

Ремонт, как и любые другие производственные процессы, может быть представлен в виде совокупности производственных способов.

Тогда в самом оптимальном плане будет найдено, в каких случаях целесообразен ремонт, в каких — замена износившихся орудий.

При учете сложности орудий все рассмотренные выше особенности денежных взаимоотношений между комплексами, производящими и потребляющими орудия, сохраняют свою силу. При этом продуктами многократного использования являются уже не орудия, а их составные части, служащие более одного цикла. Составные части орудий, служащие один цикл, следует в данном случае отнести к продуктам однократного использования и включить в состав оборотных средств. Затраты на ремонт в связи с выбытием составных частей однократного использования соответственно включаются в оборотные фонды.

Затраты на ремонт орудий, связанные с выбытием составных частей длительного использования, производятся за счет амортизационного фонда точно так же, как это имеет место и в случае замены износившегося орудия новым.

Разновидность ремонта, связанная с заменой износившихся составных частей однократного использования, близка к сложившемуся на практике понятию текущего ремонта. Тип ремонта, связанный с заменой частей длительного использования, примерно соответствует понятию капитального ремонта.

Таким образом, аналогично общепринятому представлению амортизационный фонд распадается на реновацию — полную замену износившихся орудий новыми — и капитальный ремонт. Если на эти цели использован весь амортизационный фонд, ценность основных фондов остается неизменной. Поскольку составные части орудий, служащие однократно, включены в оборотные фонды, затраты на текущий ремонт непосредственно учитываются в себестоимости продукции.

Исследуем теперь источники покрытия затрат на расширение производства в изучаемой модели. Для этого рассмотрим баланс затрат-выпуска комплекса жизнедеятельности. Как было показано в [1], этот баланс отличается от баланса (6) на величину финансирования, т. е.

$$R_N^t + \sum_{i=1}^N z_{Ni}^t = \sum_{i=1}^N H_{iN}^{t+1} + \Phi^{t+1}. \quad (9)$$

Из (9) следует, что размер кредита, необходимого N -му комплексу, составит

$$K_N^t = \left(\sum_{i=1}^N H_{iN}^t + \Phi^t \right) - \left(R_N^t + \sum_{i=1}^N H_{Ni}^t \right). \quad (10)$$

Суммируя соотношения (7) для всех производственных комплексов и (10), получим соотношение $R^t = \Phi^t + K^t$, аналогичное соотношению (25) в [1].

Таким образом, и в модели A_2 рентные платежи являются единственным источником расширения производства в ценностном выражении.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Каценелинбойген, С. М. Мовшович, Ю. В. Овсиенко. Об отношениях обмена и распределения в системе оптимального функционирования социалистической экономики. Экономика и матем. методы, 1968, т. IV, № 4.

Поступила в редакцию
1, VII 1968

ОТ РЕДАКЦИИ

Данная модель была составлена авторами с учетом практических нужд регулирования французского хозяйства. Соответственно далеко не все экономические предпосылки приемлемы для планируемой социалистической экономики, и некоторые элементы модели (например, налоговое и таможенное регулирование) не столь важны для социалистического хозяйства.

Однако центральная часть статьи, показывающая методы согласования физического и ценностного аспектов плана, имеет значение и для совершенствования методологии централизованного социалистического планирования. Кроме того, само включение в модель налогово-таможенного механизма является полезным примером использования количественных методов планирования как инструмента активной экономической политики. В связи с этим редакция сочла целесообразным опубликовать данную статью.

ОБОБЩЕННАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПЛАНИРОВАНИИ *

Б. КИРШНЕР, П. РИБАРД

(Франция)

1. ВВЕДЕНИЕ

«Все в экономике взаимосвязано». Это значит, что о чем бы ни шла речь — об экономике развитой или развивающейся, об экономических проблемах города, района или страны, рациональное управление экономикой предполагает исследование, в котором каждый отдельный блок рассматривается как часть единой экономической системы.

В самом деле, чтобы быть реальным, план, допустимый с точки зрения поставленных целей, должен, кроме того, учитывать три основных условия:

- согласованность* физической структуры экономики;
- совместимость* системы заработной платы и цен, используемых в рамках этой физической структуры экономики;
- приспособляемость* физической структуры экономики и системы заработной платы и цен к изменению структуры населения.

Отсюда вытекает необходимость создания целостной динамической модели, в которой должны быть учтены:

- связи экономической системы с зарубежными странами (импорт, экспорт, трансферты и т. п.);

* Данная статья представляет собой сокращенное изложение доклада, представленного авторами на эконометрический конгресс в Варшаве (сентябрь 1966 г.).

внутренние взаимосвязи системы;

зависимости различных взаимодействующих экономических агентов (предприятий и домашних хозяйств) — такие зависимости, которые характеризуют «свои» системы преимущественно в данное время и данную эпоху.

Такова «идея» динамической модели леонтьевского типа, которую мы предлагаем в настоящей статье. Возможное вмешательство государства учитывается в этой модели в виде параметров, величины которых определяются на основе разработанной ранее политики. Мы решительно акцентировали внимание на взаимосвязях, которые определяют круг возможностей, поведение экономических агентов, давая представление об этом через некоторые параметры, от которых зависят степени свободы системы. Мы не углубили пока проблему определения параметров поведения, величины которых могут быть найдены в первом приближении, экстраполируя по прошлому. Мы не затронули также вопроса пространственного описания экономической системы, которая неявно предполагается сосредоточенной в одной точке.

Однако эту модель уже в настоящем виде можно использовать при планировании развития любой экономической системы (города, района, страны или экономического сообщества стран).

2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Отправной точкой представляемой нами модели является утверждение относительно взаимосвязи между налоговой системой и системой таможенных пошлин, с одной стороны, и системой цен, с другой.

В развивающейся экономике при определенной налоговой системе и данном таможенном тарифе система цен устанавливается в зависимости от взаимодействия различных экономических агентов таким образом, чтобы вся продукция могла быть продана. Тем самым производство приспосабливается по качеству и стоимости выпускаемой продукции (причем всегда в рамках действующих налоговой системы и таможенного тарифа) к первостепенным нуждам экономики, иными словами — к «предпочтениям» населения.

Таким образом, можно сказать, что *система цен выражает состояние равновесия между различными взаимодействующими экономическими агентами*. Или, употребляя другую терминологию, которая, впрочем, равнозначна предыдущей, *система цен является в какой-то мере отражением относительных изменений экономической роли различных социально-профессиональных групп*.

Система цен подвержена изменениям не только из-за технического прогресса и роста производительности, но также в связи с эволюцией потребностей и вкусов населения.

Очевидно, что система цен определяется отчасти этой эволюцией населения: надо видеть и то, что, наоборот, система цен обуславливает, если не определяет, изменение покупательных возможностей населения, а также расширение потенциала экономики. «В экономике все взаимосвязано»!

Система цен имеет важнейшее значение: она является, если можно так сказать, шарниром, соединяющим в экономике материальные и человеческие факторы.

Итак, при данной системе производства и данном населении система цен обуславливается в значительной мере налоговой системой и таможенным тарифом, которые представляют собой естественные и законные средства воздействия общественной власти на экономику. Точнее:

через налоговую систему общественная власть оказывает воздействие на равновесие спроса и предложения по каждому продукту (будь это сфера производства или обслуживания) внутри рассматриваемой экономической системы;

при помощи таможенного тарифа общественная власть оказывает воздействие на равновесие спроса и предложения по каждому продукту (сферы производства или обслуживания) между рассматриваемой экономической системой и внешними экономическими системами.

И эти многочисленные варианты воздействия, связанные с налоговой системой и таможенным тарифом, подчинены лишь двум соотношениям: уравниваемости баланса внешних платежей и уравниваемости бюджета **административных учреждений**. Это значит, что общественная власть располагает множеством степеней свободы для развития экономики в том направлении, которое эта власть изберет (налоговая система), и контроля над влияниями, оказываемыми на систему извне (таможенный тариф).

Для того чтобы суметь полностью использовать эти широкие возможности воздействия на экономику, надо, разумеется, чтобы общественная власть не придерживалась привычного принципа, провозглашающего «фискальный нейтралитет». Поразмыслив, можно заключить, что этот принцип, который уже много раз нарушался (снижение налогов, субсидии и т. п.), лишен смысла. Действительно, обложение одинаковым налогом двух видов экономической деятельности, которые приводят к очень неравным экономическим результатам (в отношении наличных сырьевых ресурсов рабочей силы и др.) и приносят обществу разную пользу, не основано, с нашей точки зрения, на критерии равновесия. Если пойти к этой проблеме с другой стороны, следует все-таки учитывать, что такое поведение означает выбор — сознательный или бессознательный — и не является нейтральным, потому что из него вытекает как следствие ориентация экономики в определенном направлении, в то время как можно было с равным успехом ориентировать ее в ином направлении.

В самом деле, «первоочередные» потребности экономики или, иными словами, «предпочтения» населения, которые проявляются в рамках данной налоговой системы и таможенного тарифа, не являются абсолютными: напротив, они обусловлены этой налоговой системой и этим таможенным тарифом и определяют лишь приближение к оптимуму, которое может быть продолжено до абсолютного оптимума, соответствующего всей совокупности имеющихся возможностей.

Таким образом, вместо того, чтобы фиксировать их *a priori* в большей или меньшей степени произвольно, общественная власть должна найти такую налоговую систему и такой таможенный тариф, которые, учитывая такую налоговую систему и такой таможенный тариф, будут ориентировать экономику в направлении, наиболее соответствующем поставленным ею целям. Это начинается:

с одной стороны, что поставленные цели должны быть взаимоувязаны;

с другой стороны, что имеющиеся возможности надлежит систематически изучать (а именно, что область возможных изменений переменных, выражающих фискальную и таможенную политику, гораздо шире, чем узкая зона, в которой они обычно расположены; в частности, они могут иметь также отрицательное значение — субсидии, дотации, как и положительное — налоги, сборы).

Ниже мы предлагаем построенную с этой целью модель.

3. ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ВЕЛИЧИНАМИ

Устанавливая зависимости, связывающие экономические величины, мы исходим из двух принципиальных соображений:

в отношении продуктов, предназначенных для промежуточного и конечного потребления, в отношении природных ресурсов, рабочей силы или капиталов (как в отечественных денежных знаках, так и в иностранной валюте), отыскиваются возможности регулирования свободных средств в целях *полного использования резервов производства*;

если производство той или иной продукции признано необходимым для экономики и указаны пределы, в которых эта продукция необходима, иными словами, если все производство приравнивается к потребностям, то отыскивается равновесие, по крайней мере в целом, между счетами эксплуатации предприятий, которые производят данную продукцию: *все эти предприятия должны быть экономически жизнеспособны*.

Подобный образ действия может показаться спорным, поскольку в действительности не всегда бывает так, как мы пытаемся представить в своей модели. Однако цель модели, более важная, чем точность отображения реальности, состоит в том, чтобы объяснить эту реальность. Следовательно, модель должна прежде всего определить некоторые системы зависимостей в соответствии с точкой зрения того, кто планирует: системы зависимостей, сравнивая с которыми, можно будет судить об отклонении от рассматриваемой действительности. Кроме того, тогда окажется возможным, отправляясь от неизвестных, как от данных, проверить модель на разных режимах и обнаружить нарушения равновесия, чтобы попытаться их избежать (на уровне как натуральных продуктовых балансов, так и счетов эксплуатации по видам деятельности), а также локализовать дефекты модели и затем их устранить.

Итак, модель содержит пять групп следующих линейных уравнений: *натуральные продуктовые балансы* (уравнения (I)), в которых учитываются изменения в наличных запасах и в оборудовании, связанные с промежуточным потреблением предприятий и административных учреждений;

счета эксплуатации по видам деятельности (уравнения (II)), в которых учитываются издержки казны (затраты в связи с неликвидностью), промежуточные продукты (отрицательное промежуточное потребление), амортизация (линейно), плата за эксплуатацию природных ресурсов и налоги;

бюджет административных учреждений (уравнения (IIв), в котором учитываются проценты на капиталы, вложенные в экономику государством, и сальдо (в отечественной валюте, положительное или отрицательное) бюджета по таможенным пошлинам и дотациям;

бюджеты домашних хозяйств по социально-профессиональным группам (уравнения (III)), в которых учитываются доходы от капиталовложений и сбережения, вновь вкладываемые в экономику;

баланс внешних платежей (уравнения V), в котором учитываются трансферты: в случае надобности окажется возможным добавить иные аналогичные уравнения с тем, чтобы отдельно представить операции со странами, имеющими обратимую валюту (двусторонние соглашения).

Решение этих систем уравнений должно, кроме того, удовлетворять ограничениям на ресурсы рабочей силы (неравенства (VI): если эти неравенства не соблюдаются, то на основе этого определяется программа профессионального образования, соответствующая действительным нуждам экономики) и ограничениям на природные ресурсы страны (неравенства (VII)).

Взятые вместе эти равенства и неравенства и представляют собой рассматриваемую модель. Модель является полной в том смысле, о котором мы говорили вначале, т. е. насколько это возможно для блока системы. На основе этих результатов весьма интересно вычислить некоторые из экономических показателей и те величины, которые их определяют. Именно норма эффективности капиталовложений является критерием выбора в том, что касается социально-экономической политики: его величина задается уравнениями (IV).

4. УРАВНЕНИЯ МОДЕЛИ

Обозначения * j — показатель, характеризующий некий продукт, $j = 1, 2, \dots, m$. Введем две величины m' и m'' показателя j ($1 < m'' < m' < m$) таких, что

j представляет собой конечный продукт, вырабатываемый отечественным производством, $j = 1, 2, \dots, m''$;

j — конечный продукт, полностью импортируемый, $j = (m'' + 1), \dots, m'$;

j — промежуточный продукт, $j = (m' + 1), \dots, m$.

k — показатель, характеризующий некую социально-профессиональную группу, $k = 1, 2, \dots, r$;

l — показатель, характеризующий некий природный ресурс, $l = 1, 2, \dots, n$;

o — показатель, характеризующий услуги, оказываемые административным учреждениям;

t — время ($t = 0$ будет характеризовать исходный момент времени);

dt — дифференциал независимой переменной времени (в последующих обозначениях величины, умноженные на dt , выражают объем производства продукции, потребления или незанятой рабочей силы в единицу времени; на практике такая единица времени составит год);

i_0 — процентная ставка для административных учреждений;

i_j — процентная ставка в отрасли j , $j = 1, 2, \dots, m''$;

$\bar{i}$ — средняя процентная ставка в экономике в целом;

$Q^j(t)dt$ — производство продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

${}_k q_j^F(t)dt$ — конечное потребление продукта j социально-профессиональной группой k в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$q_j^j(t)dt$ — промежуточное потребление продукта j' для производства продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$\bar{q}_j^j(t)$ — наличный запас потребляемого продукта j' в момент t для производства продукта j ;

$K_j^j(t)$ — имеющееся в момент t оборудование для производства оборудования j' , используемого для изготвления оборудования j' ;

$\tau_{j'}$ — экономический срок службы продукта j' на административные учреждения в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$\bar{q}_j^o(t)$ — наличный запас в момент t потребляемого продукта j' , предназначенный для использования в административных учреждениях;

$K_j^o(t)$ — имеющееся в момент t оборудование для производства оборудования j' , предназначенного для использования в административных учреждениях;

$B^l(t)dt$ — потребление (или использование) природного ресурса l для производства продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

* Нижеследующие обозначения и формализация модели предлагаются применительно к стране; они могут быть легко приспособлены к условиям города или района.

$B_l(t)dt$ — потребление (или использование) природного ресурса l во всей экономике в целом в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$\bar{B}_l(t)$ — наличные запасы природного ресурса l , эффективно используемые в единицу времени (в момент t);

${}_kE^j(t)dt$ — объем труда социально-профессиональной группы k , высвобождаемого производством продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

${}_kE^o(t)dt$ — объем труда социально-профессиональной группы k , высвобождаемого административными учреждениями в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

${}_kE(t)dt$ — объем труда социально-профессиональной группы k , высвобождаемого во всей экономике в целом в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

${}_k\bar{E}(t)dt$ — имеющийся ресурс труда социально-профессиональной группы k во всей совокупности населения страны в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$\delta_{j,j'}$ — временное запаздывание между моментом вовлечения продукта j' в процесс производства продукта j и выходом его из производства в виде продукта j (для всех j' , выражающих продукт в виде оборудования, будем принимать $\delta_{j,j'} = -\tau_{j,j'} / 2^*$);

${}_k\delta^j$ — среднее запаздывание между началом использования труда социально-профессиональной группы k в процессе производства продукта j и соответствующим выходом его из производства в виде продукта j ;

δ_{j^o} — среднее запаздывание между потреблением продукта j' административными учреждениями и получением соответствующих налогов **;

${}_k\delta^o$ — среднее запаздывание между выплатой заработной платы лицам социально-профессиональной группы k и получением соответствующих налогов;

$Im_j(t)dt$ — ввоз (количество) продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

$Ex_j(t)dt$ — вывоз (количество) продукта j в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t ;

p^j — внутренняя цена продукта j , выраженная в отечественной валюте;

p_l — внутренняя цена природного ресурса l , выраженная в отечественной валюте;

${}_kw$ — средняя заработная плата (без налога) социально-профессиональной группы k (в отечественной валюте);

π_o^j — сумма налога, взимаемого административными учреждениями с единицы продукта j (в отечественной валюте);

$\bar{\varphi}^j$ — международная цена СИФ *** импорта, выраженная в международной валюте;

$\underline{\varphi}^j$ — международная цена FOB **** экспорта, выраженная в международной валюте;

$\zeta(t)$ — капиталы, направляемые в страну в единицу времени, отсчитываемого с момента t (в международной валюте);

$D(t)$ — капиталы, направляемые из страны в единицу времени, отсчитываемого с момента t (в международной валюте);

* См. приложение к докладу тех же авторов на эконометрическом конгрессе в Варшаве (сентябрь 1966 г.)

** Разумеется, взимание налогов обязательно опережает соответствующие закупку продуктов и выплату заработной платы, так что все δ_{j^o} и все ${}_k\delta^o$ отрицательны.

*** СИФ — цена потребителя (сумма, включающая стоимость продукта, страховку и фрахт).

**** FOB — цена производителя.

${}_oR(t)dt$ — проценты с принадлежащих государству капиталов (полученные в отечественной валюте в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t) плюс сальдо соответствующих доходов с капиталовложений, связанных с границей;

${}_kR(t)dt$ — проценты с капиталов, принадлежащих социально-профессиональной группе k (полученные в отечественной валюте в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t) плюс сальдо соответствующих доходов с капиталовложений, связанных с границей;

${}_o\mathcal{E}(t)dt$ — капиталовложение в экономику за счет накоплений административных учреждений (в отечественной валюте, в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t);

${}_k\mathcal{E}(t)dt$ — капиталовложения в экономику за счет накоплений социально-профессиональной группы k (в отечественной валюте, в интервале времени dt , отсчитываемом с момента t);

γ — валютный курс международной валюты, выраженной в отечественной валюте;

c — народнохозяйственный норматив эффективности капиталовложений.

Линейная форма модели

$$Im_j(t) + Q^j(t) - \sum_{j'=1}^{m''} \left\{ \left[q_j^{j'}(t) + \frac{d\bar{q}_j^{j'}(t)}{dt} \right] \left[q_j^o(t) + \frac{d\bar{q}_j^o(t)}{dt} \right] + \left[\frac{k_j^{j'}(t)}{\tau_{j'}} + \frac{dk_j^{j'}(t)}{dt} \right] \left[\frac{k_j^o(t)}{\tau_j} + \frac{dk_j^o(t)}{dt} \right] \right\} + \sum_{k=1}^r {}_kq_j^F(t) + Ex_j(t) \quad \text{для всех } j \in (1, m); \quad (I)$$

$$Q^j(t)p^j - \sum_{j'=1}^m \left\{ [q_j^{j'}(t)p^{j'}(1 + i_j\delta_j^{j'}) + i_j\bar{q}_j^{j'}(t)p^{j'}] \left[\frac{k_j^{j'}(t)}{\tau_{j'}} p^{j'} \left(1 - i_j \frac{\tau_{j'}}{2} \right) + i_j k_j^{j'}(t)p^{j'} \right] - \right. \\ \left. - \sum_{k=1}^r {}_kE^j(t)_k w (1 + i_{jk}\delta^j) - \sum_{l=1}^n B_l^j(t)p_l - Q^j(t)\pi_o^j = 0 \quad \text{для всех } j \in (1, m''); \quad (II)$$

$$\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_j^{j'}(t)p^{j'}(1 + i_o\delta_j^{j'}) + i_o\bar{q}_j^{j'}(t)p^{j'}] \left[\frac{k_j^{j'}(t)}{\tau_{j'}} p^{j'} \left(1 - i_o \frac{\tau_{j'}}{2} \right) + i_o k_j^{j'}(t)p^{j'} \right] + \sum_{k=1}^r {}_kE^o(t)_k w (1 + i_{ok}\delta^o) + {}_o\mathcal{E}(t) = \right. \\ \left. = \sum_{j=1}^{m''} \sum_{l=1}^n [B_l^j(t)p_l + Q^j(t)\pi_o^j] + \sum_{j=1}^m [Ex_j(t)(\gamma\bar{\varphi}^j - p^j) - Im_j(t)(\gamma\bar{\varphi}^j - p^j)] + \right. \\ \left. + {}_oR(t); \quad (IIb)$$

$$[{}_kE^o(t) + \sum_{j=1}^{m''} {}_kE^j(t)]_k w + {}_kR(t) = \sum_{j=1}^m {}_kq_j^F(t)p^j + {}_k\mathcal{E}(t) \quad \text{для всех } k \in (1, r), \quad (III)$$

где

$${}_oR(t) + \sum_{k=1}^r {}_kR(t) = i_o \left[\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_j^{j'}(t)\delta_j^{j'} + \bar{q}_j^{j'}(t)]p^{j'} \left[-\frac{k_j^{j'}(t)}{\tau_{j'}} \frac{\tau_{j'}}{2} + k_j^{j'}(t) \right] p_{j'} + \sum_{k=1}^r {}_kE^o(t)_k w_k \delta^o \right\} + \right.$$

$$+ \sum_{j=1}^{m''} i_j \left[\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_{j'}^j(t) \delta_{j'}^j + \bar{q}_{j'}^j(t)] p^{j'} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{k_{j'}^j(t) \tau_{j'}}{2} + k_{j'}^j(t) \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_k E^j(t) {}_k w_k \delta^j \right] + \gamma [\xi(t) - D(t)]$$

$$\text{и} \\ {}_o \mathcal{E}(t) + \sum_{k=1}^r {}_k \mathcal{E}(t) = \sum_{j'=1}^m \left\{ \left[\frac{dq_{j'}^o(t)}{dt} \delta_{j'}^o + \frac{d\bar{q}_{j'}^o(t)}{dt} \right] p^{j'} \right. \\ \left. - \frac{dk_{j'}^o(t) \tau_{j'}}{2} + \frac{dk_{j'}^o(t)}{dt} \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r \frac{d{}_k E^o(t)}{dt} {}_k w_k \delta^o + \\ + \sum_{j=1}^{m''} \left[\sum_{j'=1}^m \left\{ \left[\frac{dq_{j'}^j(t)}{dt} \delta_{j'}^j + \frac{d\bar{q}_{j'}^j(t)}{dt} \right] p^{j'} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{dk_{j'}^j(t) \tau_{j'}}{2} + \frac{dk_{j'}^j(t)}{dt} \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r \frac{d{}_k E^j(t)}{dt} {}_k w_k \delta^j \right];$$

$$\bar{i} \equiv \frac{{}_o R(t) + \sum_{k=1}^r {}_k R(t) - \gamma [\xi(t) - D(t)]}{\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_{j'}^o(t) \delta_{j'}^o + \bar{q}_{j'}^o(t)] p^{j'} \right. \\ \left. - \frac{k_{j'}^o(t) \tau_{j'}}{2} + k_{j'}^o(t) \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_k E^o(t) {}_k w_k \delta^o + \\ - D(t) \Bigg\} + \sum_{j=1}^{m''} \left[\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_{j'}^j(t) \delta_{j'}^j + \bar{q}_{j'}^j(t)] p^{j'} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{k_{j'}^j(t) \tau_{j'}}{2} + k_{j'}^j(t) \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_k E^j(t) {}_k w_k \delta^j \right] = \\ (1+c) \times$$

$$= \frac{\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_{j'}^o(t) \delta_{j'}^o + \bar{q}_{j'}^o(t)] p^{j'} \right. \\ \left. - \frac{k_{j'}^o(t) \tau_{j'}}{2} + k_{j'}^o(t) \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_k E^o(t) {}_k w_k \delta^o + \\ \times \left[{}_o \mathcal{E}(t) + \sum_{k=1}^r {}_k \mathcal{E}(t) \right]}{\sum_{j=1}^{m''} \left[\sum_{j'=1}^m \left\{ [q_{j'}^j(t) \delta_{j'}^j + \bar{q}_{j'}^j(t)] p^{j'} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{k_{j'}^j(t) \tau_{j'}}{2} + k_{j'}^j(t) \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_k E^j(t) {}_k w_k \delta^j \right]}; \quad (\text{IV})$$

$$\sum_{j=1}^m [Ex_j(t) \varphi^j - Im_j(t) \bar{\varphi}^j] + \xi(t) - D(t) = 0; \quad (\text{V})$$

$${}_k E^o(t) + \sum_{j=1}^{m''} {}_k E^j(t) \leqslant {}_k \bar{E}(t) \quad \text{для всех } k \in (1, r); \quad (\text{VI})$$

$$\sum_{j=1}^{m''} B_l^j(t) \leqslant \bar{B}_l(t) \quad \text{для всех } l \in (1, n). \quad (\text{VII})$$

Технологические коэффициенты. $\lambda_{j'}^j = q_{j'}^j(t) / Q^j(t)$ — технологический коэффициент промежуточного потребления продукта j' для производства продукта j ; $\bar{\lambda}_{j'}^j = \bar{q}_{j'}^j(t) / Q^j(t)$ — технологический коэффициент по-

требности в запасах продукта j' для производства продукта j ; $\lambda_{j,j} = K_{j,j}(t) / \tau_j Q^j(t)$ — норма обновления оборудования j' , используемого для производства продукта j ; $\lambda_{j,j} = K_{j,j}(t) / Q^j(t)$ — коэффициент фондоемкости продукта j , рассчитанный в отношении используемого для изготовления продукта j оборудования, производящего оборудование j' ;

$$\lambda_{j,j} = \begin{cases} -1, & \text{если предприятие не потребляет часть собственной продукции,} \\ -1 + \mu_j, & \text{если предприятие потребляет часть } \mu_j \text{ собственной продукции;} \end{cases}$$

$\bar{\lambda}_{j,j}$ — технологический коэффициент потребности в запасах продукта для производства этого же продукта (при расчете коэффициента учитывается вся отпущенная, но еще не оплаченная продукция); $b_l^j = B_l^j(t) / Q^j(t)$ — коэффициент ресурсоемкости продукта j в отношении природного ресурса l ; ${}_k E^j = {}_k E^j(t) / Q^j(t)$ — технологический коэффициент занятости рабочей силы социально-профессиональной группы k , производящей продукт j .

Чтобы упростить математическую формализацию, примем для всего продукта в виде оборудования j , используемого административными учреждениями:

$$\frac{K_j^o(t)}{\tau_j} \equiv q_j^o(t) \quad \text{и} \quad K_j^o(t) \equiv \bar{q}_j^o(t).$$

С другой стороны, отметим, что уравнения (II) линейной формы модели, которые вместе с уравнениями (IIв) и (III) представляют собой систему цен, зарплаты и налогов, вводят линейно процентную ставку i_j и могут быть представлены в следующей форме: $(A + IB)X = 0$, где X — вектор зарплаты — цен, который надо найти в процессе решения; A и B — две матрицы; I — диагональная матрица, члены которой и являются процентными ставками i_j по различным отраслям:

$$I = \begin{vmatrix} i_1 & & & & 0 \\ & i_2 & & & \\ & & \text{---} & & \\ & & & \text{---} & \\ & & & & i_j \\ & & & & & \text{---} \\ & & & & & & \text{---} \\ 0 & & & & & & & \text{---} \end{vmatrix}$$

В этих условиях всякий вектор X , удовлетворяющий уравнениям

$$AX = 0, \quad (II \alpha)$$

$$BX = 0, \quad (II \beta).$$

является решением уравнений II.

Чтобы сохранить то же число степеней свободы, представляем слагаемое «налоги» и слагаемое «издержки на природные ресурсы» как линейно зависимые от процентной ставки в соответствующих отраслях, приняв

$$\sum_{l=1}^n p_l B_l^j(t) + \pi_o^j Q^j(t) = (\alpha^j + i_j \beta^j) Q^j(t).$$

Это совершенно закономерно: с одной стороны, потому что некоторые ресурсы (например, Земля) не потребляются, а используются и ежегодные издержки за пользование, которые подобны арендной плате за наем, требуют применения процентной ставки; с другой стороны, потому что, если налоги, относящиеся к разным отраслям и включают долю, не зависящую от

процентной ставки, то они все равно должны включать долю доходов рабочей силы и капитала, пропорциональную процентной ставке.

Тем более, что при введении новых неизвестных β^j в дополнительные уравнения (II β) такой образ действий позволяет сохранить те же степени свободы: счета эксплуатации по отраслям (уравнения (II) в линейной форме) находят тогда свое выражение: с одной стороны, в балансе функционирования производства, который связан с трудом (уравнение (II α)); с другой — в балансе оборудования, связанном с капиталом (уравнение (II β)).

Таким образом, государство имеет возможность контролировать возмещение капитала, так же как и вознаграждение за труд, что не только законно, но и соответствует общим интересам, так как это обуславливает распределение чистого внутреннего продукта между потреблением и капиталовложениями и, следовательно, гармоническое развитие экономики.

Кроме того, эта процедура освобождает нас от необходимости определять на этой стадии позицию в отношении доли доходов государства, которая обеспечивается налогом на природные ресурсы или налогом по отраслям, что является задачей фискальной политики.

Наконец, как мы увидим несколько позже при рассмотрении метода решения, степени свободы позволяют нам выразить налог α^j в бюджете по отраслям через цену p^j основного продукта, связывая их в следующей форме: $\alpha^j = \rho \alpha^j p^j$, где α^j могут быть заданы произвольно, а параметр ρ отыскивается путем приравнивания к нулю полного определителя системы.

В канонической форме представляемой ниже модели мы выразили цены промежуточных продуктов, исходя из цены соответствующего конечного продукта

$$p^{j'} = \pi_j^{j'} p^j [j \in (1, m') \text{ и } j' \in (m' + 1, \dots, m)],$$

где параметры $\pi_j^{j'}$, отражающие психологические факторы, должны быть определены заранее в соответствии с ожидаемым поведением населения.

С другой стороны, мы выразили валютный курс γ следующим образом

$$\gamma = p^1 / \varphi^1.$$

Здесь продукт $j = 1$ такой, что внутренние цены на него точно соответствуют ценам международного рынка при пересчете по официальному валютному курсу; расходы на страхование и транспорт (различие между ценой СИФ и ценой ФОБ) для этого продукта являются крайне незначительными, так что $\varphi^1 = \bar{\varphi}^1 = \varphi^1$.

На практике продукт $j = 1$ может оказаться золотом.

Каноническая форма модели

$$Im_j(t) - \sum_{j'=1}^{m''} \left[\lambda_j^{j'} Q^{j'}(t) + \bar{\lambda}_j^{j'} \frac{dQ^{j'}(t)}{dt} \right] = \\ = \left[q_j^o(t) + \frac{d\bar{q}_j^o(t)}{dt} \right] + \sum_{k=1}^r q_k^F(t) + E_{xj}(t) \quad \text{для всех } j \in (1, m); \quad (\text{I})$$

$$\sum_{j'=1}^{m'} \left[\lambda_j^{j'} + \sum_{j''=m'+1}^m \lambda_j^{j''} \pi_j^{j''} \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r \mathcal{C}_k^j w + \rho \alpha^j p^j = 0 \quad \text{для всех } j \in (1, m''); \quad (\text{II}\alpha)$$

$$\sum_{j'=1}^{m'} \left[\lambda_j^{j'} \delta_j^{j'} + \bar{\lambda}_j^{j'} + \sum_{j''=m'+1}^m (\lambda_j^{j''} \delta_j^{j''} + \bar{\lambda}_j^{j''}) \pi_j^{j''} \right] p^{j'} + \sum_{k=1}^r \mathcal{C}_k^j \delta_j^k w + \beta^j = 0 \\ \text{для всех } j \in (1, m''); \quad (\text{II}\beta)$$

$$\begin{aligned} & \sum_{j'=1}^{m'} [q_{j'}^o(t)(1+i_o\delta_{j'}^o) + i_o\bar{q}_{j'}^o(t) + Ex_{j'}(t) - Im_{j'}(t) + \\ & + \sum_{j''=m'+1}^m [q_{j''}^o(t)(1+i_o\delta_{j''}^o) + i_o\bar{q}_{j''}^o(t) + Ex_{j''}(t) - Im_{j''}(t)] \pi_{j,j''} p^{j'} + \\ & + \sum_{k=1}^r {}_kE^o(t)(1+i_{ok}\delta^o)_k w + {}_o\mathcal{E}(t) - {}_oR(t) - \\ & - \sum_{j=1}^{m''} Q^j(t) [\rho\bar{\alpha}^j p^j + i_j\beta^j] - \frac{\sum_{j=1}^m [Ex_j(t)\varphi^j - Im_j(t)\bar{\varphi}^j]}{\varphi^1} p^1 = 0; \quad (\text{IIв}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sum_{j=1}^{m'} [{}_k q_j^F(t) + \sum_{j''=m'+1}^m {}_k q_{j''}^F(t) \pi_{j,j''}] p^j + {}_k\mathcal{E}(t) - {}_kR(t) - \\ & - [{}_kE^o(t) + \sum_{j=1}^{m''} {}_k\mathcal{E}^j Q^j(t)]_k w = 0 \quad \text{для всех } k \in (1, r), \quad (\text{III}) \end{aligned}$$

где

$$\begin{aligned} {}_oR(t) + \sum_{k=1}^r {}_kR(t) &= i_o \left[\sum_{j'=1}^{m'} [q_{j'}^o(t)\delta_{j'}^o + \bar{q}_{j'}^o(t) + \right. \\ & + \sum_{j''=m'+1}^m (q_{j''}^o(t)\delta_{j''}^o + \bar{q}_{j''}^o(t)) \pi_{j,j''}] p^{j'} + \sum_{k=1}^r {}_kE^o(t) {}_k\delta^o {}_k w \Big] - \\ & - \sum_{j=1}^{m''} i_j Q^j(t) \beta^j + \frac{[\xi(t) - D(t)]}{\varphi^1} p^1 \end{aligned}$$

и

$$\begin{aligned} {}_o\mathcal{E}(t) + \sum_{k=1}^r {}_k\mathcal{E}(t) &= \sum_{j'=1}^{m'} \left[\frac{dq_{j'}^o(t)}{dt} \delta_{j'}^o + \frac{d\bar{q}_{j'}^o(t)}{dt} + \right. \\ & + \sum_{j''=m'+1}^m \left(\frac{dq_{j''}^o(t)}{dt} \delta_{j''}^o + \frac{d\bar{q}_{j''}^o(t)}{dt} \right) \pi_{j,j''} \Big] p^{j'} + \sum_{k=1}^r \frac{d{}_kE^o(t)}{dt} {}_k\delta^o {}_k w - \sum_{j=1}^{m''} \frac{dQ^j(t)}{dt} \beta^j; \\ \bar{i} &\equiv \frac{{}_oR(t) + \sum_{k=1}^r {}_kR(t) - [\xi(t) - D(t)]}{\sum_{j'=1}^{m'} [q_{j'}^o(t)\delta_{j'}^o + \bar{q}_{j'}^o(t) + \sum_{j''=m'+1}^m (q_{j''}^o(t)\delta_{j''}^o + \bar{q}_{j''}^o(t)) \pi_{j,j''}] p^{j'} +} \\ & \quad - D(t) \frac{p^1}{\varphi^1} = \\ & \quad + \frac{\sum_{k=1}^r {}_kE^o(t) {}_k\delta^o {}_k w - \sum_{j=1}^{m''} Q^j(t) \beta^j}{\varphi^1} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (1 + c) \times \\
 = & \frac{\sum_{j'=1}^{m'} [q_{j'}^0(t) \delta_{j'}^0 + \bar{q}_{j'}^0(t) + \sum_{j''=m'+1}^m (q_{j''}^0(t) \delta_{j''}^0 + \bar{q}_{j''}^0(t)) \pi_{j'}^{j''}] p^{j'} +}{\times \left[\mathcal{O}^0(t) + \sum_{k=1}^r k \mathcal{O}^0(t) \right]} \\
 & + \frac{\sum_{k=1}^r k E^0(t) \delta_k^0 w - \sum_{j=1}^{m''} Q^j(t) \beta^j}{}, \quad (IV)
 \end{aligned}$$

$$\sum_{j=1}^m [Ex_j(t) \underline{\varphi}^j - Im_j(t) \bar{\varphi}^j] + \xi(t) - D(t) = 0, \quad (V)$$

$${}_k E^0(t) + \sum_{j=1}^{m''} k \mathcal{O}^j Q^j(t) \leqslant {}_k \bar{E}(t) \text{ (приближенно) для всех } k \in (1, r), \quad (VI)$$

$$\sum_{j=1}^{m''} b_l^j Q^j(t) \leqslant \bar{B}_l(t) \text{ для всех } l \in (1, n). \quad (VII)$$

5. МЕТОД РЕШЕНИЯ

Опираясь на каноническую форму, можно осуществлять решение по этой модели следующим образом.

Выбор целей. Цели экономики (политический выбор) устанавливаются по каждому конечному продукту: с одной стороны, расход $q_j^c(t)$ и наличный запас $\bar{q}_j^0(t)$ продукта, используемого в административных учреждениях, с другой стороны, конечное потребление каждой социально-профессиональной группой ${}_k q_j^F(t)$ (при этом учитываются такие потребности и предпочтения, которые проявляются в сегодняшнем состоянии экономики).

Решение системы, включающей производство, экспорт и импорт. Выбираем прежде всего à priori $Im_j(t)$ и $Ex_j(t)$ на основе тенденций сегодняшнего дня. Уравнения (I) по всем основным продуктам представляют собой систему дифференциальных линейных уравнений первой степени с постоянными коэффициентами и включают столько неизвестных функций $Q^j(t)$, сколько имеется уравнений: решение этой системы дает в первом приближении объемы производства $Q^j(t)$ различных конечных продуктов. Уравнения (I) по разным промежуточным продуктам дают выпуски соответствующих продуктов, указывая на недостаток и избыток отдельного производства по сравнению с потребностями административных учреждений и домашних хозяйств.

Отсюда делаем вывод обо всей инфраструктуре, которая должна быть создана, и всех планах, которые следует осуществить, с тем чтобы полностью удовлетворить потребности административных учреждений и домашних хозяйств.

Как общее правило, не окажется ни возможным, ни даже желательным осуществление всех этих планов, и по некоторым продуктам потребуются прибегать к помощи внешней торговли. Тогда необходимо определить различные планы, которые следует выбрать для реализации, принимая во внимание возможные преимущества, присущие тому или иному плану для рассматриваемой страны в отличие от других (сопоставление национального спроса — нужд административных учреждений и домашних хозяйств — с минимумом основных фондов и технических знаний, имеющимися природными ресурсами, наличной квалифицированной

рабочей силой, географическими условиями и др.), и учитывая их таким образом, чтобы получить физическую структуру экономики, наиболее благоприятную для развития, иными словами, такую структуру, которая состоит из цепей (длинных, насколько это возможно) отраслей, соединенных между собой для того, чтобы увеличить степень интеграции экономики.

Планы производства, которые будет решено не реализовывать, будут возмещены импортом. Чтобы получить необходимую для импорта валюту, следует предусмотреть экспорт, удовлетворяющий уравнению (V), которое представляет собой баланс внешних платежей. Разумеется, избирая рост производства для экспорта сначала тех видов продукции, которые страна может наилучшим образом продать; при этом учитываются конъюнктура мирового рынка и ограниченность местных ресурсов (неравенства (VI) и (VII)). Из осторожности производство увеличивают за исключением особых случаев таким образом, чтобы процент экспорта продукта не стал слишком высоким ни по отношению к местному производству, ни к объему, характеризующему мировой рынок.

При помощи итеративного процесса совместного решения системы уравнений (I) и уравнения (V), принимая во внимание неравенства (VI) и (VII), которые являются ограничениями на наличную рабочую силу и природные ресурсы, окончательно определяем производство $Q^j(t)$, импорт $Im_j(t)$ и экспорт $Ex_j(t)$. Эти величины позволяют достичь экономических целей, которые были намечены с учетом потребности административных учреждений и домашних хозяйств; при этом сразу реализуется взаимосвязанная физическая структура экономики, наилучшим образом приспособленная к ресурсам страны и наиболее благоприятная для развития.

Решение системы, включающей цены, заработную плату и налоги. Вернемся к функциям $Q_j(t)$, $Im_j(t)$, и $Ex_j(t)$, определяемым также в уравнениях (IIв) и (III). Учитывая современное состояние экономики и возможные ее изменения, выбираем процентную ставку i_j для различных отраслей и i_o для административных учреждений и предназначаем для административных учреждений (уравнение IIв) и для различных социально-профессиональных групп доли, которые им соответствуют при распределе-

нии: доходов на капитал $R(t) + \sum_{k=1}^r R_k(t)$, инвестиций $\mathcal{E}(t) + \sum_{k=1}^r \mathcal{E}_k(t)$;

выражение этих величин однородно и линейно по отношению к цене p^j , заработной плате ${}_k w$ и налоговому обложению β^j .

Для данного момента t находим шкалу обложения по отраслям в рамках действующего бюджета, задавая α^j .

Множество

$$\begin{cases} m'' \text{ уравнений (II}\alpha\text{)}, \\ m'' \text{ уравнений (II}\beta\text{)}, \\ 1 \text{ уравнений (II}\gamma\text{)}, \\ r \text{ уравнений (III)}, \end{cases}$$

построенных таким образом, составляет систему $(2m'' + r + 1)$ однородных линейных уравнений относительно следующих $(m' + m'' + r)$ неизвестных:

- m' цен p^j основного продукта,
- m'' налоговых ставок β^j по отраслям в рамках расхода на оборудование,
- r зарплаты ${}_k w$ социально-профессиональных групп.

Эта система может иметь не только тривиальное решение (решение, при котором все p^j , ${}_k w$ и β^j равны нулю) лишь в том случае, если ее опре-

делитель равен нулю: для этого нужно определить значение p , которое ему соответствует.

Следовательно, система содержит $(m' - m'' - 1)$ степеней свободы, которые следует использовать при выборе такого же количества задаваемых заранее значений отношений цен для такого же количества пар продуктов^{*}.

Решение системы дает тогда все цены p^j , заработную плату kw и налоговое обложение β^j в зависимости от p^1 , величина которой, найденная на будущее, определит международный курс γ местной валюты. Различия между внутренними ценами и соответствующими международными ценами отражены в таможенном тарифе, необходимом для поддержания равновесия системы.

Исчисление нормы эффективности капиталовложений. Уравнение (IV) определяет величину коэффициента капиталоемкости s во всей экономике. Если достигнутая таким образом величина s оценена как очень значительная, вновь начинаем расчет предыдущего подраздела, уменьшая соответственно процент.

* * *

Вернемся к условиям, которые должны удовлетворяться при эффективном решении задачи по рассматриваемой модели.

Мы неявно полагали, что система уравнений (I), относящихся к основному продукту, допускает какое-то решение. Фактически эта система почти всегда допускает некое решение. Для того чтобы этого не было, нужны весьма своеобразные условия, при которых полный определитель системы должен быть равен нулю, чего в основном не может случиться, если заботиться о точном разложении и связности экономики по различным ее отраслям. *Практически всегда существует физическая структура экономики, которая позволяет достичь заданных целей производства.*

В то же время мы видели, что для того чтобы система уравнений (II α), (II β), (II γ) и (III) имела допустимое некое ненулевое решение, необходимо, чтобы полный определитель этой системы был равен нулю. Кроме того, требуется, очевидно, чтобы все цены и зарплата были положительны. Это очень строгие ограничения, которые в общем случае нельзя удовлетворить полностью: *надо, чтобы физическая структура экономики удовлетворяла бы весьма строгим ограничениям, чтобы она позволила установить систему совместных цен и зарплаты.*

Следует, таким образом, найти физические структуры экономики, которые позволяют установить систему совместных цен и зарплаты, меняя по мере необходимости цели экономики, намеченные *a priori*.

Попытаемся выяснить вопрос о том, с чем связаны различные ограничения, требующие, чтобы цены и зарплата были положительны, а определитель системы уравнений (II), (II γ) и (III) был равен нулю.

Требование положительности цен и зарплаты связано с условиями жизни и психологией человека, который не может согласиться и, конечно, не соглашается работать за «отрицательную» зарплату. Фактически недостаточно, чтобы цены и зарплата были положительны; *надо еще добиться, чтобы система цен и заработной платы, которая будет принята окончательно, соответствовала уровню изменения [количественно и качественно].* — Прим. ред.] населения, ибо в противном случае эту систему нельзя будет не применить. Такова точка соприкосновения сторон материальных

* Если же, наоборот, m' и m'' равны (некий основной продукт, ввозимый извне полностью), то тогда надо будет сохранить одну из величин α^j в качестве неизменной.

и математических, факторов человеческих и психологических, которые собраны воедино в проблеме экономического развития.

Требование равенства нулю определителя системы уравнений (IIa), (IIb), (IIв) и (III) связано с тем, что счета эксплуатации по различным отраслям экономики должны быть одновременно сбалансированы. Если бы это было не так, то по крайней мере одна из отраслей вынуждена была бы поднять продажную цену на продукты, с тем, чтобы сбалансировать свой бюджет; и как реакция на это других отраслей экономики, *наступила бы инфляция*, которая была бы тем сильнее, чем дальше отклонился бы от нуля определитель системы (экономические структуры особенно неуравновешенны), чем шире распространялась кредитная политика или чем большей делалась скорость обращения денег.

Применение данной модели оказалось эффективным для абстрактной экономики, включающей 30 продуктов. Это приложение наглядно продемонстрировало операционный характер модели и показало важнейшую роль налоговой политики в ориентировании экономики в определенном направлении через систему совместных цен. Кроме того, модель показала в части, отражающей проблему механизации сельскохозяйственного производства, что независимо от технических и человеческих ресурсов *экономическая совместность накладывает ограничения на ритм индустриализации* и что несоблюдение этих ограничений ведет необратимо к инфляции (которая может стать очень сильной) со всеми ее пагубными для экономики последствиями.

6. РОЛЬ МОДЕЛИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Политический выбор целей экономики вполне обеспечен: ни в какой момент экономист не вмешивается в определение этого выбора, так как он ограничивается установлением экономических последствий различных вариантов выбора, которые ему представляет политический руководитель. Политический выбор осуществляется эффективно, ибо экономист начинает с проверки того, что различные варианты выбора, которые ему были предложены, приводят к согласованной экономической структуре и позволяют установить систему совместных цен и зарплаты.

Согласованность физической структуры экономики и совместность системы заработной платы и цен, о которых мы говорили в разных местах по ходу нашего изложения, очевидно, невозможно достичь *a priori*. Это и привело нас к систематическим поискам на основе экономической модели. Однако в рамках этой согласованности и совместности можно было бы задать вопрос о том, где находятся критерии выбора, позволяющего обеспечить оптимальность целей, окончательно принимаемых для экономики.

Критерии точно выражают содержание политического выбора. Ибо экономика не нашла бы в себе критериев выбора, позволяющего установить свое собственное направление развития. Иными словами, на уровне национального планирования нет критерия экономической рентабельности, который дает возможность найти наилучшее распределение ресурсов между производством дорогостоящих изделий, предназначенных для потребления частными лицами, и производством продукции, нужной для коллективного потребления.

В заключение отметим, что рыночная экономика подчинена экономическому критерию в рамках установленной системы зарплаты и цен, в то время как плановая экономика подчинена политическому выбору взаимосвязанных целей, намеченных для национальной экономики, и, как следствие, необходимости изменять систему зарплаты и цен таким образом, чтобы она стала совместной с этими целями.

Поступила в редакцию
30 V 1968

делитель равен нулю: для этого нужно определить значение p , которое ему соответствует.

Следовательно, система содержит $(m' - m'' - 1)$ степеней свободы, которые следует использовать при выборе такого же количества задаваемых заранее значений отношений цен для такого же количества пар продуктов^{*}.

Решение системы дает тогда все цены p^j , заработную плату w и налоговое обложение β^j в зависимости от p^1 , величина которой, найденная на будущее, определит международный курс γ местной валюты. Различия между внутренними ценами и соответствующими международными ценами отражены в таможенном тарифе, необходимом для поддержания равновесия системы.

Исчисление нормы эффективности капиталовложений. Уравнение (IV) определяет величину коэффициента капиталоемкости s во всей экономике. Если достигнутая таким образом величина s оценена как очень значительная, вновь начинаем расчет предыдущего подраздела, уменьшая соответственно процент.

* * *

Вернемся к условиям, которые должны удовлетворяться при эффективном решении задачи по рассматриваемой модели.

Мы неявно полагали, что система уравнений (I), относящихся к основному продукту, допускает какое-то решение. Фактически эта система почти всегда допускает некое решение. Для того чтобы этого не было, нужны весьма своеобразные условия, при которых полный определитель системы должен быть равен нулю, чего в основном не может случиться, если заботиться о точном разложении и связности экономики по различным ее отраслям. *Практически всегда существует физическая структура экономики, которая позволяет достичь заданных целей производства.*

В то же время мы видели, что для того чтобы система уравнений (IIa), (IIb), (IIв) и (III) имела допустимое некое ненулевое решение, необходимо, чтобы полный определитель этой системы был равен нулю. Кроме того, требуется, очевидно, чтобы все цены и зарплата были положительны. Это очень строгие ограничения, которые в общем случае нельзя удовлетворить полностью: *надо, чтобы физическая структура экономики удовлетворяла бы весьма строгим ограничениям, чтобы она позволила установить систему совместных цен и зарплат.*

Следует, таким образом, найти физические структуры экономики, которые позволяют установить систему совместных цен и зарплат, меняя по мере необходимости цели экономики, намеченные à priori.

Попытаемся выяснить вопрос о том, с чем связаны различные ограничения, требующие, чтобы цены и зарплата были положительны, а определитель системы уравнений (II), (IIв) и (III) был равен нулю.

Требование положительности цен и зарплат связано с условиями жизни и психологией человека, который не может согласиться и, конечно, не соглашается работать за «отрицательную» зарплату. Фактически недостаточно, чтобы цены и зарплата были положительны; *надо еще добиться, чтобы система цен и заработной платы, которая будет принята окончательно, соответствовала уровню изменения [количественно и качественно]. — Прим. ред.* населения, ибо в противном случае эту систему нельзя будет не применить. Такова точка соприкосновения сторон материальных

* Если же, наоборот, m' и m'' равны (некий основной продукт, ввозимый извне полностью), то тогда надо будет сохранить одну из величин a^j в качестве неизменной.

и математических, факторов человеческих и психологических, которые собраны воедино в проблеме экономического развития.

Требование равенства нулю определителя системы уравнений (IIa), (IIb), (IIv) и (III) связано с тем, что счета эксплуатации по различным отраслям экономики должны быть одновременно сбалансированы. Если бы это было не так, то по крайней мере одна из отраслей вынуждена была бы поднять продажную цену на продукты, с тем, чтобы сбалансировать свой бюджет; и как реакция на это других отраслей экономики, *наступила бы инфляция*, которая была бы тем сильнее, чем дальше отклонился бы от нуля определитель системы (экономические структуры особенно неуравновешенны), чем шире распространялась кредитная политика или чем большей делалась скорость обращения денег.

Применение данной модели оказалось эффективным для абстрактной экономики, включающей 30 продуктов. Это приложение наглядно продемонстрировало операционный характер модели и показало важнейшую роль налоговой политики в ориентировании экономики в определенном направлении через систему совместных цен. Кроме того, модель показала в части, отражающей проблему механизации сельскохозяйственного производства, что независимо от технических ограничений на ритм индустриализации и что несоблюдение этих ограничений ведет необратимо к инфляции (которая может стать очень сильной) со всеми ее пагубными для экономики последствиями.

6. РОЛЬ МОДЕЛИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Политический выбор целей экономики вполне обеспечен: ни в какой момент экономист не вмешивается в определение этого выбора, так как он ограничивается установлением экономических последствий различных вариантов выбора, которые ему представляет политический руководитель. Политический выбор осуществляется эффективно, ибо экономист начинает с проверки того, что различные варианты выбора, которые ему были предложены, приводят к согласованной экономической структуре и позволяют установить систему совместных цен и зарплаты.

Согласованность физической структуры экономики и совместность системы заработной платы и цен, о которых мы говорили в разных местах по ходу нашего изложения, очевидно, невозможно достичь *a priori*. Это привело нас к систематическим поискам и совместности можно было найти. Однако в рамках этой согласованности и совместности можно было бы задать вопрос о том, где находятся критерии выбора, позволяющего обеспечить оптимальность целей, окончательно принимаемых для экономики.

Критерии точно выражают содержание политического выбора. Ибо экономика не нашла бы в себе критериев выбора, позволяющего установить свое собственное направление развития. Иными словами, на уровне национального планирования нет критерия экономической рентабельности, который дает возможность найти наилучшее распределение ресурсов между производством дорогостоящих изделий, предназначенных для потребления частными лицами, и производством продукции, нужной для коллективного потребления.

В заключение отметим, что рыночная экономика подчинена экономическому критерию в рамках установленной системы зарплаты и цен, в то время как плановая экономика подчинена политическому выбору, взаимосвязанных целей, намеченных для национальной экономики, и, как следствие, необходимости изменять систему зарплаты и цен таким образом, чтобы она стала совместной с этими целями.

Поступила в редакцию
30 V 1968