

СИСТЕМА

ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА



• ЭКОНОМИКА •

Эйлон С. и др.

- Э 32 Система показателей эффективности производства (прикладной анализ): Пер. с англ./Эйлон С., Голд Б., Сёзан Ю.; Предисл. и науч. ред. Ю. Я. Ольсевича.—М.: Экономика, 1980.—192 с.

В книге дается анализ различных концепций производительности факторов производства, выдвинутых буржуазными экономистами в последние годы. Авторы подробно рассматривают методы учета и контроля эффективности посредством системы показателей производительности, анализируют ее динамику и методы измерения на конкретных примерах работы предприятий английской промышленности, предлагают разработанную ими модель анализа показателей производительности факторов, которая может заинтересовать советских экономистов.

Книга рассчитана на научных и практических работников, занимающихся проблемами эффективности производства.

Э $\frac{11105-193}{011(01)-80}$ 81—80. 0604040000

ББК 65.8

33М21

Самуэль Эйлон, Бела Голд, Юдифь Сёзан

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
(ПРИКЛАДНОЙ АНАЛИЗ)**

Редактор Л. Е. Миронова

Мл. редактор В. А. Евдокимова

Корректор А. С. Рогозина

Худож. редактор А. Н. Михайлов

Техн. редактор Н. Ф. Сотникова

Оформление художника Ю. Ф. Немчинова

ИБ № 1164

Сдано в набор 24.07.80. Подписано в печать 31.10.80. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага тип. № 1. Литерат. гарнит. Высокая печать. Усл. печ. л. 11,16. Уч.-изд. л. 11,33. Тираж 10 000 экз. Зак. 1567. Цена 1 р. 20 к. Изд. № 4567.

Издательство «Экономика»

121864. Москва, Г-59, Бережковская наб., 6.

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгения Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
191126, Ленинград, Социалистическая ул., 14.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие научного редактора. Ю. Я. Ольсевич	5
Предисловие. С. Эйлон, Б. Голд, Ю. Сёзан	19

Часть I

Определения, понятия и показатели

Глава 1. Определения и основные предпосылки. С. Эйлон, Ю. Сёзан . .	22
Глава 2. Схема анализа производительности факторов производства. Б. Голд	37
Глава 3. Измерение производительности — проблемы и методы. Б. Голд	72

Часть II

Применение системы показателей производительности

Глава 4. Простой химический процесс. С. Эйлон, Б. Голд, Ю. Сёзан	97
Глава 5. Комплекс процессов производства стали. Б. Голд, Ю. Сёзан	113
Глава 6. Metallургический завод в целом. С. Эйлон, Б. Голд, Ю. Сёзан	138

Часть III

Дальнейшее исследование показателей производительности

Глава 7. Некоторые проблемы измерения и оценки. С. Эйлон, Ю. Сёзан	152
Глава 8. Прогнозирование и планирование. С. Эйлон, Ю. Сёзан	174
Глава 9. Заключение. С. Эйлон, Ю. Сёзан	186



Applied Productivity Analysis for Industry

SAMUËL EILON

BELA GOLD

and

JUDITH SOESAN

PERGAMON PRESS

Oxford • New York • Toronto
Paris • Sydney • Braunschweig

С. ЭЙЛОН, Б. ГОЛД, Ю. СЁЗАН

СИСТЕМА

ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

ПРИКЛАДНОЙ АНАЛИЗ

ББК 65.8

Э32

Автор предисловия и научный редактор —
доктор экономических наук Ю. Я. Ольсевич

Перевод с английского А. С. Гринберга

Э $\frac{11105-193}{011(01)-80}$ 81—80. 0604040000

© 1976. S. Eilon, B. Gold and J. Soesan

© Предисловие, перевод на русский язык
с сокращениями «Экономика», 1980

Вопросы теории и практики измерения эффективности общественного производства и отдельных его звеньев стоят в центре внимания советской экономической науки и хозяйственной деятельности. Только опираясь на надежную, охватывающую все стороны и звенья воспроизводства, и единую систему показателей эффективности, можно успешно решать задачи интенсификации экономического роста, непрерывного повышения эффективности и качества работы на базе научно-технического прогресса.

Этим прежде всего и определяется интерес к предлагаемой вниманию советских читателей книге сотрудников факультета научного управления лондонского Имперского колледжа профессора С. Эйлона, Ю. Сёзан и американского специалиста профессора Б. Голда. В ней сделана попытка разработать систему взаимосвязанных показателей эффективности, которая охватывала бы все производство — от отдельных его процессов, цехов до завода-комбината и фирмы в целом. Авторы задались целью объединить в систему равенств и тождеств физические показатели, характеризующие эффективность отдельных процессов, и стоимостные показатели, характеризующие как производственную эффективность в рамках цехов и заводов, так и финансовую эффективность (прибыльность) всей фирмы.

Главным достоинством книги является то, что анализ показателей эффективности в ней ведется на основе скрупулезного изучения процесса функционирования двух промышленных предприятий современной Великобритании — крупного химического завода и одного из крупнейших в Западной Европе металлургических заводов. Авторы выявляют структуру и технологию указанных производств и, опираясь на конкретные данные, шаг за шагом находят те факторы, которые воздействовали на эффективность этих производств на протяжении ряда лет.

Выводы, к которым приходят авторы на основе эмпирического исследования, заслуживают серьезного внимания. Прежде всего они отмечают сложный и разнонаправленный характер

сдвигов, происходящих в различных звеньях технологической цепи производства и влияющих на его эффективность. Загрузка мощностей, фондоотдача, материалоемкость и трудоемкость производства по-разному и противоречиво меняются на отдельных участках и в цехах, при изготовлении разных составляющих продукции предприятия. Поэтому пофакторный анализ эффективности предприятия в целом сам по себе не раскрывает источников роста либо снижения эффективности.

Отсюда и другое важное обобщение авторов. Для анализа причин роста либо снижения эффективности необходима система разнообразных показателей, соответствующих структуре технологического процесса данного предприятия, специфике его технико-организационных звеньев. К обоснованию такой системы дифференцированных показателей авторы подходят и с другой стороны — с точки зрения того, каким конкретным задачам указанная система должна служить. И здесь снова выявляется недостаточность какого-либо суммарного показателя эффективности. Авторы резонно считают, что мастер участка, начальник производственного цеха, ответственные за сбыт и снабжение, управляющий заводом предъявляют каждый свои требования к показателям эффективности, вытекающие из их специфических функций в системе управления. Тем более резко различны подходы к этим показателям у владельцев предприятия — капиталистов и у профсоюзов.

Логичен и вывод авторов о том, что при всем разнообразии натуральных и стоимостных показателей эффективности они должны составлять иерархическую систему, подчиненную показателю прибыли. Правда, они полагают, что этот показатель «главенствует» лишь на уровне капиталистического предприятия (фирмы), тогда как в обществе в целом якобы главным, всеподчиняющим является социальный критерий благосостояния. Эта буржуазно-апологетическая иллюзия в книге лишь декларируется, ибо доказать ее практическим анализом ни на примере Великобритании, ни какой-либо другой капиталистической страны невозможно.

Книга представляет интерес и с той точки зрения, что весьма конкретно, «фотографично» раскрывает ситуации, обычно скрытые за воротами капиталистических предприятий и не отражаемые в усредненных данных. К «обычным» элементам этих ситуаций относятся резкие перепады общего объема и структуры выпуска, обусловленные колебаниями спроса, забастовками, столь же резкие изменения издержек, связанные с ростом цен на ресурсы, и т. п. Анализ авторов невольно подтверждает марксистский вывод о том, что социальные антагонизмы, анар-

хия производства являются не «двигателем», а «тормозом» эффективного хозяйствования.

Разрабатывая указанную систему взаимосвязанных показателей эффективности, авторы решали двойную задачу: во-первых, снабдить управляющих капиталистических предприятий инструментарием комплексного анализа и контроля эффективности с позиций тех целей, которые ставят перед ними хозяева фирмы («инвесторы»); во-вторых, вооружить администрацию фирм «аргументацией», направленной против требований профсоюзов о повышении заработной платы, связанном с ростом производительности труда. При этом авторы отнюдь не ограничиваются чисто прикладными аспектами проблемы — наоборот, они, по их словам, преследуют цель добиться более глубокого и правильного понимания обществом проблемы эффективности в целом, т. е. претендуют на разработку нового теоретического подхода (см. с. 25).

Таким образом, перед нами концепция, включающая практически-прикладные и теоретико-идеологические аспекты, которые переплетаются друг с другом и, как будет показано ниже, друг другу противоречат.

Противоречие в позиции авторов состоит в том, что они, с одной стороны, вынуждены признать непригодность «общепринятой» буржуазной теории «производительности факторов» в качестве основы для построения «работоспособной» системы показателей эффективности производства; с другой стороны, они стремятся найти для этой ложной теории оправдания, «подкрепить» ее новой трактовкой, пытаются ее использовать для апологетического, имеющего антирабочую направленность, истолкования результатов своего конкретно-экономического анализа.

Для того чтобы оценить научно-практическую значимость разрабатываемой авторами системы взаимосвязанных показателей эффективности, необходимо отделить ее от вульгарно-апологетической теоретической интерпретации эффективности и ее факторов, и, более того, показать противоречие и несовместимость между результатами практических исследований авторов и их общетеоретическими позициями. Тем самым будет показана и несостоятельность их попыток обрядить дряхлую антирабочую аргументацию вульгарной буржуазной политекономии в модные одежды системно-структурно-функционального анализа эффективности.

Согласно «общепринятой» буржуазной теории «производительности факторов» каждый «фактор производства» — труд, капитал, земля (а также отдельные элементы и разновидности этих факторов) — производит свой особый «вклад» в продукт

фирмы, иначе говоря, свою особую часть производимой чистой конечной продукции (см. с. 22). По существу, они воспроизводят «триединую» формулу вульгарной буржуазной политэкономии, о которой К. Маркс писал: «В формуле: „капитал — процент, земля — земельная рента, труд — заработная плата”... каждый отдельный источник относится к своему продукту, как к чему-то выделенному и произведенному им»¹. Соответственно этому и прирост производства, полученный за счет увеличения его эффективности, должен быть распределен между «факторами» пропорционально «вкладу» каждого из них в этот прирост.

Если бы это было так, то ни о какой эксплуатации наемного труда капиталом не могло бы быть и речи; более того, эта теория позволяет апологетам капитализма ставить вопрос (который в завуалированной форме ставится и авторами данной книги): а не являются ли требования рабочих о повышении заработной платы посягательством на то, что произведено не ими, а «капиталом» и «землей»?

В то же время, как признает и сама буржуазная политэкономия, никому до сих пор не удалось показать, ни сколько «производит» каждый фактор, ни его способность производить «самостоятельную» долю продукта. Вместо этого буржуазные теоретики «вменили» каждому фактору ту долю чистого конечного продукта, которую его владельцы присваивают в процессе распределения. Но в таком случае оказалось, что вместо того, чтобы «доказать», что законы распределения есть продолжение «естественных и вечных» законов производства, эти теоретики вопреки логике объявили само буржуазное распределение «естественным законом производства». Поэтому и в дальнейшем неоднократно предпринимались и предпринимаются попытки «доказать» наличие «самостоятельного вклада» каждого фактора.

Одна линия аргументации выдвинута теорией «предельной производительности» факторов. Если в какой-либо многофакторный процесс производства включить дополнительную единицу одного фактора — «капитала», «труда» или «земли», то выпуск продукции увеличится на некоторую величину; это якобы свидетельствует о самостоятельной «производительности» фактора и дает ее количественную меру.

Другая линия аргументации опирается на так называемую взаимозаменяемость разных факторов в процессе производства некоторого данного продукта. Если факторы производства

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. II, с. 382.

«взаимозаменяемы», то некоторое количество одного фактора эквивалентно другому фактору, и они «однородны» по своим производственным функциям; этим доказываются их «равноправное» долевое участие в произведенном продукте пропорционально их участию в производстве. (Участие это «выявляется» эмпирически средствами математической статистики — путем сопоставления кривых динамики продукта и участвующих факторов.)

Теория «производительности факторов» и аргументация, приводимая в ее защиту, игнорируют определяющую характеристику всякого производства — наличие у него двух сторон — натуральной (физической) и общественной. Общий подход буржуазных теоретиков заключается в том, что ложно изображаемые общественные отношения присвоения «вменяются» натуральной стороне производства и затем объявляются «естественными» чертами непосредственного процесса производства.

На этом основываются и буржуазные теоретические трактовки эффективности производства.

В действительности **общественная** сторона капиталистического производства характеризуется производством стоимости, содержащей прибавочную стоимость. Новая стоимость образуется лишь затратами абстрактного живого труда; средства труда, предметы труда, даровые силы природы являются лишь условиями, а не участниками производства новой стоимости. Последняя является экономическим отношением и никакого вещества природы в себе не содержит.

Натуральная же сторона производства характеризуется производством потребительной стоимости, создаваемой конкретным трудом. В этом производстве непосредственно участвуют и средства труда, и предметы труда, и даровые силы природы.

Факторы, участвующие в производстве любой потребительной стоимости, образуют определенную технико-природно-человеческую систему, в которой не механически, а органически взаимосвязаны человеческий фактор, имеющий сложную физическую и духовную природу, созданные человеком средства и предметы труда, вещество и силы природы. Эта система характеризуется определенной структурой ее элементов, и каждый элемент имеет особую, обусловленную его характером, функцию.

Конкретный труд является активным, творческим фактором, сознательно формирующим, контролирующим, направляющим производство потребительной стоимости; при этом непосредственное участие труда в качестве движущей физической силы на определенном этапе перестает быть обязательным. Средства труда являются пассивными «исполнителями» функций по

выработке энергии, ее передаче, непосредственной обработке предметов труда.

Природа выступает как источник предметов труда, как предмет и общее средство труда. Даровые силы природы — солнце, ветер, вода, воздух — включаются в производство либо непосредственно как его факторы, либо как условия действий человека посредством средств труда.

Определенный продукт, потребительная стоимость, таким образом, является результатом сложного взаимодействия внутри системы качественно разнородных факторов; отсюда вытекает неправомерность самой постановки вопроса о том, производит ли отдельный фактор свою особую долю этого продукта.

Что же касается «аргумента» относительно производительности «предельной» единицы фактора, то добавление такой единицы ведет к большему или меньшему изменению в структуре и функциях данного производства, т. е. в его системе, что и является *непосредственной* причиной роста производства. Так, если на завод, где трудится 25 тыс. рабочих, принята 1 тыс. новых, а количество основных фондов и сырья осталось неизменным, то увеличение выпуска продукции, скажем на 2%, вовсе не свидетельствует ни о том, что этот прирост продукции отражает долю новых рабочих в продукте, ни о том, что прежние 25 тыс. производят «сами по себе» 50% продукта, тогда как другую половину «производят» машины и сырье. Добавление 1 тыс. рабочих позволило внести определенные изменения в прежнюю систему, в процесс взаимодействия людей, машин и материалов, что и привело к росту производства. Так же обстоит дело и в случае добавления других «факторов».

Столь же несостоятелен и «аргумент», будто частичная взаимозаменяемость факторов свидетельствует об их функциональной однородности в процессах производства потребительной стоимости. Согласно буржуазной теории, если, например, труд 1 тыс. землекопов с лопатами и тачками заменен работой одного экскаватора, обслуживаемого 10 работниками, то это означает, что машина «сама по себе» теперь производит объем работ 950 землекопов (а 10 работников при экскаваторе, учитывая их квалификацию, производят объем работ еще 50 землекопов). Но это лишь внешняя форма явления. По содержанию же здесь произошла не замена одного «фактора» другим, а замена одной **органической системы** производства другой системой, в которой и работники и средства труда выполняют качественно новые конкретные функции, объединяясь в новом производственном процессе.

Аналогичные по своей природе перемены происходят и при переходе от одного машинного метода производства данного продукта к другому, когда качественно новые машины или иные средства труда «замещают» частично рабочую силу или природные ресурсы. То, что по форме выступает как количественное «замещение», «вытеснение» одного фактора производства другим, по содержанию является переходом системы производства из одного качественного состояния в другое. Вульгарная буржуазная трактовка явления «замещения» становится возможной потому, что при этом очевидны и доступны экономическому анализу лишь **количественные** изменения в соотношении факторов. То, что эти количественные сдвиги есть лишь внешнее проявление **качественных**, технических изменений в самих факторах, в их конкретных функциях, в характере их взаимодействия, в технологии производства,— этого вульгарный политэконом «не замечает».

Следовательно, то, что описывается как «взаимозаменяемость» отдельных факторов (в производстве данного продукта), по существу есть взаимозаменяемость разных систем производства потребительной стоимости, в той или иной мере качественно отличающихся друг от друга. И во всех этих системах сохраняется (в меняющихся формах) качественная несводимость функций живого труда, средств труда, природных факторов.

«Труд,— отмечал К. Маркс,— есть прежде всего процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой»¹.

В условиях общественной кооперации труда данное определение относится не к труду отдельного работника, а только к труду **совокупного** рабочего, «комбинированного рабочего персонала, члены которого ближе или дальше стоят от непосредственного воздействия на предмет труда»².

Система машин, замещающая определенные функции и элементы совокупного рабочего, одновременно ведет к развитию других его функций и элементов; в целом же труд совокупного рабочего — эта непрерывно обновляющаяся деятельность, которая «опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ» между ним и природой — в принципе не может быть «заменена» машинами, роль которых в производстве принципиально иная, чем роль совокупного живого труда.

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 188.

² Там же, с. 516—517.

В. И. Ленин писал, имея в виду концепцию «замещения» одними факторами производства других: «Очевидно, г-ну Булгакову не дают спать лавры гг. Струве и Туган-Барановского, додумавшихся до того, что не человек работает при помощи машины, а машина при помощи человека. Подобно этим критикам и он падает до уровня вульгарной экономии, толкуя о *замещении* сил природы человеческим трудом и т. п. Заместить силы природы человеческим трудом, вообще говоря, так же невозможно, как нельзя заместить аршины пудами. И в индустрии и в земледелии человек может только пользоваться действием сил природы, если он познал их действие, и *облегчать* себе это пользование посредством машин, орудий и т. п.»¹.

Несводимы друг к другу не только разнородные факторы производства потребительной стоимости, но и отдельные элементы одного и того же «фактора». Согласно «логике» вульгарной буржуазной политэкономии «производит» свою определенную долю конечного продукта не только каждая машина, но и каждая ее деталь в отдельности. Менее очевидно, но столь же несомнительно, по существу, утверждение, будто можно выделить долю конечного продукта, производимого каждым видом конкретного труда, участвующего в производстве данной потребительной стоимости. В действительности определенный продукт является результатом деятельности (в единой системе с другими факторами) не безликого «труда», а конкретного **совокупного работника**, причем участвующие в этой деятельности виды конкретного труда качественно разнородны, несводимы друг к другу и образуют в совокупности единое целое, части которого имеют разнородные взаимодополняющие функции. В единой производственной системе подсистемы «совокупный работник», «средства труда», «природные ресурсы» изменяются как по своим «внешним» связям и функциям в отношении друг друга, так и по своей внутренней структуре и характеру взаимосвязей своих элементов. Все это говорит о том, насколько несостоятельной является попытка вульгарной буржуазной политэкономии «вменить» разнородным составляющим производства потребительной стоимости качественное единообразие, присущее другой — **общественной** стороне производства, т. е. производству стоимости, и основанной на ней системе цен.

Авторы данной работы опираются на теорию «производительности факторов» и в то же время, по существу, вынуждены признать, что она непригодна в качестве основы для конкретного анализа эффективности производства. Оправдание такой

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 5, с. 103.

позиции они находят в том, что объявляют эту теорию «упрощенной», односторонней, отражением «фермерского» подхода к производству (ибо фермеры считали изменение качества одного «фактора» — земли — главной причиной изменения эффективности производства); этот подход был перенесен на «капитал» и «труд».

В дальнейшем стал преобладать, по мнению авторов, «инженерный подход» — столь же «упрощенный». Этот подход состоял в том, что «производительность факторов» объявлялась неизменной, а источником роста эффективности объявлялись методы производства, повышающие степень использования данных факторов. В итоге к трем факторам был добавлен четвертый — «техничко-организационный прогресс», причем весь или почти весь прирост эффективности приписывался этому фактору (см. с. 39, 40).

Дело, конечно, не в том, что это «упрощенные» подходы, а в том, что в любом ее варианте теория «производительности факторов» является ложной, а попытки подсчитать «вклад» того или иного элемента производства в физический продукт или в его прирост — заведомо несостоятельными.

На чем же в таком случае следует основывать расчет эффективности производства? Эмпирическое исследование практически — вопреки буржуазной теории — подсказывает авторам в принципе правильный ответ. Анализ эффективности необходимо начинать не с сопоставления стоимости выпуска с отдельными элементами затрат («факторами»), а с исследования природы данного производства в совокупности его процессов и звеньев — с выявления того, какие именно изменения в разных элементах и звеньях системы дали или могут дать наибольший прирост выпуска продукции или сокращение затрат. Именно этому призвана служить система взаимосвязанных физических и стоимостных показателей эффективности, разрабатываемая авторами. Этот вывод авторы прямо адресуют против Р. Солю — одного из авторов формального анализа эффективности с помощью производственных функций (см. с. 42, 81). Разочарование в формальных методах анализа, в чрезмерно агрегированных показателях, стремление к структурно-функциональному исследованию производства, несомненно, связано с углублением кризиса буржуазной политэкономии вообще, и ее «традиционных» направлений в частности.

Несостоятельность подхода к анализу эффективности с позиций теории «производительности факторов» вовсе не означает, что вообще следует отвергнуть поэлементный (или пофакторный) функциональный анализ источников роста производства

вообще, и повышения его эффективности в особенности. Более того, такой анализ является полезным и необходимым.

К. Маркс писал: «Норма прибыли является функцией многих переменных, и, если мы желаем узнать, как влияют эти переменные на норму прибыли, мы должны по порядку исследовать обособленное влияние каждой из них, независимо от того, допустимо ли экономически такое изолированное влияние по отношению к одному и тому же капиталу или же нет»¹.

Однако при этом необходимо иметь в виду, что функциональная зависимость является опосредованной и превращенной формой проявления причинной зависимости и поэтому отличается от нее как количественно, так и качественно.

Функционально-описательный подход может служить лишь «введением» к содержательному анализу факторов эффективности. Этот анализ несовместим с подходом, когда прирост «выпуска» рассматривается как «продукт» прироста некоторого вида затрат, а сам конкретный процесс структурных и качественных изменений производства рассматривается как область, не интересующая экономиста.

Дополнительные затраты какого-либо фактора или качественные изменения в этом факторе дают лишь исходный толчок изменениям в системе данного производства, в структуре, функциях, взаимосвязях его элементов. Прирост производства определяется не столько тем, каковы размеры дополнительных затрат или масштабы качественных изменений отдельного фактора, сколько тем, какие изменения во всей системе производства вызовет этот исходный толчок. Поэтому сопоставление исходного импульса с конечным результатом имеет значение не само по себе, а в увязке с анализом всей цепи изменений.

Именно такой подход необходим для выявления тех звеньев производства, тех его процессов и элементов, где с минимальными затратами возможно добиться максимальных результатов. При этом только социализм создает возможность применить систему показателей эффективности, охватывающую все народное хозяйство и подчиненную высшему критерию — повышению народного благосостояния.

Выявление постфактум подлинных причин (или «источников») роста производства вообще, повышения его эффективности (либо, наоборот, причин отставания) тем более сложно, что воздействие различных импульсов переплетается, причем одни и те же импульсы в разные отрезки времени по-разному воздействуют на непрерывно меняющееся производство. И здесь

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. I, с. 67.