

## РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

*Проанализировано зарождение и развитие категории «эффективность», изменение ее содержания, развитие методик определения эффективности капитальных вложений и новой техники, а также сельскохозяйственной техники. Предложен новый методологический подход, рассматривающий эффективность как степень достижения поставленной цели. Эффективностей (и методик) может быть множество. Необходимо сформулировать цель и в зависимости от нее разработать методику определения эффективности для конкретной задачи.*

Термин «эффективность» сравнительно молодой. В словаре Брокгауза и Эфрона толкования этого слова нет, есть лишь «Effectiv - термин вексельного права, означающий в дословном переводе - в натуре. Формулой этой пользуются в векселях, выданных за границей на такие страны, в которых существует бумажно-денежное обращение»<sup>1</sup>.

В Большой советской энциклопедии 1931 г. имеется термин «Эффекты - (нем. Effekten, франц. Effetsj), или фонды, ценные бумаги, дающие право на получение процентов на ссуженных капитал (см. Облигации, Акционерные общества). Эффектом называют также всякие обязательства, переходящие из рук в руки путем индоссамента (передаточной надписи или простой передачи»<sup>2</sup>.

Свое развитие как экономическая категория эффективность получила в ответ на требование практики дать методику выбора из нескольких вариантов воплощения какого-либо одного конкретного проекта (в частности прокладки железной дороги - еще в дореволюционной России). Таким образом, экономическая теория родилась на основе потребности практики.

В СССР она особенно бурно развивалась в период первых пятилеток, во времена строительства крупных промышленных объектов, больших капитальных вложений.

Проблему эффективности как экономической категории изучали Т. С. Хачатуров, С. А. Аганбегян, С. Г. Струмилин, В. В. Новожилов, Д. С. Львов, Л. М. Гатовский, В. П. Красовский, А. И. Шустер, А. С. Консон и другие, эффективности сельскохозяйственной техники - М. И. Горячкин, А. П. Колотушкина, Ф. И. Яловенко, В. С. Антошкевич, Г. Г. Косачев, М. В. Шахмаев, М. И. Синюков, Н. С. Власов, Ю. А. Конкин, Н. А. Дорофеева, В. И. Осинев, В. И. Драгайцев, Л. Ф. Кормаков, Л. С. Орси́к и др.

В начальный период развития теории экономической эффективности было сформулировано понятие *сравнительной* экономической эффективности.

При сравнении нескольких вариантов осуществления какого-либо проекта, метод расчета был следующим. Вначале брались два варианта (вариант 1 и вариант 2) и сравнивались между собой, затем - два следующих (вариант 1 и вариант 3) и также сравнивались, и т. д. Затем выбирался наилучший полученный результат из

сравнений. На каждом шаге расчета присутствовали только два варианта суммы капитальных вложений ( $K_1$  и  $K_2$ ), две себестоимости продукции ( $C_1$  и  $C_2$ ) полученные при применении того или иного варианта. Логично, сравнивать их, чтобы выбрать лучший. Из двух вариантов лучший тот, где себестоимость продукции и вложения меньше, но чаще всего в одном варианте себестоимость продукции была меньше, но капиталовложения больше:  $C_2 < C_1$ , но  $K_2 > K_1$ .

Чтобы решить эту проблему решили сравнивать отношение величин прироста капитальных вложений и снижения себестоимости. При этом снижение себестоимости равнозначно увеличению дохода, прибыли (поскольку цены не изменялись - и в базовом, и в новом вариантах - одинаковы, то, вычитая от одинаковой величины - цены меньшую себестоимость, получим большую прибыль). Сравниваются противоположные величины: снижение себестоимости – прибыль и капитальные вложения - затраты. Затраты как бы компенсируются, окупаются прибылью. Поскольку, капитальные вложения дают отдачу в течение нескольких лет, это отношение можно назвать сроком окупаемости (Т):

$$\frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2} = T \quad (1)$$

Если поменять числитель и знаменатель местами, то получится формула:

$$\frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} = \frac{1}{T} \quad (2)$$

Величину ( $\frac{1}{T}$ ) можно обозначить коэффициентом, например «Е», математический и экономический смысл которого - во сколько раз разность себестоимостей продукции (за весь срок службы капитальных вложений) в двух сравниваемых вариантах больше разности капитальных вложений этих вариантов.

Практическим сравнением вариантов капитальных вложений занимались проектные организации. У них накапливалась статистика парных сравнений, возникла статистическая группировка. Можно было говорить о среднем значении множества этих величин. Так, возможно, возникла мысль о нормативе.

Вначале определились средние значения этих коэффициентов по отраслям. Причем они были разными. Затем среднее значение по отраслям было перенесено (методом среднего арифметического и экспертных оценок) на всю экономику в целом. Появился нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений « $E_n$ ».

Но сущность его от этого не изменилась.  $E_n$  - это среднее значение множества отношений разности себестоимостей продукции в попарно сравниваемых вариантах к разности капитальных вложений этих вариантов.

Сопоставляя значение  $E_i$  в конкретном проекте с нормативным  $E_n$  можно сделать заключение, больше или меньше этот показатель норматива:

$$\frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} > E_n \quad (3),$$

Проведя ряд преобразований получим:

$$C_1 + E_n K_1 > C_2 + E_n K_2 \quad (4)$$

Выражение  $(C_1 + E_n K_1)$  получило название *приведенных затрат*. Приведенные затраты были приняты в качестве критерия для обоснования сравнительной эффективности капитальных вложений. Эту теоретическую предпосылку выдвинули и разработали экономисты Л. А. Вааг, З. В. Атлас, И. С. Малышев<sup>3</sup>.

Внешне в формуле 4, все логично - себестоимость (затраты) и капитальные вложения (затраты), затраты складываются с затратами. Но, по нашему мнению, термин «затраты» не отражает сущности этого выражения, поскольку возникло оно и выведено из сравнения *доходов* и капитальных вложений (см. формулу 1, где под разностью себестоимостей понимается именно доход, поскольку речь идет об окупаемости, а окупить можно только доходом, но не затратами. Разность себестоимостей в формулах 1 и 3 выступает не как затраты, а как структурная составляющая дохода - уменьшение себестоимости в новом варианте по сравнению с базовым равнозначное увеличению прибыли) Таким образом, в формуле приведенных затрат доходы складываются с затратами. То есть, приведенные затраты не имеют конкретной экономической интерпретации, смысла, это не более чем результат математических преобразований.

Не случайно, многие обращали внимание на то, что в формуле 4 капитальные вложения учитываются как бы дважды: непосредственно и через амортизацию, которая входит в себестоимость продукции. На что следовал остроумный ответ, что срок окупаемости не есть срок возврата капитальных вложений<sup>4</sup>.

Разность приведенных затрат, умноженная на объем продукции произведенной по новому варианту, была названа годовым экономическим эффектом ( $\mathcal{E}_r$ )<sup>5</sup>:

$$\mathcal{E}_r = (C_1 + E_n K_1 - C_2 + E_n K_2) A_2 \quad (5)$$

$E_n$  был принят равным 0,15.

Годовой экономический эффект ассоциируется с доходом, прибылью, осязаемой, физической величиной. В действительности, поскольку приведенные затраты не имеют конкретного экономического содержания, то и годовой экономический эффект также относится к этой категории величин. Это не более, чем гипотетическая условная величина, которой в действительности никогда не было и нет.

В послевоенный период было введено понятие *абсолютной* экономической эффективности<sup>6</sup> - то есть эффективности измеряемой в масштабе всего народного хозяйства всей страны, как отношение прироста национального дохода (чистого продукта) к вызвавшим этот прирост капитальным вложениям. При этом уже не сравниваются варианты, а оценивается только прирост экономической величины. «Капитальные вложения осуществляются в целях всемерного роста общественного производства, и поэтому их экономическая эффективность измеряется достигнутым на их основе годовым приростом физического объема чистого продукта (валовой продукт - материальные затраты)»<sup>7</sup>.

Измерение абсолютного эффекта обосновывалось необходимостью его использования для целей планирования, для установления заданий по абсолютной эффективности капитальных вложений в масштабе народного хозяйства, отрасли или района и контроля за выполнением этих заданий<sup>8</sup>.

Представляется, что применение абсолютной эффективности, как экономической категории несколько искусственно. По содержанию эта категория скорее характеризует темпы развития экономики страны. Ее сходство со сравнительной эффективностью, приводит к ассоциациям, что возможны какие-то иные пути развития страны за прошедший год. Но, с другой стороны, единое государственное планирование экономики СССР действительно делало возможным определять развитие страны в целом и изменять его, то есть выбирать варианты.

Но при этом, возникала мысль, что если существует абсолютная экономическая эффективность в масштабе страны измеряемая приростом объема чистого продукта, с учетом того, что народное хозяйство страны состоит из отраслей, которые в свою очередь - из предприятий, то, следовательно, существуют абсолютные экономические эффективности отраслей и предприятий, из которых и складывается абсолютная экономическая эффективность народного хозяйства.

В Типовой методике <sup>9</sup> 1961 г. так и было. Эффективность общих (абсолютных) капитальных вложений ( $\mathcal{E}_{\text{кпп}}$ ) определялась соотношением эффекта и затрат: для народного хозяйства:

$$\mathcal{E}_{\text{кпп}} = \frac{\Delta\text{Д}}{\text{К}} \quad (6),$$

где  $\Delta\text{Д}$  - прирост годового объема национального дохода (чистой продукции) при заданной его вещественной форме в сопоставимых ценах,  
 $\text{К}$  - капитальные вложения в сферу материального производства по отраслям:

$$\mathcal{E}_{\text{кпп}} = \frac{\Delta\text{П}}{\text{К}} \quad (7),$$

где  $\Delta\text{П}$  - прирост годовой прибыли отрасли;  
 $\text{К}$  - капитальные вложения в отрасль.  
 по предприятию:

$$\mathcal{E}_{\text{кп}} = \frac{\text{Ц} - \text{С}}{\text{К}} \quad (8),$$

где  $\text{Ц}$  - стоимость годового выпуска продукции в ценах без налога с оборота;  
 $\text{С}$  - себестоимость годового выпуска;  
 $\text{К}$  - сметная стоимость строящегося объекта.

Этой же методикой срок окупаемости определялся следующим образом:

$$T_{\text{кп}} = \frac{\text{К}}{\Delta\text{П}} \quad (9) \qquad T_{\text{кпп}} = \frac{\text{К}}{\text{Ц} - \text{С}} \quad (10).$$

Следует отметить, что эта методика по своим некоторым положениям близка к современным взглядам на расчет эффективности инвестиционных проектов. Например, устанавливалось, что при определении экономической эффективности в создании или увеличении производственных фондов в расчет необходимо было включать затраты на формирование (пополнение) оборотных средств или уменьшение их размера. То есть, речь шла об учете не только капитальных, но и *всех затрат*. Учитывался коэффициент дисконтирования (в размере 0,08) при разновременности капитальных вложений. Устанавливалось, что экономическая эффективность вариантов капитальных вложений предприятий за счет средств фондов производства и кредитов банков определяется расчетами по приросту прибы-

ли в сопоставлении с капитальными вложениями с тем, чтобы полученная в результате проведения мероприятий прибыль обеспечивала внесение соответствующей платы за фонды, оплату кредитов банка и другие обязательные платежи, а также создание фондов предприятия. Эти установки в большой мере созвучны тем положениям, которые заложены в современные представления о бизнес-планировании инвестиционных процессов. Но в целом для сравнительной эффективности применялась та же формула минимума приведенных затрат. Нормативный коэффициент эффективности устанавливался больше 0,12.

В Методике 1977 г. применялась формула приведенных затрат в качестве универсального приема для определения экономической эффективности во всех случаях: при повышении качества продукции, для расчета вознаграждений при внедрении рационализаторских предложений<sup>10</sup>. Причем утверждалось, что приведенные затраты представляют собой *сумму себестоимости и нормы прибыли* (что, по нашему мнению ошибочно).  $E_n$  устанавливался в размере 0,15 для всех отраслей.

Расчет эффективности новой техники базируется на том положении, что экономия в сумме полных затрат на создание и применение новой техники по сравнению с базовой техникой в расчете на тот полезный результат означает в то же время соответствующий рост полезного результата при одинаковых затратах<sup>11</sup>. Если упрощенно: для выполнения одного и того же объема работ новой техникой необходимо меньше, чем старой.

Этапы развития взглядов и методик применительно к сельскохозяйственной технике рассматривались Г. Г. Косачевым в обзорной информации в 1972 г.<sup>12</sup>.

Для удобства эти сведения сведены в табличную форму (табл. 1).

**Таблица 1 - Этапы развития методики определения экономической эффективности вообще и методики определения экономической эффективности сельскохозяйственной техники в частности (Косачев, 1972)**

Годы	Содержание этапа, документы
1930-е	<p>Две точки зрения:</p> <p>а) невозможно применить единый показатель экономической эффективности, необходима система показателей (увеличение объема продукции, улучшение качества, снижение себестоимости, рост производительности труда и др.);</p> <p>б) теоретически возможно найти единый показатель, который сможет дать ответ при выборе предпочтительного варианта капитальных вложений (несколько вариантов: отношение полученной экономии и капитальных затрат; коэффициент эффективности, срок окупаемости).</p>
1950-е	Преобладание точки зрения о необходимости иметь систему показателей
1955	«Методика расчета и экономического анализа при проектировании сельскохозяйственных машин»

1956	<p>«Временная типовая методика определения эффективности внедрения техники /Утв. Гостехникой СССР, Госпланом СССР, Госэкономкомиссией СССР, Госстроем СССР, Госкомтрудом СССР, ЦСУ СССР»</p> <p>Эффективность - степень повышения производительности труда. Основные показатели: капитальные затраты. Необходимые для внедрения мероприятия; себестоимость, ожидаемая выработка. Дополнительные показатели: время производственного цикла, капиталотдача, качество продукции и др.</p> <p>Основа соизмерения - срок окупаемости капиталовложений.</p>
1958	Первая Всесоюзная научно-техническая конференция по проблемам эффективности капиталовложений и новой техники
1960	«Типовая методика определения экономической эффективности капвложений и новой техники в народном хозяйстве СССР /Утв. ГКНТ СССР, Госпланом СССР, Госстроем СССР, ЦСУ СССР, Стройбанком СССР»
1961	<p>«Методика определения годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники / Утв. 18.02.61 ГКНТ, - М. 1961»</p> <p>Введены термины «годовой экономический эффект» (<math>\Delta_T</math>), «минимум приведенных затрат на единицу продукции», определяемый по формуле: <math>C + E_H K \rightarrow \min</math></p> <p>Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (<math>E_H</math>) по машиностроению устанавливался в размере 0,2...0,3, по сельскохозяйственному машиностроению - 0,25 (ВИСХОМ), при отсутствии отраслевого норматива <math>E_H = 0,15</math>.</p> <p>Годовой экономический эффект определялся по формуле:</p> $\Delta_T = [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] A_2$ <p>Годовой объем производства (<math>A_2</math>) - по государственному плану для второго года внедрения, срок окупаемости - используется справочно.</p>
1977	«Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений Утв ГКНТ СССР, Госпланом СССР, АН СССР, ГКИО СССР 14.02.77»

Первой была методика, разработанная ВИСХОМ в 1955 г.<sup>13</sup>

Ее основное содержание - машина должна выполнять агрономические, эксплуатационные, производственные требования. Рассматривались этапы разработки машины.

Оценивать эффективность машины предлагалось в первую очередь показателем сбережения труда ( $C_M$ )

$$C_M = \frac{T}{t} \quad (11)$$

где  $T$ ,  $t$  - соответственно затраты труда на производство единицы продукции с помощью машины и без помощи машины, чел.-дн, чел-ч/на 1га, 1 т.  
стоимостью издержек ( $Y$ ):

$$Y = \frac{A+R}{m \cdot n \cdot w} + 3 + C_T + M + O + П, \quad (12)$$

где  $A$  - цена машины, руб.;

$R$  - затраты на ремонт, руб.;

$m$  - годовая нагрузка, га. т;

$n$  - амортизационный срок, лет;

$w$  - часовая производительность, га/ч, т/ч;

$3$ ,  $C_T$ ,  $M$ ,  $O$ ,  $П$  - соответственно на единицу выработки -заработная плата, затраты на тягло, материалы, основные материалы, потери, руб./га, руб./т.

Использовались также показатели роста производительности труда, снижения прямых издержек, изменения энергоемкости и металлоемкости процесса, характеристика облегчения труда, коэффициент эксплуатационной надежности.

Ведущими учеными в 50...60-е годы разрабатывавшими эту проблему были доктора экономических наук М. И. Горячкин и А. П. Колотушкина. В частности в 1957 г. они предлагали использовать при технико-экономическом обосновании при проектировании сельскохозяйственных машин показатели: производительности машин, затрат труда на единицу работы, снижения затрат труда, выработки, роста производительности труда, прямых издержек, снижения прямых издержек, металлоемкости процесса, изменения металлоемкости процесса, энергоемкости процесса и изменения энергоемкости процесса<sup>14</sup>.

В дальнейшем А. П. Колотушкина было предложено понятие *лимитная цена* (позже этой же проблемой занимался В. С. Антошкевич<sup>15</sup>). Лимитная цена - это ориентировочная, устанавливающая верхнюю границу цены, при которой эксплуатация новых машин будет давать среднюю эффективность, то есть машина окупится за 3... 4 года<sup>16</sup>.

По ее мнению эффективные сельскохозяйственные машины «...только такие, применение которых способствует сокращению издержек на производство, путем увеличения выхода продукции и повышения ее качества, а также за счет сокращения издержек на выполнение рабочего процесса путем снижения стоимости машин и издержек (абсолютных и удельных) на ремонт технический уход...»<sup>17</sup>.

Для оценки были предложены показатели: экономия живого труда на единицу выполненной работы; экономия эксплуатационных издержек на единицу выполненной работы или полученной продукции и снижение ее себестоимости; размер дополнительных капитальных вложений и срок окупаемости (4 года)<sup>18</sup>.

Проблемами эффективности *универсальных* сельскохозяйственных машин занимался Г. Г. Косачев<sup>19</sup>. Основная особенность универсальной машины в том, что различные ее части по-разному участвуют в процессе работы. При применении универсальной машины на различных технологических операциях возникает задача определения удельных издержек для подсчета эффективности.

Он же с М. В. Шахмаевым изучал *границы экономической эффективности* сельскохозяйственной техники<sup>20</sup>. Границы определялись по годовой выработке или часовой производительности, как критические величины, при которых приведенные затраты на единицы выработки новой машины становятся равными приведенным затратам базисной машины.

Разработки методов расчета экономической эффективности сельскохозяйственной техники осуществлялись на основе Типовых методик 1961, 1969, 1977 гг. с уточнением определения эксплуатационных издержек, различных модификаций формулы приведенных затрат<sup>21</sup>.

В 1975 г. авторским коллективом под руководством Н. А. Дорофеевой были подготовлены методические рекомендации для определения эффективности новой техники и передовых форм организации производства при ремонте и техническом обслуживании машин<sup>22</sup>, в которых наряду с формулами, базирующимися на усложненной интерпретации формулы приведенных затрат, имелось важное на наш взгляд положение: «Выбор эффективных вариантов совершенствования ремонтного производства должен базироваться на комплексном анализе их технической, организационной и экономической целесообразности»<sup>23</sup>.

В методике, подготовленной Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР в 1978 г.<sup>24</sup> в формуле определения годового экономического эффекта содержится разность не себестоимостей, а прибылей:

$$\Delta_{\text{п}} = [(C_2 - C_2) - (C_1 - C_1) - E_{\text{н}}(K_2 - K_1)]A_2 \quad (13)$$

Это связано с тем, эффект от новой техники (сельскохозяйственной) реализуется в сопутствующих отраслях (сельском хозяйстве). Данное положение – одно из основных в теории экономической эффективности при плановой экономике. Следовательно, отрасль производящая новые машины с улучшенными свойствами, неся дополнительные затраты, необходимые для получения этих свойств, должна получать компенсацию - через иные (повышенные) цены на новые машины. Распределение экономического эффекта предлагалось производить и между разработчиками и изготовителя сельскохозяйственной техники<sup>25</sup>.

Наряду с этим имелись работы, в которых экономическую эффективность сельскохозяйственной техники вместе с приведенными затратами предлагалось определять также «старыми» показателями: снижением затрат живого труда и ростом его производительности, снижением прямых производственных издержек и др. В 1988 г. были приняты государственные стандарты, которые узаконили в качестве критерия экономической эффективности при экономической оценке сельскохозяйственной техники экономический эффект, определяемый как разность приведенных затрат<sup>27</sup>.

Анализируя развитие методик развития экономической эффективности, можно отметить, что они зависели от общественно-политического строя, типа экономики. Государственная плановая экономика, установление цен и распределение капитальных вложений из одного центра создавала определенный заказ на экономические разработки: поиск путей наиболее оптимального распределения средств на капитальные вложения в масштабе всего народного хозяйства. В зарубежных странах (за исключением зарубежных социалистических стран) аналогичных за-



дач не было, научных работ по тематике экономической эффективности в том понимании, которое было в СССР было гораздо меньше, критерий приведенных затрат не применялся.

Переход к рыночной экономике кардинальным образом изменил условия хозяйствования субъектов, экономические условия, экономическую науку.

Если прежде изложение курса экономической теории (политической экономии) было единообразным, то в настоящее время существуют множество авторских версий изложения этого курса<sup>28,29,30,31</sup> и др. и, соответственно, и взглядов на экономическую эффективность.

Произошло изменение терминологии - вместо «капитальных вложений» стали в большинстве случаев использовать термин «инвестиции», вместо «расчета экономической эффективности капитальных вложений» - «бизнес-план инвестиционного проекта» и др.

Одним из основных документов, излагающих методы расчета базирующиеся на методика UNIDO стали Методические рекомендации 1994 г.<sup>32</sup> Их основные положения заключаются в следующем.

Экономическая жизнь предприятия предполагает постоянный процесс инвестирования. Потребность в инвестициях в свою очередь вызывает потребность в источниках финансирования. Поэтому планирование инвестиций должно совпадать с планированием финансовых средств и источников их образования.

Инвестиции выгодны, когда прибыль объекта инвестиций выше, чем сумма текущих затрат, и когда достигается превышение доходов над затратами, включая амортизацию, и это превышение не ниже существующих процентных ставок на рынке капитала<sup>33</sup>.

При этом амортизационные отчисления рассматриваются не как доход, а как капитал предприятия, уже находящийся в кругообороте и обороте предприятия<sup>34</sup>.

Эффективность проекта характеризуются системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников. Различают показатели коммерческой (финансовой), бюджетной и экономической эффективности. Производится также оценка социальных и экологических последствий проекта. Оценка предстоящих затрат и результатов осуществляется в пределах расчетного периода. Соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде (путем их умножения на коэффициент дисконтирования). Норма дисконта (E) равна приемлемой для инвестора норме дохода на капитал. Коэффициент дисконтирования ( $\alpha$ ) определяется по формуле:

$$a = \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (14)$$

где t - номер шага ( $t = 0, 1, 2, \dots, T$ ), квартал, месяц, год и др.

Сравнение различных инвестиционных проектов и выбор лучшего из них, рекомендуется производить с использованием показателей чистого дисконтированного дохода, индекса рентабельности, внутренней нормы доходности, срока окупаемости.

Большинство современных экономистов считают, что экономическая эффективность производства – это достижение максимальных результатов производства при минимуме затрат и минимуме ресурсов. В. М. Козырев<sup>35</sup> предлагает определять общую или абсолютную эффективность как степень эффекта от использования тех или иных затрат и ресурсов (отношение результатов к затратам или ресурсам), Сравнительная эффективность характеризует оценку различных вариантов экономических решений, проектов, то есть дает обоснование для выбора лучшего варианта. Эффективность производства выражается в экономических показателях: производительность труда, трудоемкость, фондоотдача, фондоемкость, материалоотдача, материалоемкость, энергоотдача, энергоемкость, эффективность капитальных вложений в капитальное строительство (на микроуровне - отношение прироста валовой продукции фирмы к капитальным вложениям в капитальное строительство (к инвестициям), которые вызвали этот прирост), рационализация природопользования.

С точки зрения Ю. Цеддиеса, Э. Райша, А. А. Угарова экономико-теоретические основы инвестиций являются составной частью теории принятия решений на уровне предприятия.

Маржинальный доход (выручка за минусом прямых переменных затрат) является показателем относительной эффективности отрасли (предпочитаемости отрасли), прибыль - показателем абсолютной эффективности. Основные показатели экономической эффективности капитальных вложений - чистый дисконтированный доход NPV, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс доходности CBR. При этом планировать капитальные вложения лучше используя экономико-математическую модель моделирования оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия в целом<sup>36</sup>.

Л. Ф. Кормаков предложил для оценки эффективности ранжирования инвестиционных проектов по их значимости шесть частных критериев:

- суммарная прибыль в год (абсолютная прибыль);
- прибыль в расчете на 1 руб. капиталовложений (относительная прибыль);
- вероятность сбыта всей произведенной продукции;
- время ввода объекта в действие;
- вероятность полного использования проектных мощностей;
- число вновь созданных рабочих мест.

Определяются отношения (индексы) значения показателя  $i^{-r_0}$  и базового варианта. За базовый из нескольких проектов (их может два и более) выбирается тот, у которого данный показатель больше<sup>37</sup>.

Предлагается в качестве критерия экономической эффективности общественного производства - максимум эффекта с единицы затрат общественного труда или минимум затрат общественного труда на единицу эффекта. Обобщающими показателями экономической эффективности использования всех производственных ресурсов может быть ресурсоотдача ( $P_{от}$ ) и ресурсоемкость ( $P_{ем}$ ):

$$P_{от} = \frac{ВП}{P \cdot П} \quad (18), \quad P_{от} = \frac{P \cdot П}{ВП} \quad (19),$$

где ВП - стоимость валовой продукции сельского хозяйства, руб.;

РП - величина ресурсного потенциала, руб.

Экономическую эффективность сельскохозяйственного производства характеризует рентабельность - которую, в свою очередь, характеризуют валовой и чистый доход, прибыль, уровень рентабельности, окупаемость затрат (отношение денежной выручки к полной себестоимости), норма прибыли (отношение прибыли к стоимости основных и оборотных фондов)<sup>38</sup>. По нашему мнению это своеобразный гидрид, переходная модель от приведенных затрат к оценке эффективности по прибыли.

А. Т. Табашников считает, что «в условиях рынка наиболее комплексным критерием (критерии более высокого уровня) становится показатель «покупаемости» техники на рынке как наиболее обобщенный и всесторонний критерий оценки ее эффективности»<sup>39</sup>.

С. А. Константинов предлагает сформулировать критерий эффективности сельскохозяйственного производства сельскохозяйственного предприятия следующим образом «максимизация прибыли в расчете на единицу сельскохозяйственных угодий при минимуме издержек»<sup>40</sup>.

А. П. Зинченко<sup>41</sup> и А. Шафронов<sup>42</sup> предлагают использовать в качестве критерия эффективности сельскохозяйственного производства соотношение фактически достигнутого и нормативного результатов, которые рассчитываются с помощью корреляционно-регрессионного метода.

Г. И. Макин<sup>43</sup> (и еще многие экономисты<sup>44, 45</sup>) считают, что критерием экономической эффективности является прибыль.

В качестве эффективности производства используют чистый доход с 1 га<sup>46</sup>, предпринимательский доход или прибыль<sup>47</sup>.

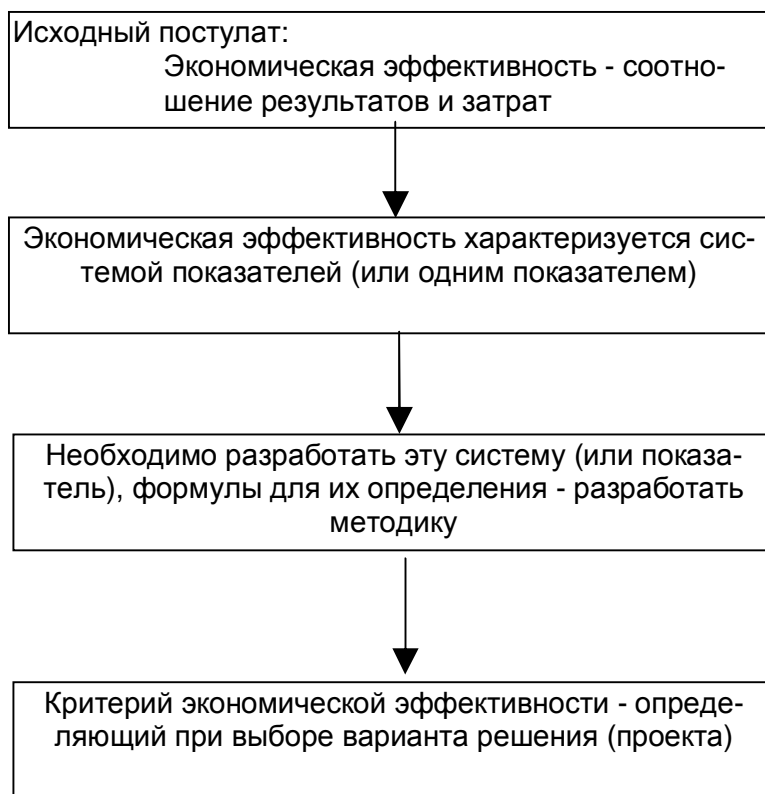
Вместе с тем, ряд ученых предлагает оставить критерий приведенных затрат в качестве показателя оценки эффективности за его простоту исчисления, информативность результатов и универсальность<sup>48, 49</sup>.

Эффективность - не окончательно установившееся понятие и, неоднозначность в ее определении ведет к отсутствию четкости в понимании ее сущности<sup>50</sup>.

В одном случае эффективность является некой величиной выражаемой в стоимостной форме (национальный доход, прибыль, приведенные затраты и др.), в другом - коэффициентом (коэффициент эффективности рассчитываемый отношением самых различных величин). Причем во втором случае часто сопоставляются две величины имеющие одну и ту же единицу измерения (рубли) и при их отношении рубли сокращаются и коэффициент становится как бы безразмерным. По нашему мнению, такие сокращение и безразмерность коэффициентов приводит иногда к утрате экономического смысла и появляются такие понятия как «рубле-годы»<sup>51</sup> и др.

Прежняя методология определения экономической эффективности и разработки на ее основе методик определения экономической эффективности заключалась в следующем. В качестве исходного постулата, аксиомы предполагалось, что экономическая эффективность - это соотношение результатов и затрат, характеризующаяся системой показателей (или одним показателем). Для определения экономической эффективности необходимо разработать эту систему (или показатель), формулы для их определения, или, иначе говоря, разработать методику оп-

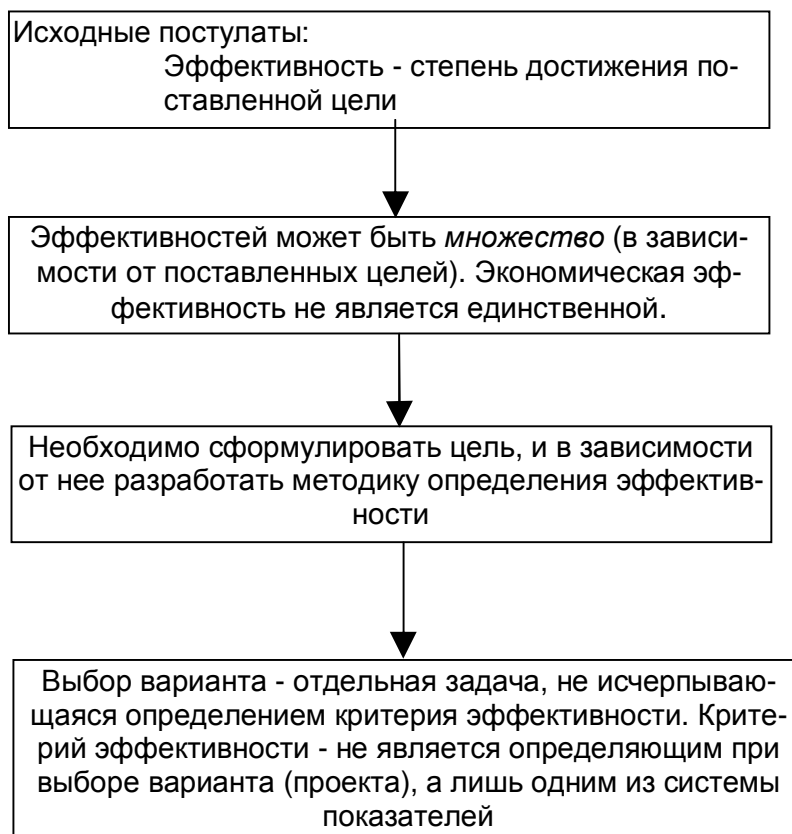
ределения экономической эффективности. Критерий экономической эффективности является определяющим при выборе варианта решения (проекта) (рис. 1).



**Рисунок 1 - Прежняя методология определения экономической эффективности и разработки на ее основе методик экономической эффективности**

Вместе с тем по семантическому определению эффективность - это результативность. Примем это как исходный постулат.

Результативность - это степень достижения поставленной цели. Цель - воображаемое идеальное состояние объекта, к которому мы стремимся. Отсюда, нами предлагается новый методологический подход к эффективности вообще и построения на его основе методик определения эффективности (рис. 2).



**Рисунок 2 - Предлагаемая методология определения эффективности и разработки на ее основе методики выбора вариантов**

Этот методологический подход не отрицает прежний методологический подход и все существующие методики определения экономической эффективности, а как бы включает их в себя - ведь можно сформулировать цели как экономию приведенных затрат, рост прибыли и другие - тогда приходим к прежним методикам. Но, новый подход как бы *раздвигает рамки* выбора, если сформулировать цели в виде новых, прежде не использовавшихся величин (табл. 2).

**Таблица 2 – Разработка методик в зависимости от целей**

Цель	Методика
Минимум приведенных затрат	Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. Утв. ГКНТ СССР, Госпланом СССР, АН СССР, ГКИО СССР 14.02.77. - М., 1977.
Максимум чистого дисконтированного дохода, индекса рентабельности, внутренней нормы доходности, минимум срока окупаемости	Методические указания по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования (Утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Госкомпромом России 31.03.94 №7-12/47)

Максимум прибыли	Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники: Утв. Минсельхозпродом РФ 23.07.97 г.
...	...

На основе предложенной методологии основным критерием решения о принятии того или иного варианта проекта может быть не только экономическая эффективность (определяемая через чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности и др.), но, и, например, сумма поступлений в бюджет в виде налогов, число созданных рабочих мест и др. Тем более, по за частую реальные люди, принимающие решения ведут себя совершенно иначе, чем рациональный экономический агент (который подчиняет все чувства и эмоции точному расчету, обладает абсолютной памятью и вычислительными способностями)<sup>52</sup>.

Предложенный методологический подход не отрицает соотношения результатов и затрат. Практическая реализация этого может быть следующей. Например, заказчик объявляет конкурс на разработку машины, сформулировав для себя цель - получить машину с производительностью выше существующей на 20%, с соответствующими прогнозируемыми показателями надежности. Выдав это условие участникам конкурса, оцениваются полученные проекты (все они удовлетворяют заданному условию) и выбирается тот, в котором цена машины меньше.

### Список использованных источников

- <sup>1</sup> Энциклопедический словарь. Том XLI / Брокгауз (Лейпциг) И. А. Эфрон (С.-Петербург). - С.-П., 1904, с. 245.
- <sup>2</sup> Большая советская энциклопедия. М., 1931, - Т. 65. - С. 27.
- <sup>3</sup> Конкин Ю. А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники. - М., 1983. - С. 395.
- <sup>4</sup> Хачатуров Т. С. Экономическая эффективность капитальных вложений. - М., 1964. - с.77.
- <sup>5</sup> Впервые упоминается в - Методика определения годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники / Утв. 18.02.61 ГКНТ СССР. - М., 1961. - 50 с.
- <sup>6</sup> Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. - М., 1979, с. 89.
- <sup>7</sup> Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народном хозяйстве СССР / АН СССР. Утв. 22.12.59 / Госплан СССР, Госстрой ГКНТ СССР, ЦСУ СССР, Стройбанк. - М., 1960, с. 7.
- <sup>8</sup> Хачатуров Т. С. Экономическая эффективность капитальных вложений. - М., 1964, с. 6.
- <sup>9</sup> Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений: Утв. постановлением Госплана СССР, Госстроя и президиума АН СССР 08.09.69 // Хозяйственная реформа в СССР. Приложение к экономической газете. - М., 1969. - С. 289-294.
- <sup>10</sup> Методика (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений Утв. ГКНТ СССР, Госпланом СССР, АН СССР, ГКИО СССР 14.02.77. - М., 1977. 54 с.
- <sup>11</sup> Гатовский Л. М. Народнохозяйственная и хозрасчетная эффективность новой техники (тезисы доклада) / АН СССР. Отделение экономики. Научный совет по экон. проблемам научн.-тех. прогресса. - М., 1972. - 23с.
- <sup>12</sup> Косачев Г. Г. Методы определения экономической эффективности сельскохозяйственной техники в СССР и за рубежом: Обзорн. информ. /ЦНИИТЭИ тракторсельхозмаш. - М., 1972- 57 с.
- <sup>13</sup> Методика расчета и экономического анализа при проектировании сельскохозяйственных машин / Мин-во тракторного и с.-х. машиностроения. ВИСХОМ. ЦБНТИ - М., 1955. - 84 с.
- <sup>14</sup> Материалы семинара по технико-экономическому обоснованию при проектировании сельскохозяйственных машин. Ч.2 Методика и нормативные документы /Материалы научно-технического совета ВИСХОСМ, вып. 3 / Мин-во тракторного и с.-х. машиностроения. ВИСХОМ. ЦБНТИ - М., 1957. - 131с.
- <sup>15</sup> Антошкевич В. С. Экономическая эффективность сельскохозяйственных машин. - М., 1967.

- <sup>16</sup> Методика определения технико-экономической эффективности новых сельскохозяйственных машин / Гос. комитет по автоматизации и механизации Совета Министров СССР, ВИСХОМ, ОНТИ. - М., 1961. - 118с.
- <sup>17</sup> Экономическая эффективность новых сельскохозяйственных машин. Методика и нормативно-справочные материалы /Под ред. Н. Ф. Житнева и А. П. Колотушкиной. - М., 1961. - С.8.
- <sup>18</sup> Там же. С.18, 26.
- <sup>19</sup> Косачев Г. Г Экономическая эффективность универсальных сельскохозяйственных машин и методы ее определения: автореферат дис... к. э. н. . М., ВНИЭСХ. 1965. - 17 с.
- <sup>20</sup> Косачев Г. Г., Шахмаев М. В. Границы экономической эффективности сельскохозяйственной техники: Обзорн. Информ. , В/О «Союзсельхозтехника СМ СССР, ЦНИИТЭИ, - М., 1972. - 66 с.
- <sup>21</sup> Яловенко Ф. И. Методы расчета экономической эффективности внедрения новых марок тракторов. - Ростов-на-Дону, 1972. - 27 с.
- <sup>22</sup> Методические рекомендации и методы определения фактической и перспективной эффективности внедрения новой техники и передовых форм организации производства при ремонте и техническом обслуживании машин: Утв Госкомсельхозтехники СССР 20.03.75 / ГОСНИТИ. М., 1975. - 90 с.
- <sup>23</sup> Там же, с.8
- <sup>24</sup> Основные положения методики определения экономической эффективности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении / М-во тракторного и с-х машиностроения. - М., 1978. - 89 с.
- <sup>25</sup> Методические указания по распределению экономического эффекта новой техники между отдельными этапами и исполнителями работы / НАТИ. - М., 1982. - 35 с.
- <sup>26</sup> Методика определения экономической эффективности использования и внедрения техники в сельском хозяйстве , Минсельхоз Молдавской ССР, НИИ экономики и организации с.-х. пр-ва. - Кишинев. 1979. - 40 с.
- <sup>27</sup> Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки. ГОСТ 23728-88- ГОСТ 237030-88. - М., 1988. - 25 с.
- <sup>28</sup> Адамов В. Е. и др. Экономика и статистика фирм. Учеб. пособие. 3- изд. -М., 2000. - 288 с.
- <sup>29</sup> Алавердов А. Р. Основы теории финансов / Система дистанционного образования. Учеб.-практ. пособие. - М., 2000. - 93 с.
- <sup>30</sup> Андрейчиков А. В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. Учеб. пособие. - М., 2000. - 264 с.
- <sup>31</sup> Борисов Е. Ф. Экономическая теория. Учебник. - М., 2000. - 568 с.
- <sup>32</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и отбору для их финансирования / Утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госкомпромом России 31.03.94 № 7-12/47 //Информационная система «Консультант Плюс».
- <sup>33</sup> Мессенджер М. Экономические основы предпринимательства- М., 1999. - С. 131-136.
- <sup>34</sup> Кондратенко Е. Инвестиционные ресурсы: проблемы аккумуляции // Экономист. - 1997. - № 7. - С. 85.
- <sup>35</sup> Козырев В. М. Основы современной экономики. Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. М., 2001, с 51-55.
- <sup>36</sup> Цеддиес Ю., Райш Э., Угаров А. А. Экономика сельскохозяйственных предприятий. Учеб. пособие. - М., 2000. - с. 70-92.
- <sup>37</sup> Кормаков Л. Ф. Инвестиции в АПК: направления, приоритеты, оценка эффективности // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. - 1996. - № 3. - С. 9.
- <sup>38</sup> Экономика сельского хозяйства: Учебн. пособие. / Под ред. И. А. Минакова. - М., 2000. -с. 213-215.
- <sup>39</sup> Табашников А. Т. Научно-методические аспекты оценки технической и экономической эффективности сельскохозяйственных машин и машинных технологий в условиях рынка // Труды ГОСНИТИ.- Т. 97. - 1998. - С. 68.
- <sup>40</sup> Константинов С. А. Новый подход к определению критерия эффективности сельскохозяйственного производства // Экономика с.-х. предприятий - 1999. - № 3. - С. 23.
- <sup>41</sup> Зинченко А. П. Методика анализа состояния и использования производственного потенциала сельского хозяйства // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. - 1995. - №7. - С.
- <sup>42</sup> Шафронов А. Факторы роста эффективности и устойчивости сельскохозяйственных предприятий // АПК: экономика, управление. - 1999. - № 1. - С.
- <sup>43</sup> Макин Г. И. Выявление эффективности управления в аграрном секторе // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. - 1999. - № 1. - С.
- <sup>44</sup> Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники: Утв. Минсельхозпродом 23.07.97 . - М., 1998. - 220 с.
- <sup>45</sup> Кассиров Л. Н. Методологические основы определения эффективности сельскохозяйственного производства /ИЭ АН СССР. - М.,1978.
- <sup>46</sup> Драп И. И. Эффективность использования соломы и минеральных удобрений под гречиху в лесостепной зоне Российской Федерации: Автореферат дис.... к. с.-х. наук. - Орел, 2000. - с13.

- 
- <sup>47</sup> Дятлова Е. А. Формирование условий предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве: Автореферат дис.... к. э. наук. - С-Петербург-Пушкин, 2000. - с. 19-20.
- <sup>48</sup> Кисилев В. Б. Оценка эффективности инвестиционных проектов //Хранение и переработка сельхозсырья. - 1997.- №7. - №8. - С. 6-10.
- <sup>49</sup> Богатин Ю. В., Швандар В. А. Оценка эффективности бизнеса и инвестиций: Учеб. пособие для вузов. - М., 1999. - 254 с.
- <sup>50</sup> Карепин П. А. Оценка эффективности сборочного узла сельскохозяйственных машин // Механизация и электрификация сел. хоз-ва. - 2000. - № 9. - С. 29.
- <sup>51</sup> Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. М., 1977. - С. 162.
- <sup>52</sup> Белянин А. Даниэл Канеман и Вернон Смит: экономический анализ человеческого поведения (Нобелевская премия за чувство реальности) // Вопросы экономики. – 2003. - № 1. – С. 4-23.