

НАУЧНЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Раяцкас Р. Л., Суткайтис В. П.

(Вильнюс)

«Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года», принятыми XXVI съездом КПСС, поставлена задача настойчиво повышать эффективность общественного производства. В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» от 12 июля 1979 г. отмечается, что одно из важнейших направлений улучшения всей плановой работы — выбор наиболее эффективных путей достижения высоких конечных народнохозяйственных результатов. Решение указанной проблемы должно сочетаться с обеспечением высокого качества окружающей природной среды, роль которой в жизни человека не менее важна, чем материальные блага и услуги. Даже хорошие технико-экономические показатели производства при учете последствий загрязнения часто выглядят не столь впечатляющими, и это позволяет говорить не просто о производственно-экономической эффективности, а оценивать ее с эколого-экономических позиций. Необходимо дальнейшее развитие понятия, критериев и методики измерения эффективности общественного производства — важнейшей экономической категории, призванной оценивать мероприятия, тенденции и состояние народного хозяйства с точки зрения достижения основной цели социализма.

Производство, эффективное с эколого-экономической точки зрения, способно, как это легко заметить, обеспечить обществу максимально возможное количество благ не только трудового, но и чисто природного происхождения. Однако этого еще недостаточно для полной характеристики понятия эффективности.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1979 г. предусмотрена разработка сводных разделов по всему комплексу мероприятий в области социального развития СССР, союзных и автономных республик, краев, областей, городов и районов, а также министерств, ведомств, объединений, предприятий и организаций. В государственном плане будут фиксироваться важнейшие показатели взаимодействия социальных, производственных и природных процессов. Это дает основание для постановки вопроса о социально-экономической эффективности общественного производства с учетом того факта, что антропогенное загрязнение окружающей среды в свою очередь является социально-экономической проблемой, так как его последствия сказываются и на социальных, и на производственных процессах.

Познанию сути социально-экономической эффективности общественного производства может способствовать анализ с помощью концептуальной модели взаимодействия трех подсистем: населения (сфера потребле-

ния), природы (экосистема) и производства (подробное описание модели содержится в [1]). Здесь экосистема выполняет роль материально-энергетической базы. С подсистемами населения и производства она связана двусторонними связями. В производство из нее поступают первичные природные ресурсы, а обратным потоком — отходы как результат используемой несовершенной технологии. Сфера потребления непосредственно из экосистемы получает «даровые» блага, необходимые для нормального функционирования человеческого организма и способствующие гармоническому развитию личности. Из этой сферы в природу идут отходы, среди которых основную массу образует побочный продукт конечного потребления благ трудового происхождения, являющихся следствием деятельности производственной подсистемы.

Отходы производства и потребления вливаются в биогеохимический круговорот экосистемы, вызывая нарушения этого процесса, что в конечном итоге может приводить к истощению потоков из природы в сферу потребления и производство, уменьшению поступающего в них количества и качества природных «даровых» благ и ресурсов. Вследствие загрязнения окружающей среды ухудшаются физико-химические условия производства.

Самая тесная в модели — двусторонняя связь между населением и производством: это поток рабочей силы в производство и обратный — материальных благ трудового происхождения.

Взаимодействие сферы потребления и природы происходит непосредственно и через производственную подсистему. Последняя представляет собой «инструмент» общества, при помощи которого оно воздействует на природу с целью наиболее полного удовлетворения той группы потребностей населения, которые не могут быть обеспечены непосредственно. В дальнейшем будем называть их социально-экономическими в отличие от экологических, удовлетворяемых «даровыми» благами (солнечный свет, чистый воздух, пресная вода и т. д.).

Потребляя продукцию производства и часть природных благ, подсистема населения «поставляет» рабочую силу, идущую, как уже отмечалось, в производственную подсистему, а отходы потребления, которые вливаются в биогеохимический круговорот вещества и энергии, — в экосистему; кроме того, своеобразный «промежуточный продукт» функционирует в самой подсистеме населения, обеспечивая ее воспроизводство и развитие. Ясно, что чем больше «внутренний оборот» в этой подсистеме, тем выше темпы социального развития. На этот процесс соответствующее влияние оказывает и «технология» потребления (производства) в подсистеме населения, предопределяемая данной общественно-экономической формацией, однако рассмотрение этих вопросов, как и чисто технологических проблем общественного производства, выходит за пределы нашего анализа. Будем считать, что величина «внутреннего оборота» в подсистеме населения зависит, во-первых, от объема «поставляемой» ею производству рабочей силы, во-вторых, от потребности в ней общественного производства. В свою очередь объемы рабочей силы и отходов потребления зависят от числа используемых благ трудового и чисто природного происхождения. Потребность же производства в рабочей силе предопределяется в основном производительностью труда. Таким образом, внутренний оборот подсистемы населения тем больше, чем больше объем благ, поступающих населению, и выше производительность труда. Эти показатели и выражают, на наш взгляд, суть социально-экономической эффективности общественного производства.

Производительность труда как главного лимитирующего фактора производства и единственного источника стоимости играет важную роль в

функционировании социально-экономической системы. По этой причине, видимо, некоторые авторы склонны отождествлять эффективность общественного производства с производительностью труда (см., например, [2—4]). Такая абсолютизация производительности труда в качестве критерия эффективности приведет к тенденции постоянного увеличения доли фонда накопления в конечном продукте из-за необходимости роста фондовооруженности, а соответственно и производительности труда. Но будет ли такая структура эффективной с точки зрения удовлетворения социально-экономических потребностей общества? Видимо, нет, поскольку подобная ситуация может отрицательно повлиять на развитие сферы потребления и в конечном итоге через некоторые социальные факторы — на производительность труда. В частности, негативный эффект проявится и через снижение уровня удовлетворения экологических потребностей: если общество будет стремиться поддерживать определенную устойчивую пропорцию между накоплением и потреблением, то в условиях ограниченных первичных ресурсов окажется относительно свернутой природоохранная деятельность. В таком случае производство станет неэффективным с экологической точки зрения.

Разумеется, возникновению подобной ситуации может воспрепятствовать рост производительности труда, обеспечиваемый социальными факторами. Однако, чтобы привести их в действие, необходимы капитальные вложения, а это означает уменьшение их объема непосредственно для целей общественного производства. Таким образом, социально-экономическая эффективность производства — более широкая категория, чем производительность труда. По этой причине следует рассматривать последнюю в качестве частного критерия социально-экономической эффективности производства.

Другой частный критерий отождествляется нами с его эколого-экономической эффективностью. Он предназначен для оценки обеспечиваемых производством предпосылок удовлетворения социально-экономических и экологических потребностей, а также роста производительности труда.

Согласно общепринятой трактовке, эффективность — величина относительная, т. е. частное от деления получаемого эффекта на необходимые для этого затраты. Однако в нашем случае целесообразен другой подход, поскольку социально-экономически эффективным можно считать только такое производство, которое обеспечивает оптимальную производительность труда и эколого-экономическую эффективность при имеющихся ресурсных, технологических, социальных и прочих ограничениях. Другими словами, социально-экономическая эффективность определяется в результате решения оптимизационной задачи, в качестве переменных целевой функции которой выступают упомянутые частные критерии.

Несколько иначе обстоит дело, когда мы рассматриваем эти частные критерии эффективности. Здесь проблема соизмерения затрат и эффекта выступает на передний план, а расчет эффективности из решения некоторой оптимизационной задачи придает этой процедуре определенную специфику. Особенно четко она проявляется при постановке проблемы эколого-экономической эффективности общественного производства.

В [5] предложена функция эколого-экономической эффективности общественного производства

$$W = W(Q, U, \Phi), \quad (1)$$

где Q — объем конечного продукта; U — показатель экономической эффективности общественного производства, характеризующий его с точки зрения величины внутрипроизводственного оборота; Φ — показатель экологической эффективности, отражающий воздействие производства на окружающую среду. Использование (1) предполагает, что первичные

ресурсы ограничены на данный период времени, а эффективность выявляется из решения оптимизационной задачи при ресурсных и технологических ограничениях*.

В качестве эффекта функционирования производственной подсистемы при построении (1) предполагался конечный продукт. Для обоснования такого выбора рассмотрим некоторые концепции, относящиеся непосредственно к этой проблеме.

Некоторые авторы (см., например, [6, с. 40]) предлагают оценивать эффективность функционирования производства степенью удовлетворения тех потребностей членов общества, которые мы назвали социально-экономическими. В качестве критерия эффективности выступает показатель отношения объема удовлетворенных потребностей к идеальным, существующим на данном этапе. Согласно [6], оно может быть выражено в стоимостной форме как отношение цены благ, удовлетворяющих потребности, к цене благ, необходимых для их насыщения.

Теоретически такой подход интересен, однако исследуемая группа потребностей чрезвычайно динамична; одни из них появляются, другие исчезают; одни возвышаются, другие отходят на второй план и т. д., поэтому вряд ли можно построить на этой основе сколько-нибудь стабильный критерий эффективности производства. Кроме того, в этом случае игнорируется воздействие общественного производства на формирование самих потребностей. Наконец, социально-экономические потребности, по крайней мере в условиях современной многоотходной технологии, не могут рассматриваться изолированно от потребностей, удовлетворяемых путем непосредственного взаимодействия с природой, т. е. экологических. Вследствие загрязнения окружающей среды в удовлетворении последних возникают все большие трудности, как правило, в силу ресурсных, технологических, экономических и других ограничений по мере того, как общество стремится полнее обеспечить социально-экономические потребности. Таким образом, для расчета конечного эффекта общественного производства необходимо умение не только измерять, но и соизмерять степень удовлетворения как социально-экономических, так и экологических потребностей. Помимо этого, вне поля зрения в данном случае остаются производственно-экономические факторы повышения производительности труда как частного критерия социально-экономической эффективности общественного производства, т. е. фондовооруженность труда.

Определенными недостатками обладают и те показатели эффективности общественного производства, которые корреспондируют с категорией благосостояния народа. В [7], например, предлагается измерять эффективность общим объемом потребления материальных благ и услуг в расчете на душу населения, а в [8, 9] — объемом среднедушевого фонда потребления. Примыкает к ним по методу определения эффекта показатель отношения общего фонда потребления к затратам живого и овеществленного труда.

Недостаток такого подхода заключается в том, что измерение эффекта осуществляется не на выходе производственной подсистемы, а в сфере потребления, которая, как известно, имеет и собственные специфические законы развития. Следовательно, измеряется не «чистый» эффект

* Первичные ресурсы можно разделить на две группы: трудовые и природные. К их числу здесь также правомерно отнести и производственные фонды, хотя они являются результатом функционирования производственной системы, т. е. общественным продуктом труда. Основанием служит то обстоятельство, что к определенному моменту эколого-экономического анализа или планирования производственные фонды уже созданы и действуют как независимый, самостоятельный фактор производства.

функционирования производства, а трансформированный согласно закономерностям социального характера: распределения произведенного продукта, «технологии» потребления и т. д. Но если даже признать правомерность методики, надо отметить, что она не охватывает побочного выхода производственной подсистемы, т. е. потока загрязнений в окружающую среду.

Наиболее свободны от влияния социальных факторов показатели эффективности общественного производства, в которых эффект определяется как национальный доход ([10–16] и др.), совокупный общественный продукт ([3, 17, 18] и др.), чистый доход общества ([16] и др.). Однако точнее всего эффект производства или поток из него в сферу потребления характеризует, по нашему мнению, конечный продукт — часть совокупного продукта, оставшаяся за вычетом текущего производственного потребления. Такое же мнение высказано, например, в [19–22]. По очевидным причинам показателем эффекта функционирования общественного производства нельзя считать и совокупный общественный продукт, поскольку он охватывает не только выход производственной подсистемы, но и внутренний ее оборот, который неправомерно относить к эффекту.

Рассмотренные показатели эффекта характеризуют только один выход производственной подсистемы, в то время когда их два. Поток побочного продукта или загрязнений в них не принимается во внимание, однако это не вызывает каких-либо возражений, поскольку целесообразнее интерпретировать его как скрытые социальные издержки производства — ущерб от загрязнения окружающей среды.

Среди имеющих точек зрения на определение знаменателя дроби, представляющей показатель эффективности, т. е. затрат общественного производства, существуют такие, согласно которым в нем следует учитывать всю перенесенную стоимость, а также затраты живого труда в виде необходимого и прибавочного продукта. Многие высказываются за использование приведенных затрат; некоторые считают, что эффект общественного производства нужно соотносить с его себестоимостью. Имеются модификации и иные мнения, но отмеченного достаточно, чтобы показать, что ущерб от загрязнения окружающей среды не учитывается и в знаменателе показателя эффективности общественного производства. Следовательно, и построенные на их основе критерии нельзя считать исчерпывающими, т. е. охватывающими все стороны функционирования производственной подсистемы.

Исходя из изложенного, можно интерпретировать переменные U и Φ в (1) как затраты первичных ресурсов на внутренний оборот производственной подсистемы ΔR_s и скрытые социальные издержки производства, или ущерб от загрязнения окружающей среды ΔR_z .

$$U \equiv \frac{1}{\Delta R_s}, \quad \Phi \equiv \frac{1}{\Delta R_z}. \quad (2)$$

Легко заметить, что при такой форме функции (1) величина эффекта Q будет предопределяться промежуточными затратами внутреннего оборота производственной подсистемы, который, как уже отмечалось, является свойством собственно общественного производства, его характеристикой, относительно изолированной от воздействия социальных и экологических факторов. При фиксированных первичных ресурсах чем больше внутренний оборот, тем меньше эффект — объем конечного продукта, и наоборот. Таким образом, сопоставляя его с промежуточными затратами, мы измеряем эффективность производства как более или менее обособленной подсистемы, имеющей по крайней мере один вход и один выход*.

* Более подробно см. в [5].

Под ущербом понимается воздействие загрязнений на элементы сферы потребления и экосистемы, а также самого общественного производства, породившего его выбросом побочной продукции в окружающую среду. Интересно, что в итоге последствия загрязнения замыкаются на производственной подсистеме, приводя к потере трудовых и природных ресурсов, преждевременному износу оборудования, зданий, сооружений и т. д. Это свидетельствует об учете в функции эколого-экономической эффективности обратных связей, появившихся в результате воздействия производства на природную среду.

Учитывая изложенное, а также (2) в задаче максимизации эколого-экономической эффективности [5], в качестве целевой можно использовать функцию

$$W = QU\Phi(U + \Phi)^{-1}, \quad (3)$$

которая построена исходя из общепринятой трактовки эффективности как отношения затрат и получаемого на их основе эффекта, но обладает определенной спецификой.

Во-первых, переменная U отражает не все затраты на производство конечного продукта, а только их часть, идущую на внутренний оборот производственной подсистемы. Это обусловлено главным образом многоаспектностью проблемы эффективности, порождающей различные подходы к ее исследованию. В каждом из таких случаев мы стремимся подчеркнуть какую-либо из сторон рассматриваемой проблемы, выделить ее на фоне других, менее важных. Во-вторых, трактовка эколого-экономической эффективности общественного производства как решения оптимизационной задачи требует четкого разделения затрат на ограничивающие и те, которые следует минимизировать с социально-экономической точки зрения. В качестве таковых и выступают расходы на обеспечение внутреннего оборота производственной подсистемы, а также ущерб от загрязнения окружающей среды.

Следующая особенность функции (3) в том, что в ней предполагается возможность непосредственного суммирования и полной взаимозаменяемости скрытых социальных издержек производства с затратами, выраженными величиной внутреннего оборота. По определению ΔR_1 и ΔR_2 в модели эколого-экономической эффективности это вполне возможно. Однако отмеченные виды затрат не однородны по социально-экономическому содержанию. Правомерно считать, что вклады, вносимые в значение функции эколого-экономической эффективности единицей скрытых социальных издержек производства и единицей промежуточных затрат, в общем случае будут разными. Более того, некоторые аспекты социальных последствий загрязнения окружающей среды показывают, что упомянутую неравнозначность не следует понимать односторонне, т. е. по отношению к какому-либо одному виду затрат. В зависимости от предпочтения, отдаваемого обществом удовлетворению группы экологических или социально-экономических потребностей, она может изменяться, вызывая повышение или понижение роли тех или других затрат в определении эффективности производства. Такая неустойчивость, естественно, делает проблематичной попытку учета отмеченного обстоятельства в структуре функции (3) обычными методами. Исходя из этого целесообразно аналитическую форму функции эколого-экономической эффективности выявлять не по традиционной методике, а получать ее как результат решения задачи построения обобщающей характеристики на основе двух частных показателей экономической и экологической эффективности. Ниже излагается такой подход, базирующийся на использовании некоторых фунда-

ментальных понятий и формального аппарата теории производственных функций.

Следует отметить, что попытки применять производственные функции для измерения эффективности общественного производства уже встречались в экономической литературе (см., например, [23] и др.). При этом, как правило, придерживаются классического представления переменных, что приводит в конечном итоге к измерению эффективности общественного производства в промежутке между производственной и социальной подсистемами. Однако нас интересует использование не самих производственных функций для расчета эколого-экономической эффективности, а их математического аппарата, обособленного от интерпретации прикладного характера.

Функция (1), как легко убедиться на основе ее аналитической формы (3), является однородной второй степени. Следовательно, ее можно выразить в виде

$$\frac{W}{Q^2} = \frac{W(Q, U, \Phi)}{Q^2} = f' \frac{U}{Q}, \frac{\Phi}{Q}, \quad (4)$$

где f определяет отношение эколого-экономической эффективности к Q^2 как однородную функцию нулевой степени от частных показателей экономической и экологической эффективности на единицу конечного продукта (см. [24, с. 256–259]). Обозначая все отношения в (4) строчными буквами, получим

$$\omega = f(u, \varphi), \quad (5)$$

где

$$\omega = \frac{W}{Q^2}, \quad u = \frac{U}{Q}, \quad \varphi = \frac{\Phi}{Q}. \quad (6)$$

Далее будем рассматривать (5) как производственную функцию, которая по форме записи предполагает взаимозаменяемость факторов. Действительно, производить конечный продукт можно различными способами, в том числе и с разной экономической и экологической эффективностью. Как подтверждение сказанному отметим современную проблему загрязнения окружающей среды, возникновение которой в данном случае легко объясняется именно замещением φ фактором u .

Локальным измерением замещения в теории производственных функций служит коэффициент эластичности, определяемый как отношение процентного изменения соотношения затрат к процентному изменению предельной нормы замены, если затраты меняются так, что выпуск остается постоянным. Фиксируя в (5) некоторое значение ω^* и решая полученное уравнение, можно выразить φ явно как функцию u . При этом ω^* целесообразно исключить, поскольку оно остается постоянным. Таким образом

$$\varphi = \varphi(u). \quad (7)$$

Коэффициент эластичности

$$\sigma = - \frac{d \ln(\varphi/u)}{d \ln \varphi'(u)}. \quad (8)$$

После преобразований (8) можно привести к обыкновенному дифференциальному уравнению второго порядка

$$\sigma u \varphi'' = u \varphi'^2 - \varphi \varphi', \quad (9)$$

решения которого при различных σ позволяют строить производственные функции с произвольными, но постоянными эластичностями замены:

Леонтьева ($\sigma=0$), Кобба — Дугласа ($\sigma=1$), линейную ($\sigma=\infty$) и CES ($0<\sigma<\infty, \sigma\neq 1$).

Легко заметить, что наиболее общей является функция CES, которая в классической форме и в обозначениях (5) представляется как $\omega=c_0[c\varphi^{-\alpha}+(1-c)u^{-\alpha}]^{-1/\alpha}$ или с учетом (6)

$$\omega=c_0\left[c\left(\frac{\Phi}{Q}\right)^{-\alpha}+(1-c)\left(\frac{U}{Q}\right)^{-\alpha}\right]^{-1/\alpha}, \quad (10)$$

где $c_0, c_0>0, c, 0<c<1$, и α — параметры. Последний из них определяет эластичность замещения факторов (переменных) Φ/Q и U/Q , так как $\sigma=1/(1+\alpha)\neq 1$.

Пользуясь формулой Эйлера, можно легко доказать, что правая часть (10) — однородная функция нулевой степени, что и утверждалось выше. Переходя теперь к обозначениям (6), в левой части (10) окончательно имеем

$$W=Q c_0[c\Phi^{-\alpha}+(1-c)U^{-\alpha}]^{-1/\alpha}. \quad (11)$$

Отметим некоторые интересные асимптотические свойства этой функции: при $\sigma>1$ и $\sigma\rightarrow\infty$ факторы сравнительно одинаковы с технологической точки зрения, поэтому взаимозаменяемость их почти неограничена (в случае $\sigma=\infty$ факторы становятся совершенными заменителями друг друга); при $\sigma<1$ факторы относительно неоднородны, и замена одного другим затрудняется (в случае $\sigma=0$ она невозможна).

Таким образом, полученная форма функции эколого-экономической эффективности производства лучше (3) в том смысле, что значительно расширяет возможности поставленной в [5] оптимизационной задачи с точки зрения содержательного анализа. Действительно, для фиксированной системы ограничений она позволяет получить не одно значение показателя эффективности, а их множество, отражающее различную степень предпочтения обществом социально-экономических потребностей экологическим. Для этого необходимо только изменить соответствующим образом параметр α функции (11), определяющий эластичность замены частных показателей экономической и экологической эффективности производства.

Упомянутое выше множество не включает, разумеется, показателя, соответствующего особому случаю, когда $\sigma=1$. Для ее получения необходимо в проведенном выше анализе вместо CES применить функцию Кобба — Дугласа

$$\omega=c_0\varphi^c u^{(1-c)}, \quad (12)$$

где c_0 — параметр нейтральной эффективности; $c, 0\leq c\leq 1$ — безразмерный коэффициент эластичности функции к изменению показателя экологической эффективности φ на 1% (при данном способе производства).

Введем на основе (12) несколько понятий, имеющих аналогии в теории производственных функций и интересных с точки зрения проводимого исследования. Так, принимая $c>1-c$, будем считать, что производство развивается экологически интенсивно: общество в определенных пределах, обусловливаемых целями социального развития, в данном плановом периоде отдает предпочтение экологическим потребностям. Отсюда не следует, что социально-экономические потребности будут ущемляться, поскольку это утверждение имеет место только в рамках поставленной оптимизационной задачи, т. е. при определении пропорции между затратами первичных ресурсов на совершенствование технологий производства (с целью уменьшения внутрипроизводственного оборота) и противозагрязняющие мероприятия. В свое время В. В. Новожилов [25] ставил

аналогичную задачу определения уровня затрат для достижения намеченного эффекта. Разница заключается только в том, что мы стремимся максимизировать эффект при оптимальном распределении ограниченных первичных ресурсов.

Напротив, если $c < 1 - c$, будем полагать организацию производства экологически неинтенсивной (на данный период). Величину

$$\gamma = \frac{c \cdot u}{1 - c} = \frac{c}{1 - c} \frac{U}{\Phi} \quad (13)$$

следует называть предельной нормой замещения экологической эффективности экономической эффективностью общественного производства; это означает, что общество предпочитает удовлетворять социально-экономические потребности. Наконец, ранее рассчитанный коэффициент эластичности замены эффективностей здесь принимает вид

$$\sigma = \frac{\partial \left(\frac{U}{\Phi} \right)}{\partial \gamma} = \frac{d \left(\frac{U}{\Phi} \right) / \left(\frac{U}{\Phi} \right)}{d\gamma / \gamma}, \quad (14)$$

т. е. характеризует изменение предельной нормы замещения экологической эффективности производства экономической с ростом интенсивности первой. Нетрудно доказать, что для (12) $\sigma = 1$, иначе говоря, рост экологической эффективности общественного производства на 1% снижает предельную норму замещения тоже на 1%.

Приведенные рассуждения в достаточной степени показывают возможности применения производственных функций для анализа и измерения эколого-экономической эффективности общественного производства, но не исчерпывают всей проблемы. Более того, вид функции (11) переносит его в область социальных исследований в смысле определения общественной полезности благ природно-трудового и чисто природного происхождения. Эти сложные задачи требуют специального изучения и прежде всего обоснования с точки зрения целей социально-экономического развития.

В связи с постановкой и оптимизацией эколого-экономической, а также социально-экономической эффективности в целом возникают и другие проблемы, прежде всего проблема оценок и измерений. В экономической науке и практике хозяйствования эта задача известна давно, ее появление не является «продуктом» обострившегося в последнее время интереса к экологическим последствиям и социальным аспектам общественного производства. Последние только открыли новые грани старого вопроса, делая его более сложным и актуальным.

Иногда высказывается мнение, что показатель эффективности общественного производства нужно строить исходя из наличия статистической информации и доступности ее для практических целей. На наш взгляд, разработка системы оценок и измерений — составная часть общей проблемы эффективности, ее не следует рассматривать как некоторое внешнее требование, обуславливающее решение последней. Такая система должна дать непротиворечивую оценку социальных, экономических, экологических и других факторов, учитываемых при расчете эффективности общественного производства. Значит, ее состав и содержание полностью определяются постановкой проблемы эффективности. Трудности же заключаются в соизмерении качественных и количественных факторов, которые в настоящее время принято считать частично, если не полностью, несопоставимыми. Сложность проблемы не снимает необходимости ее ре-

шения, поскольку в противном случае постановка задачи обеспечения эффективного функционирования общественного производства лишается смысла. Это объясняется невозможностью, с одной стороны, учесть в частных критериях эффективности вклад различных факторов, а с другой — построить на их основе обобщающий критерий, потребность в котором, как это следует из проведенного анализа, очевидна.

Важной представляется задача оптимизации эколого-экономической и в целом социально-экономической эффективности в динамике. Постановка и решение ее классическими методами математического программирования приводит к скачкообразному характеру изменения показателей развития общественного производства. Переход к его оптимальной эффективности — это процесс, описываемый определенной траекторией. Естественно, таких траекторий существует бесконечно много, поэтому и возникает проблема выбора оптимальной, обеспечивающей максимальную эффективность общественного производства в каждый момент времени.

Учет динамики при максимизации эффективности производства — не единственное направление совершенствования постановки этой задачи в терминах математического программирования, т. е. на достижение максимальных социальных результатов за счет оптимальной производительности труда и эколого-экономической эффективности общественного производства при реальных технологических, ресурсных и иных ограничениях. Среди других направлений отметим, во-первых, построение новых аналитических форм целевой функции эколого-экономической эффективности и ограничений задачи; во-вторых, сложную и связанную с социальным понятием эффективности производства проблему оценки параметров названной целевой функции; в-третьих, решение задачи о выборе управляющих параметров или определении комплексов мероприятий по совершенствованию технологии производства и охране окружающей среды, обеспечивающих достижение максимальной эколого-экономической эффективности.

Проблема установления пропорции между накоплением и непродовленным потреблением также должна найти отражение в функции социально-экономической эффективности. Дело в том, что, формально подходя к эффективности с позиций фондовооруженности труда, можно прийти к выводу о целесообразности полного замещения непродовленного потребления накоплением аналогично описанной выше ситуации при удовлетворении социально-экономических и экологических потребностей. Разумеется, установление упомянутой пропорции (оценка параметров производственной функции) является задачей чисто социального характера и может быть решена только в соответствии с законами социального развития, предпочтения, отдаваемого обществом потреблению в настоящем или в будущем.

Таким образом, включение в функцию эффективности общественного производства нового фактора порождает новые проблемы, которые не менее сложны, чем уже рассмотренные. Одна из них связана в основном с экономическим ростом и определением рационального уровня фондовооруженности труда. Другая ставит задачу управления социальными факторами, влияющими на производительность труда. Учет социального фактора в функции эффективности общественного производства требует не только количественной интерпретации благ трудового и чисто природного происхождения. С точки зрения сферы потребления, которая имеет собственные цели развития, это — соизмеримые полезности, образующие материально-энергетическую базу их достижения. Естественно, не всякий продукт производственной подсистемы, как и экопродукт того или иного качества, может способствовать социальному прогрессу. Практика давно

доказала, что только количеством больших успехов в этом направлении достичь невозможно.

Общей для всех аспектов исследования эффективности общественного производства служит проблема времени. В большинстве работ она не ставится как доминирующая или по крайней мере одинаково актуальная с задачами, рассмотренными выше. Однако подчеркнем, что при решении насущных вопросов социально-экономической (с учетом экологических факторов) эффективности общественного производства ей следует уделять самое пристальное внимание, поскольку по очевидным причинам эффекты в социальной, экономической и экологической подсистемах даже при одновременных капитальных вложениях проявляются в одно время не могут.

Таковы, по нашему мнению, основные проблемы, подход к научно-теоретическим и практическим исследованиям которых с целью совершенствования методики измерения эффективности общественного производства по согласованной системе социальных, экономических и экологических критериев должен быть комплексным.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Раяцкас Р. Л., Суткайтис В. П.* К проблеме моделирования взаимосвязей общества и природы.— Экономика и матем. методы, 1978, т. XIV, вып. 3.
2. *Новак В. А.* Экономический анализ эффективности производства. М.: Финансы, 1972.
3. *Октябрьский П. Я.* Проблемы методологии экономической эффективности общественного производства: Автореф. дисс. на соискание уч. ст. докт. экон. наук: Л.: Лен. гос. ун-т, 1979.
4. *Пробст А.* Дискуссионные вопросы определения экономической эффективности.— Вопросы экономики, 1974, № 7.
5. *Раяцкас Р. Л., Суткайтис В. П.* К проблеме критерия и измерения эффективности общественного производства.— Экономика и матем. методы, 1980, т. XVI, вып. 3.
6. Проблемы эффективности социалистического производства. Реферативный сборник. М.: ИНИОН, 1976.
7. *Бобкова И. Н.* Социально-экономическая эффективность, критерии и методы оценки.— В кн.: Эффективность общественного производства (Экономико-математический анализ). Минск: Наука и техника, 1979.
8. *Лессель М. А.* Роль финансово-кредитного механизма в повышении эффективности общественного производства.— В кн.: Проблемы статистики эффективности общественного производства. Материалы Всесоюзной научной конференции. Ч. I. М.: Моск. экон.-стат. ин-т, 1974.
9. *Астраускас В.* Система показателей производительности труда (Методы измерения, планирования и анализа). Вильнюс: Минтис, 1979.
10. *Кваша Я.* Измерение эффективности общественного производства.— Вопросы экономики, 1974, № 5.
11. *Куль Э.* Методологические основы определения экономической эффективности народного хозяйства.— В кн.: Методологические проблемы изучения эффективности производства. Таллин: Таллинский политехн. ин-т, 1978.
12. *Константинова Л. М.* Вопросы измерения экономической эффективности общественного производства. М.: Моск. экон.-стат. ин-т, 1974.
13. *Ноткин А. И.* Вопросы теории эффективности общественного производства.— Вопросы экономики, 1971, № 4.
14. *Ноткин А. И.* Критерий экономической эффективности социалистического производства.— Вопросы экономики, 1974, № 5.
15. *Хачатуров Т. С.* Интенсификация и эффективность в условиях развитого социализма. М.: Наука, 1978.
16. *Хачатуров Т. С.* О критерии и показателях эффективности общественного производства.— Коммунист, 1975, № 7.
17. *Сорокин Г.* К теории экономической эффективности при социализме.— Вопросы экономики, 1975, № 4.
18. *Фигурнов Э. Б.* О методике расчета показателей эффективности народного хозяйства.— В кн.: Проблемы статистики эффективности общественного производства. М.: Моск. экон.-стат. ин-т, 1974.

19. *Иванченко В.* Критерии эффективности и качества.— Вопросы экономики, 1978, № 7.
20. *Куняевский М. С.* К вопросу о производственно-экономической эффективности.— В кн. [7].
21. *Мартинкевич Ф., Куняевский М.* О критерии экономической эффективности социалистического производства.— Вопросы экономики, 1974, № 12.
22. *Табачник Б. И.* Вопросы построения показателей эффективности социалистического производства.— В кн.: Общественное воспроизводство и экономическая эффективность. Л.: ЛГПИ, 1971.
23. Эффективность общественного производства: критерии, методы расчета, показатели. М.: Экономика, 1975.
24. *Фихтенгольц Г. М.* Основы математического анализа. М.: Гостехтеоретиздат, 1957.
25. *Новожилов В. В.* Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. М.: Наука, 1972.

Поступила в редакцию
15 X 1980