

СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ОБЩЕЙ И СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Б. О. ЕГИАЗАРЯН

Доктор экономических наук

В экономической литературе показатели эффективности капитальных вложений делятся на две основные группы—на показатели общей и сравнительной эффективности, причем многие экономисты считают, что первые служат для оценки уровня эффективности, а вторые—для выбора оптимального варианта капитальных вложений. Эти положения нашли отражение в «Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений» (М., 1969). В этой методике в качестве показателя общей эффективности для народного хозяйства в целом и отраслей народного хозяйства предлагается отношение

$$\mathcal{E}_н = \frac{Н}{К}, \quad (1)$$

а для отраслей промышленности и отдельных предприятий—отношение

$$\mathcal{E}_п = \frac{П}{К}. \quad (2)$$

Здесь Н и П—соответственно приросты национального дохода и прибыли за год, а К—годовые капитальные вложения в основные фонды и затраты в оборотные фонды, вызвавшие этот прирост.

В качестве же показателя сравнительной эффективности, для использования его при выборе варианта, рекомендуются приведенные затраты

$$З_п = С + E_н К. \quad (3)$$

В экономической литературе большое распространение получил коэффициент сравнительной эффективности в виде отношения

$$E_{дп} = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2}, \quad (4)$$

где С—себестоимость годовой продукции, $E_н$ — норматив сравнительной эффективности, индексы «1» и «2» показывают вариант мероприятия. Лучшим признается тот вариант, для которого величина приведенных затрат наименьшая. При использовании коэффициента сравнительной эффективности ($E_{дп}$) последний сравнивается с нормативом.

Применение разных показателей для оценки эффективности и выбора варианта капитальных вложений вызывает обоснованные сомнения.

Действительно, если известен показатель, при помощи которого оценивается степень эффективности отдельных капитальных вложений, то спрашивается, почему нельзя сравнение вариантов производить именно по этому показателю.

С этой точки зрения, если показатели оценки эффективности и выбора варианта независимы и не связаны однозначно между собой, то применение по крайней мере одного из них нельзя считать обоснованным. Отсюда проблема взаимосвязи показателей общей и сравнительной эффективности, в последнее время интенсивно дискутируемая в нашей научно-экономической литературе.

Задачу выявления связи между используемыми сейчас на практике показателями для оценки уровня эффективности и выбора варианта капитальных вложений можно рассматривать в двух аспектах: связь между самими показателями эффективности капитальных вложений и связь между выбором оптимального варианта с использованием показателей общей и сравнительной эффективности.

Эффективность капитальных вложений представляет соизмерение эффекта и вызвавших его капитальных вложений в виде их отношения. Показатель, являющийся измерителем эффективности, представляет эффект, отнесенный к единице капитальных вложений (или, наоборот, капитальные вложения, требуемые для достижения единичного эффекта). В зависимости от рассматриваемого результата возможно множество показателей эффективности, каждый из которых будет характеризовать определенную сторону эффективности данных капитальных вложений.

Система показателей, как было сказано выше, делится на показатели общей и сравнительной эффективности. Однако, несмотря на широкое распространение этого деления, в литературе пока нельзя найти точного определения показателей общей и сравнительной эффективности, что мешает их обоснованному разграничению, приводит к путанице при их исчислении и использовании.

Так, например, ясно видно, что показатели сравнительной эффективности в виде выражений (3) и (4) неоднородны, по смыслу своему и внешнему виду сильно отличаются друг от друга. Для точного разграничения показателей необходимо иметь точное определение понятий общей и сравнительной эффективности, указывающее на экономическое содержание и назначение каждой из них.

На наш взгляд, при классификации показателей, в первую очередь следует исходить из того, сравниваются ли эффект и капитальные вложения в данном показателе изолированно, только для данного варианта, или же совместно с эффектом и вложениями в другой вариант. Если эффективность рассматривается как соизмерение абсолютных величин капитальных вложений и получаемого с их помощью эффекта для какого-либо одного варианта мероприятия, то имеем показатель общей эффективности.

Если же эффективность определяется в сравнении с эффективностью аналогичных капитальных вложений в замещаемый вариант как соизмерение дополнительных (по сравнению с замещаемым вариантом) вложений и эффекта, то имеем показатель сравнительной эффективности.

Как видно из предложенного определения, показатели как общей, так и сравнительной эффективности исходят из соизмерения эффекта и капитальных вложений, с той разницей, что показатель общей эффективности показывает эффект на рубль полных, а показатель сравнительной эффективности—на рубль дополнительных капитальных вложений. Покажем это на примере коэффициента сравнительной эффективности (4), прибавляя и отнимая в числителе одинаковую по вариантам годовую продукцию в оптовых ценах (Ц):

$$\frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} = \frac{(Ц - C_1) - (Ц - C_2)}{K_1 - K_2} = \frac{\Pi_1 - \Pi_2}{K_1 - K_2} = \frac{\Delta \Pi}{\Delta K}$$

Это выражение показывает, что коэффициент сравнительной эффективности представляет соизмерение дополнительных капитальных вложений $\Delta K = K_1 - K_2$ и получаемого с их помощью эффекта в виде дополнительной прибыли $\Delta \Pi = \Pi_1 - \Pi_2$.

Таким образом, показатель сравнительной эффективности предполагает наличие по крайней мере двух сопоставимых вариантов, причем для одного (эффективность которого определяется) требуется больше вложений, чем для другого (который считается замещаемым).

Если нет замещаемого варианта достижения той же цели, то не может быть и сравнительной эффективности. С этой точки зрения приведенные затраты (3) не соответствуют определению показателя эффективности (в них нет соизмерения затрат и эффекта) и тем более не соответствуют определению показателя сравнительной эффективности (в них не фигурируют величины дополнительных затрат и эффекта двух сравниваемых вариантов). Конечно, можно сравнивать приведенные затраты для двух вариантов между собою, но таким же образом можно сравнивать также и показатели общей эффективности по двум вариантам, от чего они не станут показателями сравнительной эффективности. Приведенные затраты, как будет показано дальше, являются производным показателем, вернее, расчетным выражением, получаемым в результате сравнения показателей общей эффективности¹.

В общем виде показатель сравнительной эффективности можно записать в виде

$$E = \frac{\partial_1 - \partial_2}{K_1 - K_2}, \quad (5)$$

¹ Как вытекает из сказанного, указание «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений» (М., 1969, стр. 9) о том, что «показателем сравнительной эффективности капитальных вложений является минимум приведенных затрат», не обосновано. Условие минимума может служить критерием, но не показателем.

где Δ_1 и Δ_2 —эффект, получаемый в вариантах «1» и «2» в результате капитальных вложений K_1 и K_2 соответственно.

Из этого выражения ясно, что для любого показателя общей эффективности можно указать соответствующий показатель сравнительной эффективности. Так, например, как видно из вышесказанного, показателю (2) соответствует сравнительная эффективность в виде (4). Абсолютной эффективности (1), определяемой приростом национального дохода, будет соответствовать показатель сравнительной эффективности, написанный в виде:

$$E_{\text{дн}} = \frac{H_1 - H_2}{K_1 - K_2} \quad (6)$$

Вышеизложенное приводит также к выводу, что название «показатель общей (абсолютной) или сравнительной эффективности», принятое в нашей экономической литературе, неудачное. На наш взгляд, целесообразнее название «показатель эффективности полных или дополнительных капитальных вложений», что полнее соответствует экономической сущности этих понятий. Тогда показатель (1), например, можно назвать коэффициентом эффективности полных капиталовложений по национальному доходу.

Из двух групп показателей определяющим является показатель эффективности полных капитальных вложений, поскольку показатель эффективности дополнительных капиталовложений не дает представления об эффективности части вложений в размере K_2 , которая, как правило, составляет основную массу капитальных затрат. Кроме того, показатель сравнительной эффективности понятие несколько условное, так как дополнительный эффект $\Delta\Pi$ или ΔH , представляющий разность эффектов по вариантам, фактически обуславливается не только дополнительными капитальными вложениями $(K_1 - K_2)$, а принятыми техническими решениями в каждом варианте, т. е. полными капиталовложениями K_1 и K_2 .

Попутно отметим также, что в показателе сравнительной эффективности всегда фигурируют данные двух взаимоисключающих вариантов. Принятие одного из них само по себе уже означает отказ от другого. В этом отношении показатели в виде²

$$E_c = \frac{(C_1 - C_2) P_2}{K} \quad (7) \quad E = \frac{(C_2 - C_1) - (C_1 - C_1)}{K_2 - K_1}, \quad (8)$$

где индекс «1» относится к базисному году, а «2» — к рассматриваемому, — не соответствуют определению показателя сравнительной эффективности. Сравнение с базисным уровнем показывает не сравнительную, а общую эффективность, поскольку посредством него сопоставляются новые капиталовложения и полученный с их помощью эффект.

² «Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники», вып. 4, Изд. АН СССР, 1963, стр. 19. Там, на этом показателе рассматривается связь между общей и сравнительной эффективностью.

Рассмотрим теперь вопрос о связи между показателями общей и сравнительной эффективности. При этом, поскольку приведенные затраты не соответствуют определению показателя эффективности, их здесь не будем рассматривать. Сопоставление показателей (2) и (4) приводит к выводу о том, что между ними не может быть количественной связи. Одно то, что в показателе сравнительной эффективности (4) фигурируют величины по двум вариантам, и что он изменяется с изменением замишаемого варианта, а показатель общей эффективности определяется только для одного варианта, безотносительно к наличию других, уже доказывает отсутствие такой количественной связи. Связь в данном случае только смысловая—показатели (2) и (4) выражают размер прибыли на рубль капитальных вложений. Разница лишь в том, что первый показывает всю прибыль, обусловленную полными капиталовложениями K , а второй—дополнительную прибыль, получаемую за счет дополнительных капитальных вложений ΔK .

Однако отсутствие количественной связи между самими показателями еще не означает полной самостоятельности их во всех случаях. Следует исследовать также возможную связь при выборе оптимального варианта с использованием этих показателей (общей и сравнительной эффективности). Критерий выбора оптимального варианта представляет оптимум показателя эффективности, т. е. условие достижения наиболее целесообразной для народного хозяйства экономической эффективности затрат в данное мероприятие с учетом также возможных ограничений. В зависимости от используемого показателя эффективности возможно множество критериев выбора оптимального варианта. Если для данного периода определен основной показатель эффективности, тогда будем иметь и основной критерий выбора варианта капитальных вложений. Такими показателями, как указано в «Типовой методике», являются прирост на рубль капитальных вложений национального дохода (для народного хозяйства в целом) и прибыли (для отраслей, предприятий и отдельных мероприятий). Основными ограничениями, вытекающими из сущности социалистического способа хозяйствования, которыми обуславливаются также остальные ограничения, являются:

а) обеспечение необходимых пропорций между развитием отраслей. Это означает, что в каждом варианте кроме рассматриваемого производства, следует учитывать также изменения в сопряженных отраслях;

б) обеспечение равенства суммы отраслевых капитальных вложений средствам, предусмотренным для накопления по народному хозяйству в целом. Это означает, что при сравнении в эффективности менее капиталоемкого варианта необходимо учесть также возможный эффект от использования сэкономленных (по сравнению с более капиталоемким вариантом) капитальных вложений на другие мероприятия;

в) обеспечение равенства потребного количества работников трудовым ресурсам. Это означает, что в условиях ограниченности трудовых

ресурсов, для варианта производства, потребность которого в рабочих больше, следует предусматривать также мероприятия по высвобождению кадров на других предприятиях.

Следовательно, критерием выбора оптимального варианта для отраслей, предприятий и отдельных мероприятий будет условие максимума показателя (2) с одновременным удовлетворением указанных ограничений. Применительно к случаю сравнения двух вариантов он, после несложных видоизменений и некоторых упрощений, приводится к следующему виду³.

$$(\Pi_1 - C_1) > (\Pi_2 - C_2) + E_n(K_1 - K_2) \quad (9)$$

или
$$\frac{(\Pi_1 - C_1) - (\Pi_2 - C_2)}{K_1 - K_2} > E_n, \quad (10)$$

которые при $\Pi_1 = \Pi_2$ превращаются в известные условия выбора оптимального варианта по сравнительной эффективности

$$C_1 + E_n K_1 < C_2 + E_n K_2 \quad (11) \quad \text{или} \quad \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} > E_n. \quad (12)$$

Изложенный способ получения выражений (11) и (12) из принятого нами критерия оптимальности дает возможность сделать важный вывод о том, что критерий выбора оптимального варианта капитальных вложений с использованием показателей сравнительной эффективности является видоизмененной, несколько упрощенной формой сравнения вариантов по их общей эффективности с учетом также указанных выше ограничений. Это означает, что нет никакого противоречия в том, что в действующих методиках предлагается уровень эффективности оценить по показателям общей эффективности, а оптимальный вариант выбирать с использованием показателей сравнительной эффективности. Использование и тех и других показателей вполне правомерно.

Кроме того, применяющиеся сейчас почти ко всем случаям выбора варианта выражения (11) и (12) в действительности, как было видно выше, являются частными, поскольку они получены из более общих выражений (9) и (10) при предположении, что годовая продукция в оптовых ценах по сравниваемым вариантам одинакова. При равенстве объемов продукции это означает, что принимаются одинаковые качество и сроки производства продукции по вариантам, что соблюдается далеко не всегда. Качество и сроки производства продукции по вариантам могут различаться, вследствие чего различными будут и цены на готовую продукцию, что необходимо учитывать при сравнении вариантов. Поэтому при выборе оптимального варианта следует взамен условий (11) и (12) использовать выражения (9) и (10).

Предложенный критерий и его трансформация в известные сейчас на практике критерии выбора варианта дают возможность выявить экономическую сущность последних. Покажем это на примерах.

³ Более подробно см. Б. Егиазарян. Оценка экономической эффективности капитальных вложений в промышленности. Изд-во АН Арм. ССР, 1968.

Неравенство (9) означает, что первый (более капиталоемкий) вариант является экономичным в том случае, если он обеспечивает большую прибыль, чем можно получить во втором варианте с учетом также прироста прибыли $E_n \Delta K$ на других предприятиях за счет повышения производительности труда (в результате использования сэкономленных капитальных вложений $\Delta K = K_1 - K_2$). Следовательно, неравенство (11), которое получается из (9) при $C_1 = C_2$, также означает, что более капиталоемкий вариант эффективнее только в том случае, если он обеспечивает большую прибыль, чем менее капиталоемкий вариант. Это становится очевидным, если условие (11) записать в несколько ином виде

$$(C_2 - C_1) > E_n (K_1 - K_2).$$

Таким образом, выбор варианта по приведенным затратам основывается на сравнении вариантов по их прибыли при одинаковых капитальных вложениях и цены годовой продукции. Приписывать то или иное содержание приведенным затратам и в соответствии с этим искать другое экономическое объяснение выбору варианта, по нашему мнению, не обосновано.

Если имеются несколько вариантов и их попарное сравнение, для чего служат выражения (9) и (10), трудоемко, то можно пользоваться условием

$$C - C - E_n K = \text{максимум}, \quad (13)$$

которое непосредственно получается из выражения (9). Оно, при неизменной цене годовой продукции по вариантам, превращается в известное условие выбора варианта

$$C + E_n K = \text{минимум}. \quad (14)$$

Следовательно, условием минимума приведенных затрат для выбора варианта можно пользоваться только при постоянной цене годовой продукции, что, как отмечалось выше, не всегда имеет место. Более общим условием для выбора оптимального варианта при сравнении нескольких вариантов капитальных вложений, в котором учитываются и возможные изменения цены, является выражение (13).

Как видно из вышеизложенного, выражение $(C + E_n K)$ получается в результате видоизменения, перестановки отдельных членов в общем условии (9). Из всего хода вывода неравенства (11) вытекает, что член $E_n K$ не имеет экономического смысла, так как E_n представляет эффект на рубль не всех капитальных вложений K , а только дополнительных ΔK . Поскольку осуществление одного из вариантов во всех случаях должно иметь место, то в лучшем случае мы можем иметь экономию в размере разности капитальных вложений в более и менее капиталоемкие варианты, использование которой на других мероприятиях обеспечит дополнительный эффект в размере $E_n (K_1 - K_2)$. Последнее, конечно, можно написать в виде $(E_n K_1 - E_n K_2)$, но члены $E_n K_1$ и $E_n K_2$

в отдельности не реальны, они уже не отражают экономического смысла, характерного для выражения $E_n \Delta K$.

Об экономической сущности суммы $(C + E_n K)$ идут споры. Ей приписывают различные содержания, даже отождествляют со стоимостью и предлагают на ее основе определять цены. Однако, как показывает способ получения этой суммы здесь, она является не определенной экономической категорией, а всего лишь производным показателем, расчетным выражением. Она, как было показано в начале этой работы, не соответствует даже определению показателя эффективности капитальных вложений. Интересно отметить следующее. Двучлен $(C + E_n K)$ как показатель, в нашей экономической литературе получен из условия (11). Последнее выводится из неравенства (12), в котором уже заложены некоторые условности. Во-первых, показатель сравни-

тельной эффективности $\frac{C_0 - C}{K_1 - K_2}$ взят априори и в начальный период использовался без достаточного выяснения его экономической сущности. Во-вторых, в выражении (12) фигурирует член E_n , сущность которого даже сейчас недостаточно ясна и нет обоснованных методов для его численного определения. Наконец, (12) выражает условие, что более капиталоемкий вариант целесообразнее в том случае, если коэффициент сравнительной эффективности больше норматива. Это условие также было принято априори. Оно непосредственно не вытекает из самой экономической сущности сравнительной эффективности. Доказательством может служить хотя бы то, что в одно время экономичным считался вариант, для которого $\frac{C_2 - C}{K_1 - K_2}$ был максимальным. После всего этого вызывает удивление, что приведенные затраты в «Типовой методике определения экономической эффективности капитальных вложений» рекомендуются как основной показатель сравнительной эффективности.

После простых преобразований неравенство (9) можно представить в следующем виде:

$$(\Pi_1 - C_1) - (\Pi_2 - C_2) + E_n \Delta K > 0, \quad (15)$$

левая часть которого показывает абсолютный размер превышения прибыли в первом варианте по сравнению со вторым. При условии неизменности цены годовой продукции по вариантам ($\Pi_1 = \Pi_2$) из (15) получается известное условие

$$(C_2 + E_n K_2) - (C_1 + E_n K_1) > 0. \quad (16)$$

Левая часть этого неравенства в экономической литературе известна под названием годовой экономии, по величине которой определяется размер премий за рационализацию и модернизацию оборудования и технологии производства⁴. Как ясно видно из выражения (15), разность

⁴ «Методика определения годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники», 1961.

в левой части неравенства (16) представляет не что иное как прирост прибыли в первом варианте производства по сравнению со вторым, при одинаковых капитальных вложениях и цене годовой продукции по вариантам. Но поскольку изменение цены продукции возможно, то для оценки эффективности новой техники целесообразно пользоваться более общим выражением (15).

**ԴՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵՎ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ԿԱՊԸ**

Բ. Հ. ԵՂԻԱՋԱՐՅԱՆ

Տեխնական գիտությունների դոկտոր

Ա մ փ ո փ ու մ

Գործող մեթոդիկաներում կապիտալ ներդրումների արդյունավետության մեկարդակի դնահատման և լավագույն տարբերակի ընտրության համար առաջարկվում է օգտվել արդյունավետության տարբեր ցուցանիշներից: Հոդվածում փորձ է արվում տալ այդպիսի օգտագործման տեսական հիմնավորումը:

Ելնելով արդյունավետության հասկացության բնորոշումից հոդվածում ճշգրտվում է համեմատական արդյունավետության ցուցանիշի գաղափարը, որի հիման վրա ապացուցվում է, որ ընդհանուր և համեմատական արդյունավետության ցուցանիշների միջև միարժեք կապ և պայմանավորվածություն չի կարող լինել: Ընդհանուր արդյունավետությունը որոշվում է կապիտալ ներդրումների որոշակի տարբերակի համար, անկախ տվյալ միջոցառման իրագործման այլ հնարավոր տարբերակների գոյությունից, իսկ համեմատական արդյունավետության ցուցանիշում միաժամանակ հանդես են գալիս երկու համեմատվող տարբերակները բնութագրող համապատասխան մեծություններ:

Այնուհետև հոդվածում փորձ է արվում բացահայտել լավագույն տարբերակը ըստ ընդհանուր և համեմատական արդյունավետության ցուցանիշների յնտրելու մեթոդների միջև եղած կապը: Որպես արդյունավետության չափանիշ ընդունելով կապիտալ ներդրումների շահութաբերության գործակիցը (միաժամանակ ապահովելով նյութական, ֆինանսական և աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման պայմանները), այն, որոշ փոփոխություններից հետո, բերվում է ըստ համեմատական արդյունավետության ցուցանիշի տարբերակը ընտրելու պայմանի: Դրանով ապացուցվում է, որ վերջինը հանդիսանում է լավագույն տարբերակը ըստ ընդհանուր արդյունավետության ընտրելու ձևափոխված եղանակ, եթե տվյալ ներդրումների շնորհիվ ստացվող տարեկան արտադրանքը (մեծածախ գներով) համեմատվող տարբերակներում նույնն է: