гармоничного развития“

$$(\Gamma_{kn} = \Gamma_{ky}, I_k = \text{пост.})$$

При постоянном  $C_y$  (уравн. 1, стр. 154) и  $\Gamma_{kn} = \Gamma_{ky}$

$$\Gamma_{ky} - \Gamma_{kn} = \Gamma'_{kn} + \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky} = 0$$

и

$$\Gamma'_{kn} = -\frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \cdot \Gamma'_{ky} = -\frac{K_y}{K_n} \cdot \Gamma'_{ky}$$

Так как  $K_y$  и  $I_{нд}$  по природе своей величины положительные, то данное условие указывает на неосуществимость одновременного роста темпов  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma_{ky}$  в условиях гармоничного развития при  $C_y = \text{пост.}$

Это видно и из основного уравнения связи между  $\Gamma_{ky}$  и  $\Gamma_{kn}$

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$$

Одновременный рост и  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma_{ky}$  при постоянных  $C_y$  и  $\frac{K_n}{K_y}$  неосуществим.

При постоянном  $\frac{K_n}{K_y}$  одновременный рост и  $\Gamma_{ky}$  и  $\Gamma_{kn}$  возможен при соответствующем росте  $C_y$ .

В условиях  $\Gamma_{ky} = \Gamma_{kn} = \text{пост.}$  и  $C_y = \text{пост.}$

$$\Gamma_{ky} = \Gamma_{kn} = \frac{1}{1 + I_k}$$

Эти условия нами рассмотрены в III главе.

Расширяя понятие гармоничного развития в том смысле, что единственным его условием остается  $I_k = \text{пост.}$  при изменяющихся значениях  $C_y$ .

Тогда

$$\frac{K_y}{K_n} = I_k = \text{пост.}$$

$$K_y = I_k \cdot K_n \quad K_y \cdot \Gamma_{ky} = I_k \cdot K_n \cdot \Gamma_{kn}$$

$$\frac{dK_y}{dt} = I_k \frac{dK_n}{dt} \quad \text{и} \quad \Gamma_{ky} = \Gamma_{kn}$$

Так же доказывается что  $\Gamma'_{ky} = \Gamma'_{kn}$ .

Тогда уравнение 2 (стр. 154) примет следующий вид:  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma'_{kn}$  мы поставим вместо  $\Gamma_{ky}$  и  $\Gamma'_{ky}$

$$C_y - (\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}) + C_y \Gamma_{cy} = \frac{1}{I_k} (\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn})$$

$$(\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}) \cdot \left(1 + \frac{1}{I_k}\right) = C_y (1 + \Gamma_{cy})$$

$$\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn} = \frac{C_y (1 + \Gamma_{cy})}{1 + \frac{1}{I_k}} = \Gamma_{ky} + \Gamma'_{ky}$$

В исходный момент  $\Gamma'_{kn} = \Gamma'_{ky} = \Gamma_{cy} = 0$ , тогда:

$$\Gamma_{kyo} = \Gamma_{kno} = \frac{C_y o}{1 + \frac{1}{I_k}}$$

### VI. Дисгармоничное развитие при постоянных темпах

$$(\Gamma_{kn} = \text{пост.}, \Gamma_{ky} = \text{пост.}, \Gamma_{ky} \neq \Gamma_{kn})$$

Мы исходим опять-таки из основного уравнения:

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn} \dots \dots \dots (1)$$

$$\frac{d\Gamma_{kn}}{dt} = \frac{d\Gamma_{ky}}{dt} = 0$$

Из основного уравнения получаем, беря производную по  $t$ , и приравняем ее нулю.

$$\Gamma_{kn} \cdot \frac{K_y dK_n - K_n dK_y}{K_y^2 \cdot dt} = \frac{dC_y}{dt}$$

отсюда:

$$\Gamma_{ky} = \Gamma_{kn} - \frac{C_y \cdot \Gamma_{cy}}{\Gamma_{kn}} \cdot \frac{K_y}{K_n} \dots \dots \dots (2)$$

Из уравнения (1) и (2) получаем:

$$\Gamma_{kn} - \frac{C_y \Gamma_{cy}}{\Gamma_{kn}} \cdot \frac{K_y}{K_n} = C_y - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$$

и, наконец:

$$\Gamma_{kn}^2 \left(1 + \frac{1}{I_k}\right) - \Gamma_{kn} \cdot C_y - I_k \cdot \Gamma_{cy} \cdot C_y = 0$$

откуда

$$\Gamma_{kn} = \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4(I_k + 1) C_y \cdot \Gamma_{cy}}}{2 \left(1 + \frac{1}{I_k}\right)} = T_n - \Gamma_{cn} \dots \dots \dots (3)$$

а так как

$$I_k = \frac{C_n}{C_y} I_{no}$$

$$\Gamma_{kn} = \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4 \left(\frac{C_n}{C_y} \cdot I_{no} + 1\right) \cdot \Gamma_{cy} \cdot C_y}}{2 \left(1 + \frac{C_y}{C_n \cdot I_{no}}\right)} = T_n - \Gamma_{cn} \dots \dots \dots (4)$$

Эти формулы хотя и составлены при ограничительных условиях, а именно при условии постоянства всех темпов роста, довольно полно раскрывают процесс расширенного воспроизводства во всей его сложности, так как можно считать, что для коротких промежутков времени темпы постоянны. Эти формулы вновь подтверждают, что в смысле скорости и эффективности действия для увеличения  $T_n$  в первую очередь следует прибегнуть к увеличению  $C_n$  и  $\Gamma_{cn}$ , во-вторых, к увеличению  $C_y$  и  $\Gamma_{cy}$  и, в-третьих, к увеличению  $I_k$  и  $I_{no}$ . Зато последнее средство никогда не откажет, даже тогда, когда  $\Gamma_{cn}$  и  $\Gamma_{cy}$  сравняются с нулем.

Зависимость  $T_n$  от  $I_k$  при постоянных  $C_n$  и  $C_y$  выявлена на графике 7.

$$\text{При постоянном } T_n: \quad H\mathcal{D}_n = H\mathcal{D}_{no} \cdot E^{T_n t} \dots \dots \dots (5)$$

где  $H\mathcal{D}_{no}$  суммарное потребление населения в начальный момент. В комбинации с уравнениями (3) и (4) уравнение (5) дает закон роста потребления населения при постоянных темпах всех переменных величин.

Необходимо обратить внимание, что при постоянных и неравных темпах  $I_k$  постоянно изменяется.

Если бы мы приняли только  $\Gamma'_{ky} = 0$ , то  $\Gamma_{kn}$  при непостоянных  $C_y$ ,  $I_k$  и  $\Gamma_{cy}$  будет выражено следующими дифференциальным уравнением:

$$\Gamma_{kn}^2 \left(1 + \frac{1}{I_k}\right) - C_y \cdot \Gamma_{kn} + \frac{d\Gamma_{kn}}{dt} - I_k \cdot C_y \cdot \Gamma_{cy} = 0$$

### VII. Темпы роста потребления населения. Распределение доходов между различными группами населения, заработная плата и производительность труда

До сих пор мы рассматривали производственный процесс вне зависимости от рабочей силы, производительности труда и распределения народного дохода. Между тем, необходимость выделять часть средств потребления на лиц, не занятых производственным трудом, и в то же время поддерживать и увеличивать заработную плату рабочих создает новые дополнительные условия для развития воспроизводственного процесса.

Обозначим ту часть средств производства, которая распределяется между лицами, занятыми производственным трудом —  $H\mathcal{D}_{no}$  и ту часть средств потребления, которая распределяется среди всего населения через —  $H\mathcal{D}_{nm}$  тогда

$$H\mathcal{D}_n = H\mathcal{D}_{no} + H\mathcal{D}_{nm}$$

или

$$H\mathcal{D}_{no} = V_n \cdot H\mathcal{D}_n \quad \text{и} \quad H\mathcal{D}_n = \frac{H\mathcal{D}_{no}}{V_n} \dots \dots \dots (1)$$

где  $V_n$  условный коэффициент.

Если численность лиц, занимающихся производительным трудом, назовем  $H$ , производительность труда через  $e$ , а реальную заработную плату  $HД_{nv}$ , то мы получим следующие равенства:

$$H = \frac{HД_{nv}}{HД_{nv}} = \frac{C \cdot K}{e} \text{ и } \frac{HД_{nv}}{C \cdot K} = \frac{HД_{nv}}{e} = V_e \dots \dots \dots (2)$$

где  $V_e$  условный коэффициент.

Из уравнений (1) и (2) и из предыдущего получаем:

$$HД_n = \frac{V_e}{V_n} (C_n K_n + C_y K_y) = \frac{V_e}{V_n} (HД_n + HД_y)$$

откуда

$$HД_n \cdot \left(1 - \frac{V_e}{V_n}\right) = \frac{V_e}{V_n} \cdot HД_y$$

$$\frac{HД_y}{HД_n} = \frac{V_n}{V_e} - 1$$

$$\frac{K_y}{K_n} = \frac{C_n}{C_y} \left(\frac{V_n}{V_e} - 1\right)$$

Рассмотрим теперь зависимость эффективности капиталов  $C$  от производительности труда.

Вся сумма вновь произведенного продукта определяется выражением  $C \cdot K$ .

Мы обозначили через  $e$  продукцию на одного занятого в производстве человека и число их через  $H$ , получаем:

$$C \cdot K = H \cdot e$$

$$C = \frac{H \cdot e}{K}$$

$$C_n = \frac{H_n \cdot e_n}{K_n}$$

$$C_y = \frac{H_y \cdot e_y}{K_y}$$

$$C_y = \frac{e_y}{k_n H_y} = \frac{e_y}{k_{ny}}$$

$$C_n = \frac{e_n}{K_n H_n} = \frac{e_n}{k_{nn}}$$

$$C = \frac{e}{K/H} = \frac{e}{k_n}$$

где мы обозначаем через  $k_n$  капитал, приходящийся на одного занятого в производстве человека.

Таким образом эффективность использования капиталов определяется и как отношение между производительностью труда и капиталами на одного работника.

В конечном счете темп  $\Gamma_{kn} = (T_n - \Gamma_{cn})$ , как функция распределения народного дохода, производительности труда и размера капитала, приходящегося на одного работника, определяется следующими выражениями:

$$T_n - \Gamma_{cn} = \Gamma_{kn} = \frac{C_{ny} + \sqrt{C_{ny}^2 + 4(I_k + 1) C_y \cdot \Gamma_{cy}}}{2 \left(1 + \frac{1}{I_k}\right)}$$

$$\frac{e_y}{k_{ny}} + \sqrt{\left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)^2 + 4 \left[ \frac{C_n}{C_y} \left(\frac{V_n}{V_e} - 1\right) + 1 \right] \cdot d \left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)} =$$

$$2 \cdot \left(1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \cdot \left(\frac{V_n}{V_e} - 1\right)}\right)$$

$$\frac{e_y}{k_{ny}} + \sqrt{\left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)^2 + 4 \left[ \frac{C_n}{C_y} \left(\frac{HД}{HД_n} - 1\right) + 1 \right] \cdot d \left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)} =$$

$$2 \cdot \left[1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \cdot \left(\frac{HД}{HД_n} - 1\right)}\right]$$

$$\frac{e_y}{k_{ny}} + \sqrt{\left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)^2 + 4 \left[ \frac{C_n}{C_y} \left(\frac{HД_y}{HД_n} + 1\right) + 1 \right] \cdot d \left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)} =$$

$$2 \cdot \left[1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \cdot \frac{HД_y}{HД_n}}\right]$$

Из этих формул вытекают следующие выводы: 1) увеличение темпа роста потребления населения зависит не просто от увеличения производительности труда, но является функцией отношения производительности труда к капиталу на одного работника, 2) темп роста потребления населения растет при уменьшении доли потребления во всем народном доходе и увеличении накопления, 3) формулы дают точные математические зависимости всех упомянутых элементов.

Этими уравнениями мы замкнули круг и выявили зависимость темпов роста потребления населения и самое потребление, как функции производительности труда, реальной заработной платы и распределения всего дохода между лицами, непосредственно участвующими в производственном процессе, и всем прочим населением.

Мы видим, что чем выше отношение заработной платы к производительности труда ( $V_e$ ) и чем меньше доля рабочих масс при данной заработной плате во всем потреблении ( $V_n$ ), тем меньше темпы роста доходов населения.

Однако, мы предостерегаем от упрощенных выводов из этих положений.

Дело в том, что и производительность труда ( $e$ ) и эффективность капиталов ( $C$ ) зависят в сильнейшей степени от научного, просветительного и регулирующего аппарата страны, и уменьшение  $HД_{nv}$  может в наших условиях создать жесточайшее противоречие, благодаря недостатку квалифицированных работников в стране, способности учитывающего, регулирующего и планового аппарата государства.

Лишь изучения опыта индустриальных стран и нашего опыта могут решить вопрос о правильном размере  $V_n$ . Также по понятным соображениям не поддается математическому определению размер необходимых расходов на оборону страны.

Весь анализ до сего места, да и в дальнейшем, мы производим в условиях избыточных рабочих рук. Мы полагаем, что при значительной безработице в стране, устойчивой структурной аграрной перенаселенности, когда для миллионов рабочих рук у нас нет иных орудий производства, кроме рукавиц и лопат, или чего-либо в том же духе — в минимуме, конечно, не рабочие руки, а капитал в его материальном выражении. Темп его накопления и эффективность капитальных вложений в этих условиях определяют темпы роста народного дохода.

Не может служить пределом и квалифицированная рабочая сила, так как временное массовое производство, основанное на дробнейшем разделении труда, дает возможность быстро приспособлять к работе притекающие из села крестьянские массы. Подготовка же квалифицированной рабочей силы не может составить востребования при сравнении с основными материальными вложениями.

Рассмотрим все же условия, при которых и наличие рабочей силы может оказаться в минимуме.

В общей форме:

$$\begin{aligned}
 HD &= C \cdot K \dots \dots \dots (1) \\
 HD &= e \cdot H \dots \dots \dots (2)
 \end{aligned}$$

где  $e$  производительность труда, а  $H$  число занятых в производстве лиц, тогда

$$\begin{aligned}
 T &= \Gamma_c + \Gamma_k \dots \dots \dots (1) \\
 T &= \Gamma_e + \Gamma_n \dots \dots \dots (2)
 \end{aligned}$$

если

$$\Gamma_e + \Gamma_n > \Gamma_c + \Gamma_k$$

то ограничивающим рост народного дохода является уравнение

$$T = \Gamma_c + \Gamma_k \dots \dots \dots (1a)$$

если  $\Gamma_e + \Gamma_n < \Gamma_c + \Gamma_k$ , рост народного дохода определяется уравнением:

$$T = \Gamma_e + \Gamma_n \dots \dots \dots (2a)$$

В этом последнем случае система основных уравнений, определяющих темпы, остается та же, но получается еще два уравнения:

$$\begin{aligned}
 HD_n &= e_n \cdot H_n \\
 HD_y &= e_y \cdot H_y
 \end{aligned}$$

не зависящие от всех предыдущих.

Определение роста  $H_n$  и  $H_y$  не представит значительного труда. Прогноз роста населения и его состав неоднократно производился нашими экономистами. Хуже обстоит дело с производительностью труда. Поскольку нам предстоит перейти от далеко отставшей техники до высокой технической организации по образцам индустриальных стран на основе конкретной реконструкции хозяйства, можно будет определить  $e$  и  $n$  на ближайшие годы и быть может на пару десятилетий. Но когда плановое хозяйство займет ведущее положение в мировой технике, а рабочая сила будет использована до предела, то прогноз технических усовершенствований станет актуальной проблемой и прогностические планы технических реконструкций станут центральными во всей плановой работе.

Выразим, наконец, зависимость темпа  $T_n$  от роста потребления благодаря увеличению численности рабочих и росту заработной платы при расширении производства, что неминуемо происходит, если безработные массы должны довольствоваться пониженным пайком по сравнению с занятыми рабочими.

$$HD_n = H \cdot nd_{nv}$$

где  $nd_{nv}$ , как и выше, средний реальный заработок (без накопления) на одного занятого в производстве человека.

Тогда

$$V_n = \frac{HD_n}{HD_n} = \frac{H \cdot nd_{nv}}{HD_n} = \frac{H \cdot nd_{nv}}{HD_{nv} + HD_{nm}}$$

а

$$V_e = \frac{HD_{nv}}{e}$$

тогда

$$\frac{V_n}{V_e} = \frac{H \cdot e}{HD_{nv} + HD_{nm}} = \frac{H \cdot e}{H \cdot nd_{nv} + HD_{nm}}$$

$$\begin{aligned}
 T_n - \Gamma_{cn} &= \frac{e}{k_{ny}} + \sqrt{\left(\frac{e_y}{k_{ny}}\right)^2 + 4 \left[ \frac{C_n}{C_y} \left( \frac{H \cdot e}{H \cdot nd_n + HD_{nm}} - 1 \right) + 1 \right] \cdot d \left( \frac{e_y}{k_{ny}} \right) / dt} \\
 &= 2 \left[ 1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \left( \frac{H \cdot e}{H \cdot nd_{nv} + HD_{nm}} - 1 \right)} \right]
 \end{aligned}$$

Эта формула выражает зависимость  $T_n$  от производительности труда, заработной платы, численности занятых в производствах лиц и потребления ничего не производящего населения.

### VIII. Моральная амортизация и темпы

Во второй главе мы рассматривали соотношения элементов народного хозяйства зависимости от смены оборудования при постоянном объеме производства средств потребления.

Теперь проследим зависимость темпа роста потребления от моральной амортизации. Ограничивающим условием будет опять постоянство темпов и моральной амортизации.

Напомним, что  $K_y + K_n = K$ .

Если моральная амортизация составляет в единицу времени „а“ долей от  $K$ , то производство группы  $Y$  должно в этот промежуток времени выделить на замену амортизированного морально капитала  $a \cdot K$ .

Тогда

$$\begin{aligned}
 HD_y &= C_y K_y = a \cdot K + \Delta K = aK + \frac{dK}{dt} \\
 HD_y &= \frac{dK_n}{dt} + \frac{dK_y}{dt} + a \cdot K = \Gamma_{kn} \cdot K_n + \Gamma_{ky} \cdot K_y + a \cdot K
 \end{aligned}$$

$$C_y \cdot K_y = \Gamma_{kn} \cdot K_n + \Gamma_{ky} \cdot K_y + aK$$

$$\Gamma_{ky} = C_y - \frac{a \cdot K}{K_y} - \frac{K_n}{K_y} \cdot \Gamma_{kn}$$

Отсюда, приравнявая первую производную  $\Gamma_{ky}$  нулю, мы получаем:

$$\Gamma_{kn} \cdot (K_n \cdot \Gamma_{kn} - K_n \cdot \Gamma_{ky}) + a (K \cdot \Gamma_k - K \cdot \Gamma_{ky}) = C_y \cdot \Gamma_{cy}$$

откуда, приняв во внимание, что

$$K \cdot \Gamma_k = K_n \cdot \Gamma_{kn} + K_y \cdot \Gamma_{ky}$$

$$\Gamma_{kn} + a (\Gamma_{kn} + a)^2 \left( 1 + \frac{1}{I_k} \right) - C_y (\Gamma_{kn} + a) - I_k \cdot C_y \cdot \Gamma_{cy} = 0$$

$$T_n = \Gamma_{cn} + \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4(I_k + 1) \cdot C_y \cdot \Gamma_{cy}}}{2 \left( 1 + \frac{1}{I_k} \right)} - a$$

Таким образом, „моральная“ амортизация немедленно отражается на снижении темпа роста реальных доходов населения, если она не компенсируется ростом  $\Gamma_{cn}$  и  $\Gamma_{cy}$ .

Зависимость  $\Gamma_{cn}$  и  $\Gamma_{cy}$  от эффективности капиталов на одного занятого в производстве человека нами выяснена в предшествующей главе, здесь мы считаем необходимым остановиться на вопросе о структуре капитала.

Мы видим, что

$$C = \frac{e}{k_n}$$

Для увеличения  $C$  необходимо, чтобы рост  $e$  обгонял рост  $k_n$ .  $k_n$  состоит из производственного оборудования  $k_{nt}$  и оборотного капитала  $k_{no}$ . Можно себе

представить, что производительность  $e$  возрастает пропорционально стоимости оборудования  $k_{ит}$ . Тогда увеличение  $\frac{e}{k_{ит}}$  может произойти благодаря ускорению оборота оборотного капитала и отставанию роста  $k_{ит}$  от роста  $e$  и  $k_{ит}$ .

Ускорение рабочих процессов может также отразиться на относительном уменьшении  $k_{ит}$  при той же самой мощности

Характерным примером для такого случая является переход от тихоходной паровой машины и быстро вращающейся паровой турбины.

В обратном направлении действует удорожание машин вследствие их использования при увеличении автоматизации производства.

Существуют два противоположных, но одинаково ошибочных взгляда на то, что изложенный вопрос.

Одни считают, что повышение эффективности капиталов неминуемо сопровождается техническим усовершенствованием производства и повышением производительности труда. Выше мы видели, что вопрос решается увеличением не  $e$ , а  $\frac{e}{k_{ит}}$ , что далеко не одно и то же. В условиях капиталистического хозяйства предприниматели озабочены не увеличением  $\frac{e}{k_{ит}}$ , а увеличением прибыли. Прибыль же может увеличиться уже благодаря тому, что стоимость рабочей силы на единицу изделия уменьшится (при постоянной зарплате) благодаря увеличению производительности труда и без того, чтобы отношение постоянного капитала к стоимости изделия уменьшилось. Прибавочная стоимость увеличится за счет уменьшения переменного капитала. Не следует забывать, что эффективность капитала при равных числе часов использования капиталов, интенсивности квалификации труда и постоянных ценах, есть технический коэффициент, но не чисто экономическая категория и не изменяется в зависимости лишь от изменения строения капитала.

Наша установка должна быть иной, чем у предпринимателей в капиталистическом хозяйстве.

В интересах максимального и быстрого расширения производства мы должны заботиться не только об увеличении производительности труда и прибыли, но и об увеличении эффективности капиталов.

Другое заблуждение состоит в предположении, что повышение органического строения капитала должно неминуемо вести к снижению эффективности капиталов. Это верно лишь в условиях падающих цен и в том случае, если технические факторы, действующие в сторону увеличения эффективности капиталов, не противостоят уменьшению стоимости рабочей силы и прибавочной стоимости на единицу продукта.

Повторяем, эффективность капиталов в нашем понимании, отражающем процессы в постоянных ценах, в первую очередь технический коэффициент, рост которого не обуславливается непосредственно законами капиталистического развития. Лишь в наших условиях он должен приобрести огромное значение, социалистическое хозяйство должно обусловить его рост.

Однако, эта обусловленность не может быть чем-то стихийным и само собой разумеющимся.

Мы выросли на представлении об абсолютном значении прибыли, все технические процессы в капиталистическом хозяйстве обусловлены законом максимальной прибыли. Заимствуя в передовых капиталистических странах их совершенную технику, без анализа и приложения указанного нами критерия, мы рискуем далеко не все то сделать для увеличения темпов, что мы могли бы сделать, правильно подойдя к вопросу. Особенную опасность представляет в этом отношении «моральная» амортизация, необоснованная соответствующим увеличением эффективности капиталов.

Однако, не следует думать, что капиталистическое хозяйство не решает также и вопросов о массовом производстве, об увеличении эффективности капиталов, об ускорении рабочих процессов. Но лишь в условиях нашего социалистического хозяйства, при регулируемых, неограниченных потребительских рынках, они должны приобрести решающее значение.

### IX. Темпы в условиях свободных мировых торговых связей

Поскольку в составе капитала должна быть и постоянная и переменная части, а поддержание производства средств потребления на каждом данном уровне невозможно без постоянного восстановления и орудий и средств производства, состав производства и  $У$  и  $П$  должен быть примерно одинаковым. Однако, количественные и качественные соотношения между производством средств производства и средств потребления в обеих группах весьма различны. В группе  $У$  в значительной степени преобладают средства и орудия производства, в группе « $П$ » они имеют меньший вес.

Этим обуславливается разница технической и материальной структуры производственных аппаратов обеих групп.

Поэтому в условиях замкнутого хозяйства структура всего производственного аппарата  $K$  в значительной степени предопределяет отношение

$$I_k = \frac{K_y}{K_n} \text{ и } I_{no} = \frac{HD_y}{HD_n}$$

Несколько иначе обстоит дело при свободных внешних связях.

Путем обмена на внешних рынках любой части  $HD_n$  можно получить на основе мировых цен эквивалентное количество товара группы  $HD_y$ . (Разумеется если этому не препятствует емкость внешних рынков и условия конкуренции.)

Поэтому отношение  $\frac{K_y}{K_n}$ , если считаться лишь с назначением производства, может быть принято в данном случае произвольно.

Пределом служит лишь необходимость определенного минимального удовлетворения потребительских потребностей населения.

Этим предопределяется размер

$$HD_n = C_n \cdot K_n$$

Весь остаток  $K - K_n$  может быть использован как аппарат, служащий либо для непосредственного производства нового капитала в натуре, либо для производства таких товаров, которые могут быть обменены за пределами страны на необходимые для увеличения капиталов  $K_y$  и  $K_n$  товары.

Таким образом, если в условиях замкнутого хозяйства мы анализировали взаимоотношения, главным образом, в зависимости от отношения  $I_k$  и в большей степени интересовались темпами роста

капиталов  $\Gamma_{kn}$  и  $\Gamma_{ky}$ , то в условиях свободных внешних связей надлежит в большей степени обратить внимание на отношение

$$I_{нд} = \frac{НД_y}{НД_x}$$

Поэтому в основу дальнейшего анализа мы положим формулу

$$T_y - \Gamma_{cy} = C_y - \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} I_{нд}} (\Gamma_n - \Gamma_{cn}) \dots \dots \dots (1)$$

которая получается из формулы:

$$\begin{aligned} \Gamma_{ky} &= C_y - \frac{1}{I_k} \cdot \Gamma_{kn} \\ T_n &= \Gamma_{kn} + \Gamma_{cn} \\ T_y &= \Gamma_{ky} + \Gamma_{cy} \\ НД_n &= C_n \cdot K_n \\ НД_y &= C_y \cdot K_y \end{aligned}$$

Рассмотрим значение этой формулы (1), постепенно усложняя условия, начав с простейших частных случаев:

- 1) Примем  $C_y = \text{пост.}$ ,  $C_n = \text{пост.}$   
 $C_y = C_n$ ,  $\Gamma_{cn} = \Gamma_{cy} = 0$  и  $T_n = T_y$ .

Тогда уравнение 1 по тем же причинам, что и выше превращается в уравнение

$$T_n = T_y = \frac{C_y}{1 + \frac{C_n}{C_y} I_{нд}}$$

$T_n$  и  $T_y$  будут тем больше, чем больше  $C_y$  и будут находиться в обратной гиперболической зависимости от отношения  $\frac{C_n}{C_y}$  и  $нд$ .

Таким образом, в этих условиях выгодно вывозить то, что производится с максимальной эффективностью, и ввозить то, что производится с минимальной эффективностью.

Из этой формулы получаются следующие выражения:

$$T = T_n = T_y = \frac{C}{1 + \frac{1}{I_{нд}}} = \frac{C}{1 + \frac{НД_n}{НД_y}} = \frac{C \cdot НД_y}{НД_y + НД_n} = \frac{C \cdot НД_y}{НД}$$

Таким образом при постоянном и пропорциональном росте всего народного дохода и его частей и при равной и постоянной эффективности капиталов обеих групп У и П, темп роста народного дохода пропорционален доле народного дохода, идущей в производственное накопление, и эффективности капиталов.

- 2) Примем  $T_n = T_y$  и  $\Gamma_{cn} = \Gamma_{cy}$ ,

тогда

$$T_n = T_y = \Gamma_{cn} + \frac{C_y}{1 + \frac{C_n}{C_y} I_{нд}}$$

так как при  $T_n = T_y$ ,  $I_{нд} = \text{пост.}$ ,  $T_n = T_y$  будут расти в меру роста  $\Gamma_{cn}$ ,  $C_y$  отношения  $\frac{C_n}{C_y}$  будет тем больше, чем больше будет  $I_{нд}$ .

- 3) Возьмем  $T_n = T_y$

тогда

$$T_n = T_y = \frac{\Gamma_{cn} + C_y + \frac{\Gamma_{cy}}{\frac{C_n}{C_y} I_{нд}}}{1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} I_{нд}}}$$

Если мы приравняем  $\beta \Gamma_{cn} = \Gamma_{cy}$ , то формула примет следующий вид:

$$T_n = T_y = \frac{\Gamma_{cn} \cdot \left[ 1 + \frac{\beta}{\frac{C_n}{C_y} \cdot I_{нд}} \right]}{1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \cdot I_{нд}}} + \frac{C_y}{1 + \frac{1}{\frac{C_n}{C_y} \cdot I_{нд}}}$$

Эта формула более общего вида, чем формула предшествующего пункта. Для  $\beta = 1$  формулы становятся тождественными.

Если  $\beta > 1$ ,  $T_n = T_y$  будут больше, чем в предшествующем пункте.

При  $\beta < 1$  — наоборот.

При свободном внешнем товарообмене  $I_{нд}$  может быть взято произвольно, чем больше будет  $I_{нд}$ , тем выше будут темпы, но тем слабее будет удовлетворение потребностей населения в исходный момент.

- 4) Рассмотрим случай, для которого

$$\Gamma_{kn} = T_n - \Gamma_{cn} = \text{пост.} \text{ и } \Gamma_{ky} = T_y - \Gamma_{cy} = \text{пост.}$$

Уравнения 1 и 2 стр. 154 приобретают в этих условиях следующий вид.

Из главы VI (стр. 158) мы знаем, что в этом случае:

$$T_n = \Gamma_{cn} + \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4 \left( \frac{C_n}{C_y} \cdot I_{нд} + 1 \right) \cdot \Gamma_{cy} \cdot C_y}}{2 \left( 1 + \frac{C_y}{C_n \cdot I_{нд}} \right)}$$

$$T_y - \Gamma_{cy} = C_y - \frac{C_y}{C_n \cdot I_{nd}} \cdot \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4 \left( \frac{C_n}{C_y} I_{nd} + 1 \right) \cdot \Gamma_{cy} \cdot C_y}}{2 \left( 1 + \frac{C_y}{C_n \cdot I_{nd}} \right)}$$

$$T_y = \Gamma_{cy} + C_y - \frac{C_y + \sqrt{C_y^2 + 4 \left( \frac{C_n}{C_y} I_{nd} + 1 \right) \cdot C_y \cdot \Gamma_{cy}}}{2 \left( \frac{C_n}{C_y} \cdot I_{nd} + 1 \right)}$$

5) Наконец, рассмотрим соотношение темпов при единственном ограничении — постоянстве эффективности капиталов.

$$(\Gamma_{cn} = \Gamma_{cy} = 0)$$

В основу изложения положим уравнения 1 и 2, стр. 154.

$$\Gamma_{ky} - \frac{K_y}{K_n} \cdot \frac{\Gamma_{ky}}{\Gamma_{kn}} \Gamma'_{ky} = \Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn} \dots \dots \dots (1)$$

$$C_y - (\Gamma_{ky} + \Gamma'_{ky}) = \frac{K_n}{K_y} \cdot \frac{\Gamma_{kn}}{\Gamma_{ky}} (\Gamma_{kn} + \Gamma'_{kn}) \dots \dots \dots (2)$$

но

$$\begin{aligned} \Gamma_{ky} &= T_y & \Gamma_{kn} &= T_n \\ \Gamma'_{ky} &= T'_y & \Gamma'_{kn} &= T'_n \end{aligned}$$

$$\frac{K_y}{K_n} = \frac{C_n}{C_y} \cdot \frac{HД_y}{HД_n}$$

Тогда 1 и 2 превращаются в:

$$T_y - \frac{C_n}{C_y} \cdot \frac{HД_y}{HД_n} \cdot \frac{T_y}{T_n} \cdot T'_y = T_n + T'_n \dots \dots \dots (1a)$$

$$C_y - (T_y + T'_y) = \frac{C_y}{C_n} \cdot \frac{HД_n}{HД_y} \cdot \frac{T_n}{T_y} (T_n + T'_n) \dots \dots \dots (2a)$$

Форма этих выражений мало отличается от формы уравнений 1 и 2 (стр. 154) и все то, что там было сказано, может быть целиком перенесено и сюда.

Придется лишь подчеркнуть то огромное значение, которое имеет увеличение отношения  $\frac{C_n}{C_y}$  на рост темпов.

Чем выше эффективность тех капиталов, которые используются для производства экспортных товаров по сравнению с теми капиталами, на которых основывается внутреннее потребление, тем значительнее будет рост потребления.

В условиях капиталистического окружения мы должны употребить все усилия для того, чтобы в кратчайший срок индустриализировать нашу страну. Поэтому наше развитие в большей степени должно соответствовать условиям развития замкнутого хозяйства.

Однако, то, что нами выявлено в настоящей главе, должно быть учтено в некоторой степени и в наших условиях развития, для того чтобы определить нашу точку зрения на развитие экспортных отраслей нашего производства.

Мы считаем необходимым предупредить от возможных ошибок в связи с определением коэффициента эффективности капиталов. Нельзя забывать, что эффективность определяется отношением вновь созданной стоимости к стоимости всего капитала. Между тем, мы очень часто грешим в этом отношении, беря отношение всей стоимости продукции к стоимости части капиталов. Разумеется, результаты могут получиться совершенно искаженными.

X. Пример частичного применения предложенного нами метода исследования темпов роста народного дохода к конкретному материалу советской экономики и некоторые выводы, вытекающие из этого применения

Опыт прошлых лет дает некоторые основания для планирования на будущее время. Этот опыт тем более необходим, чем менее мы можем опереться при планировании на какую-нибудь законченную „теорию планирования“, на выработанный, логически законченный метод. За истекшие годы мы наблюдали определенные темпы роста народного дохода. Мы ставим себе вопрос, в какой степени эти темпы происходили за счет увеличения капитала и в какой — за счет роста использования этих капиталов. Ответ на этот вопрос представляет значительный интерес, так как он облегчит нам суждение о том, насколько мы и в дальнейшем сможем увеличивать народный доход за счет увеличения использования имеющихся налицо капиталов. Материалом для этого исследования служат нам „Контрольные цифры на 1927/28 г.“.

Произвести разделение всего производства на части  $\Pi_n$  и  $U$  в соответствии с предыдущим изложением, в настоящий момент, на основании имеющегося под руками материала, мы не можем и должны будем рассмотреть все производство и весь народный доход в целом. Это придает нашей работе ту условность, о которой мы говорили в I главе этой статьи. Тем не менее, мы полагаем, если в тех условных результатах, которые получились из следующих подсчетов в достаточной мере отражена действительность, то нельзя будет с ними не считаться.

В основу наших дальнейших расчетов положено уравнение

$$HД = C \cdot K \dots \dots \dots (1) \checkmark$$

и вытекающее из этого уравнения производное уравнение:

$$\Delta HД = C \cdot \Delta K + \Delta C \cdot K + \Delta C \cdot \Delta K \dots \dots \dots (2) \checkmark$$

Таким образом, весь прирост народного дохода разбит на три основных части:

1 часть —  $C \cdot \Delta K$  — это та часть, размер которой зависит от прироста производственного капитала.

2 часть —  $\Delta C \cdot K$  — дает составляющую в приросте всего народного дохода за счет увеличения использования капиталов.

3 часть —  $\Delta C \cdot \Delta K$  — наименее значительная, получается в результате увеличения и  $C$  и  $K$ .

Именно соотношения этих трех частей нас и интересуют.

В данном месте мы считаем нужным обратить внимание на то, что получаемые нами расчетным путем величины  $C$  и  $\Delta C$  — величины средние, статистические, не вполне отражающие действительное положение вещей.

Ближе к действительности была бы формула:

$$\Delta HД = C_{ст.} \cdot \Delta K + \Delta C_{ст.} \cdot K + \Delta C_{нов.} \cdot \Delta K$$

так как прирост степени использования старого капитала  $\Delta C_{ст.}$  может не быть равным приросту использования нового капитала  $\Delta K$  (по сравнению со старым использованием  $C_{ст.}$ ).

Однако, ошибка получается не столь большая. Во-первых, производя подсчет для всех сопоставляемых лет по одному и тому же способу, мы, несмотря на ошибку, выявляем установившуюся тенденцию. Во-вторых, из опыта Соед. Штатов мы знаем, что  $C$  с развитием промышленности не имеет тенденции к росту и если и будет происходить в наших условиях, то, главным образом, по общим причинам для всего капитала в целом: вследствие рационализации и увеличения числа часов использования всего капитала. Поэтому прикидка соотношений и при статистической средней должна была бы дать достаточно верную картину.

Сумма доходов СССР дана в Контрольных цифрах на 1927/28 г. в номинальном выражении в табл. 3 на стр. 496. Эти цифры, по видимому, дают данные о чистом доходе и для индивидуального и для обобществленного хозяйства, так как цифры для обобществленного хозяйства взяты из табл. 2, гласящей: „Чистый доход обобществленного хозяйства СССР“.

На следующей странице (497) даются индексы цен и пересчитанные по этим индексам индексы реального дохода. На основании этих данных мы составили следующую таблицу:

Таблица 6

Годы	Народный доход в млн. черв. руб. (1926/27 г.)	Народный доход в млн. черв. руб. (1925/26 г.)	Прирост народн. дохода в млн. руб. 1925/26 г.	То же в %
1924/25	17.104	16.990	—	—
1925/26	20.388	20.252	3.262	19,2
1926/27	22.560	22.410	2.158	10,7
1927/28	25.314	25.145	2.735	12,2

Для суждения о динамике народного имущества приходится пользоваться таблицей „Основные фонды народного хозяйства“ (стр. 518 и 519). Все фонды оценены по ценам 1925/26 г.

Из оценки исключена и стоимость земли. При подсчетах в контрольных цифрах применены разные условные сроки амортизации имущества, и цифры не являются результатом непосредственной оценки.

Таблица 7

Годы	Фонды производственные (I) к началу года		Фонды распределительные (II) к началу года		Сумма фондов (K) I и II к началу года	
	Фонды в млн. руб.	Прирост в млн. руб.	Фонды в млн. руб.	Прир. в млн. руб.	Фонды в млн. руб.	Прирост в млн. руб.
1924/25	20.186	745	11.786	137	31.972	882
1925/26	20.931	1.309	11.923	297	32.854	1.606
1926/27	22.240	1.597	12.220	456	34.460	2.053
1927/28	23.837	2.011	12.676	641	36.513	2.652
1928/29	25.848	—	13.317	—	39.165	—

Мы прибавили к производственным фондам фонды распределительные, считая в условиях нашего хозяйства распределение частью и накладным расходом транспорта, транспорт же относится к категории производства.

Для определения  $C$  мы имеем следующее уравнение:

$$(1924/25 \text{ г.}) 16990 = C_{1924/25} \cdot 31972$$

$$(1925/26 \text{ „}) 20252 = C_{1925/26} \cdot 32854$$

$$(1926/27 \text{ „}) 22410 = C_{1926/27} \cdot 34460$$

$$(1927/28 \text{ „}) 25145 = C_{1927/28} \cdot 36513$$

Из этих уравнений определяется:

$$C_{1924/25} = 0,53140 \quad \Delta C_{1924/25} = 0,08502$$

$$C_{1925/26} = 0,61642 \quad \Delta C_{1925/26} = 0,03390$$

$$C_{1926/27} = 0,65032 \quad \Delta C_{1926/27} = 0,03834$$

$$C_{1927/28} = 0,68866$$

На основе всех полученных данных заполним конкретным цифровым материалом производное уравнение:

$$\Delta HД = (C \cdot \Delta K) + (\Delta C \cdot K) + (\Delta C \cdot \Delta K)$$

Для трех интервалов: 1) 1924/25 — 1925/26 гг., 2) 1925/26 — 1926/27 гг. и 3) 1926/27 — 1927/28 гг.

$$(1924/25 — 25/26 \text{ г.}) 3262 = 0,53140 \cdot 882 + 0,08502 \cdot 31972 + 882 \cdot 0,08502$$

$$(1925/26 — 26/27 \text{ „}) 2158 = 0,61642 \cdot 1606 + 0,03390 \cdot 32854 + 1606 \cdot 0,03390$$

$$(1926/27 — 27/28 \text{ „}) 2735 = 0,65032 \cdot 2053 + 0,03834 \cdot 34460 + 2053 \cdot 0,03834$$

Из этих равенств мы составим следующую таблицу, дающую представление о темпах роста народного дохода и о том, в какой степени это происходило за счет увеличения капиталов и за счет увеличения использования капиталов.

Таблица 8<sup>1</sup>

Периоды	Прирост народного дохода $НД$ в млн. руб. по ценам 1925/26 г.	То же в $\%$ к народному доходу ( $НД$ )	Часть прироста ( $С, К, Д$ ) за счет увеличения капитала в $\%$ к $НД$	Часть прироста за счет увеличения использования капиталов в $\%$ к $НД$		
				$С \cdot \Delta K$	$\Delta C \cdot \Delta K$	$С \Delta K + \Delta C \cdot \Delta K$
1924/25—1925/26 г.	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (3.262)	— 19,2	+ 14,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (468,7)	+ 83,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (2718,3)	+ 2,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (75)	+ 85,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (2793,3)
1925/26—1926/27 „	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (2.158)	— 10,7	+ 46,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (990)	+ 51,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (1113,8)	+ 2,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (54,2)	+ 54,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (1168)
1926/27—1927/28 „	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (2.735)	— 12,2	+ 48,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (1135,1)	+ 48,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (1321,2)	+ 2,9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (78,7)	+ 51,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (1399,9)

Произведенный нами подсчет дал весьма интересные результаты.

Мы видим, что роль увеличения эффективности использования капиталов остается чрезвычайно значительной и все еще превышала в 1926/27 г. значение нового капитального строительства. При этом с 1924/25 г. по 1927/28 г.  $C$  увеличилось лишь с 0,53 до 0,69, или на 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Мы полагаем, что для этого процесса остается еще широкий простор, мы не считаем невозможным доведение  $C$  до 1,5.

Это даст нам огромные возможности для поддержания темпов роста доходов страны до того момента, когда успеет возрасти отношение  $\frac{K_y}{K_n}$ , т.е. будет достигнута более высокая ступень индустриализации страны. Повидимому, главная задача наших плановых органов состоит именно в регулировании роста  $C_n$ ,  $C_y$  и  $\frac{K_y}{K_n}$ .

Мы полагаем, что при помощи того „аппарата“, эскизы которого рекомендуются в этой статье, можно было бы успешно разрешить стоящую перед нами задачу.

Мы отнюдь не можем взять на себя ответственность за точность того статистического материала, который нами в этой главе использован. Между тем, выводы зависят от точности исходного материала. Этот расчет, однако, выявляет всю первостепенную важность правильности исчисления использованных нами данных.

<sup>1</sup> Цифры в скобках — абсолютные величины в млн. руб.

## XI. Объяснения и заключение

На протяжении всей нашей работы мы подчеркивали, что  $K_y$  и  $K_n$  обладают довольно устойчивой, специфической структурой.

Между тем, в  $У$  производятся примерно те же средства производства и средства потребления, что и в  $П$ , но в разных соотношениях. Основная разница между обеими группами лежит в назначении их производства. В  $П$  все делается для потребления, в  $У$  для производственного накопления. Поэтому наше деление, главным образом, экономического характера. Это несомненно создает известные трудности при применении предложенного нами метода. Оно потребует некоторой дальнейшей проработки вопроса и приспособления статистического материала.

Однако, научно проектировать то развивающееся социально-экономико-техническое целое, которое должна представлять советская страна на протяжении ближайших пяти-десятилетий, без соответствующего научного метода, как правило, немислимо. Если гениальные архитекторы древности строили великолепные сооружения, не владея даже малой долей тех научных знаний, наличие которых требуется от современного архитектора для получения права постройки даже простых сооружений и машин, то это не означает, что мы должны и можем руководствоваться примером древности в построении нашего хозяйства. Мы не знаем, какое количество сооружений никогда не были достроены и какое количество преждевременно погибло именно потому, что интуиция строителя не компенсировала отсутствия научного метода. Мы имеем сейчас дело с одной советской страной в капиталистическом окружении и не можем утешиться тем, что когда-нибудь „сооружение“ удастся. Убедительность какой-нибудь хозяйственной „конструкции“, модели, которую мы поставили бы себе как цель, совершенно недостаточный аргумент при сложнейшем динамическом процессе. Позволить себе роскошь применения к нашему хозяйству неудачного проекта, неудачного варианта мы не можем и не должны.

Отсюда вытекает абсолютная необходимость научного аппарата, научного метода. Знание лишь общих законов Маркса—необходимое, но недостаточное вооружение. Необходимость стройной системы формул, устанавливающих закономерные динамические связи между основными элементами народного хозяйства, нам кажется очевидной. Что применение этой системы формул потребует метода „последовательных приближений“, при сложности стоящей перед нами задачи — очевидно. Опыт всяких проектировок это доказывает. Но метод „последовательных приближений“ при отсутствии теории превращается либо в гаданье, либо в Сизифову работу гениального конструктора, который интуицией заменяет метод, систему.

Эти соображения побудили нас выполнить это исследование и разработать в связи с заданиями Комиссии генплана систему фор-

мул, дающую возможность увязать основные показатели хозяйственного процесса в закономерной динамической зависимости.

Те попытки, которые мы сделали, чтобы испробовать даже в примитивной, кустарной обстановке применимость предлагаемых нами методов и формул, повидимому, подтверждают правильность избранного нами пути.

Мы упростили постановку вопросов по сравнению с тем, что требует от нас реальная проектировка. Так, например, мы не изучили метода перехода от рыночных цен к тем стоимостным выражениям, которые подразумеваются в наших формулах.

Предложенная система должна быть развита, дифференцирована, пополнена в соответствии с реальной действительностью.

Мы считаем необходимым вернуться к вопросу о том, почему мы не воспользовались для своего анализа непосредственно теми формулами, которые даны Марксом. Произошло ли это потому, что мы делаем попытку ревизовать его учение? Ни в малейшей степени. Это произошло потому, что стоящая перед нами задача совершенно иная, чем та, которая стояла перед Марксом, и что по опыту исследовательских работ в естествознании и технике мы знаем, как важно для облегчения исследования и обеспечения удачи работ выбрать адекватную схему и математическую форму для выражения тех гипотез, которые в процессе дальнейшего исследования должны привести к законам хозяйственного развития. Одна из основных гипотез, которая побудила нас приспособить теорию Маркса к нашим заданиям, состоит в том, что темпы роста народного дохода зависят от определенных, исторически слагающихся, не случайных соотношений между тем количеством труда, который кристаллизован в общественном капитале за все истекшее время, и тем количеством труда, который вновь кристаллизуется в течение следующего периода времени.

Вторая гипотеза, повлекшая нас на путь новых формулировок, — мысль о необходимости четко выразить разделение всего производства на часть, пропорциональную текущему потреблению, и часть, пропорциональную увеличению потребления. В основе лежит мысль Маркса о простом и расширенном воспроизводстве.

При существенных различиях в постановке вопроса было бы чистейшим фетишизмом стремление положить в основу нашего математического анализа не теорию Маркса в ее сути, а именно те обозначения и деления, которые были использованы Марксом для иллюстрации своих мыслей.

Требования максимальной экономии и рационального использования нашего мозгового аппарата иногда противоречат приобретенным навыкам и привычкам. Но мы не разрешили бы задачи, если бы не подчинили форму стоявшей перед нами цели.

Из всего вышеизложенного должно стать ясным, что мы не склонны фетишизировать понятия народного дохода. Мы указывали

на условность этого термина, на относительность его количественного выражения и на отсутствие постоянного и устойчивого измерителя народного дохода.

С другой стороны, есть ряд элементов потребления, не имеющих товарной формы и не поддающихся ценностному учету, играющих в жизни человечества все большую роль. Спорт и транспорт открывают в этом направлении необъятные горизонты. Следующая грубая прикидка дает некоторое представление о масштабе тех элементов потребления, которые не поддаются учету. Как известно огромное большинство автомобилей в Соед. Штатах управляется самими владельцами автомобилей. Этот труд никакому учету не подлежит, между тем, если оценить его в скромной цифре 25 долларов в месяц на автомобиль и считать, что лишь 15.000.000 автомобилей обслуживаются в таком порядке, то получается сумма в 4,5 млрд. долларов в год, что даже для Соед. Штатов составляет весьма значительную часть народного дохода (свыше 5%).

В наших формулах, в общем их виде, не могло получить отражения влияние структурных сдвигов в производстве и потреблении.

Для разных отраслей производства коэффициенты  $C$  различны, при изменении структуры производства, изменении веса отдельных отраслей производства в общей сумме производства будет изменяться и общий коэффициент  $C$  для всего хозяйства в целом.

Из этого вытекает и огромное влияние структурных изменений на ценностное выражение всего производства в целом. Значение этого явления нами также не затронуто. Между тем, оно может быть освещено не только с точки зрения органического строения капитала, деления производства на средства производства и средства потребления, но и развитием системы наших формул в пределах каждой из двух групп  $II$  и  $У$ . Этот вопрос связан с вопросом об „абсолютном измерении“ объема производства (не по ценам какого-либо определенного года) с вопросом о нахождении какого-нибудь объективного постоянного или переменного измерителя объема производства, не связанного соотношениями лишь одного какого-либо года.

Однако, применение наших формул не обусловлено разработкой этих последних вопросов.

Повторим еще раз: количественное стоимостное выражение народного дохода имеет сугубо условный характер. Народные доходы разной структуры сопоставимы лишь условно и должны производиться лишь с качественной их характеристикой. В особенности это должно приниматься во внимание при сопоставлении и анализе темпов. Значение эффективности капиталопользования для темпов роста народного дохода вскрыто нами в этой работе. Но мы считаем необходимым по поводу только что сказанного дать в заключение еще следующие пояснения.

„Часть стоимости  $C$ , представляющая постоянный капитал, потребляемый в производстве, не совпадает со стоимостью постоянного

капитала, приложенного к производству".<sup>1</sup> Между тем, мы определили эффективность капиталов как отношение вно в произведенной стоимости к сумме основного и оборотного капитала. В основной же капитал, по определению Маркса, входит вся „стоимость постоянного капитала, приложенного к производству“. Часть же стоимости ( $\alpha C$ ) потребляемая в производстве, может быть весьма различной в зависимости от характера орудий производства, применяемых в разных отраслях промышленности и от соотношений между стоимостями сырых материалов, вспомогательных веществ и орудий производства. Наконец, прибавочная стоимость также может быть весьма различна в разных отраслях хозяйства. Всем этим предопределяется различный органический состав капитала и различная эффективность капиталов, определяемая нами как отношение:

$$\frac{V+m}{K} = C' \text{ (эффективность при изменяющихся ценах)}$$

$C'$  уменьшается по мере роста органического строения капитала, отражающего „технический состав капитала“. Однако, было бы совершенно неверно считать таким образом выявленную закономерность, отражающей соотношения потребительных ценностей капитала и производства, „физических их объемов“. Этот закон абсолютно верен лишь в условиях исторически изменяющихся стоимостных отношений. Правда, мы указывали выше, что при исчислениях в постоянных ценах в Соед. Штатах тоже обнаруживается некоторая, но значительно более слабая тенденция к снижению  $C$ . Однако, правильность тех индексов цен, которыми нам приходится пользоваться при этих подсчетах за неимением других, может быть подвергнута сомнению и во всяком случае мы не считаем это явление обязательным для всех исторических периодов развития техники.

К вопросу надо подойти еще с другой стороны. Мы уже указывали выше, что абсолютных измерителей объема производства в нашем распоряжении не имеется.

Мы пользуемся для измерения ценами одного какого-нибудь случайно выбранного года, для которого стоимостные соотношения получились в процессе исторического развития. Между тем, средняя эффективность капитала есть отношение ценностных выражений и равно:

$$C = \frac{C_1 \cdot K_1 + C_2 \cdot K_2 + C_3 \cdot K_3 + \dots + C_n \cdot K_n}{K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n}$$

<sup>1</sup> К. Маркс „Капитал“, т. II, стр. 370. Госиздат 1923 г.

<sup>2</sup> К. Маркс „Капитал“, т. I, стр. 122. Госиздат 1922 г.

<sup>3</sup> Под  $V+m$  мы подразумеваем в данном случае всю вновь созданную за определенный период времени стоимость (конкретно за год), а под  $K$  — основной и оборотный капиталы.

По нашему определению коэффициент эффективности  $C$  исчисляется в постоянных ценах. Между  $C$  и  $C'$  не было бы разницы, если бы заработная плата и прибавочная стоимость росли в такой же пропорции, как и производительность труда (см. также главу VIII, стр. 163).

Совершенно очевидно, что если изменяется структура производства и увеличивается вес тех капиталов, скажем  $K_p, K_p+1, K_p+2$  и т. д., для которых в силу исторически сложившихся условий для данного выбранного нами года  $C_p, C_{p+1}, C_{p+2}$  ниже средней величины  $C$ , то должна будет снижаться и средняя величина  $C$ .

Таким образом, даже при увеличенном  $K$  мы можем получить стабильность или даже уменьшение

$$НД = C \cdot K$$

Подсчет народного дохода в постоянных ценах в таком случае не отразит имеющего место расширения воспроизводства, и подсчет темпов может ввести в жесточайшее заблуждение непосвященного.

Экономист обязан осветить процесс во всей его структурной сложности и раскрыть парадокс. Верным средством спасения от таких ошибок являлось бы лишь применение какого-нибудь абсолютного измерителя народного дохода. Быть может некоторый выход мог бы быть найден в применении двух или трех разных методов измерения народного дохода. Одним из них мог бы быть энергетический измеритель.

Также необходимо исследовать вопрос о развитии структуры потребления, которая может влиять на ценностное его выражение и на структуру производства, а следовательно, и на все прочие соотношения вплоть до темпов роста потребления населения.

Науку о развитии и структуре потребления едва ли можно считать до сего времени сколько-нибудь удовлетворительно разработанной. Это область и социально-психо-физиологических проблем. На чисто экономических путях этот вопрос не решается.

Вопрос о потреблении стоит перед нами во весь рост. Мы этого еще не осознали. Между тем, в условиях советского хозяйства, когда распределение капитальных затрат в наших руках, стоять только на точке зрения рыночного спроса так, как он формируется в настоящий момент у нас или в передовых капиталистических странах, для перспективного и генерального плана совершенно невозможно. К данностям нашей жизни и передовых капиталистических стран необходимо добавить научно-обоснованную целевую установку.

Какие же формы должен получить весь план народного хозяйства? Мы полагаем, что план может быть детализирован и конкретизирован до любой возможной степени, но остов плана (при чем план мы понимаем не только как модель, но как перспективный план развития), план в его абстрактной форме должен состоять во всяком случае и в первую очередь из системы рядов тех показателей, которые даны в наших формулах.

Предложенная нами система формул и метод анализа могут показаться чрезмерно сложными и трудно усвояемыми. Против такого взгляда мы считаем необходимым заранее самым решительным

образом протестовать. Нельзя себе представить несложного метода проектирования такого сложного аппарата, каким является народное хозяйство. С другой стороны, мы не знаем более совершенной формы анализа, чем математика. Кто знаком с теориями проектирования разных машин, тот вряд ли скажет, что наш метод сложнее, чем то, что создано, скажем, по теории гидравлических турбин или электрических машин и т. п. Так, теория гидравлических турбин А. Пфарра обнимает 821 страницу, теория динамомашин постоянного тока изложена Е. Арнольдом на 816 страницах а вся теория электрических машин состоит из нескольких таких томов. По объему этих трудов можно уже судить о сложности и детальности теоретической разработки. В этих трудах можно найти все, — от самых общих формул до конкретизации всех деталей. В их основу положены законы физики и математики, что, однако, не избавило от создания конкретных теорий построения применяемых в производствах машин.

Теории планирования народного хозяйства еще нет; она еще не создана. Как и в большинстве случаев, жизнь и ее творцы опередили теоретиков. Конечно, в обширных трудах творцов нашей плановой работы можно найти ценнейшие идеи, и в их мозгах не может не быть, в той или иной форме, отчасти сознательной, отчасти интуитивной, целого комплекса гипотез, дающих им возможность производить ту грандиозную работу, которая получает свое выражение в перспективных планах и контрольных цифрах народного хозяйства. Поэтому их работу, во всяком случае, надо признать до некоторой степени уже перешагнувшею ту грань, которая отделяет грубую эмпирику от науки. Нам пришлось близко наблюдать за этой работой в течение нескольких лет и участвовать в разработке методов использования опыта капиталистического хозяйства для планирования хозяйства СССР. Все это не могло не получить отражения на всем ходе наших мыслей, и если выдвигаемые нами методы смогут помочь труднейшей проблеме проектирования народного хозяйства, мы будем этим безусловно обязаны той совершенно исключительной среде, которую образуют руководители нашей плановой работы.

Мы убеждены, что более или менее совершенное планирование народного хозяйства может быть осуществлено лишь на основе четко, математически сформулированной теории, только тогда споры по планам могут быть сведены к принципиальным установкам и целевым заданиям при полной уверенности в безошибочности расчетов. Непреодолимые пока стихийные факторы будут определять лишь выбор определенных вариантов, заранее заготовленных, как планы боевых кампаний. При этом необходимо подчеркнуть, что планирование народного хозяйства на ближайший год может быть рассмотрено лишь как конкретизация первого отрезка многолетнего плана развития народного хозяйства.