

## МОДИФИЦИРОВАННЫЙ РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ



Г.Н. Корнев (фото)  
д.э.н., профессор кафедры экономики  
ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева»  
О.О. Калинина  
аспирант кафедры экономики  
ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. академика Д.К. Беляева»

*Экономический анализ,  
инвестиционный  
проект, модель,  
статистические  
эксперименты*

*Economic analysis,  
investment project, model,  
statistical experiments*

В исследованиях, выполняемых в рамках отдельных научных дисциплин, иногда используются методы, заимствованные из других наук. Достаточно назвать широко известный в статистике способ наименьших квадратов, который известный математик Карл Гаусс впервые применил в астрономии для уточнения планетных орбит. И если в столь отдаленных друг от друга областях науки используются одинаковые подходы, то тем более они могут применяться в различных видах экономического анализа.

Целью данной статьи является выявление перспективы привлечения при изучении одного из видов инвестиций – капитальных вложений – тех методов, которые сейчас широко используются в системном экономическом анализе хозяйственной деятельности.

Объектом инвестиционного анализа в настоящее время, как правило, являются вновь создаваемые самостоятельные предприятия. По результатам их хозяйственной деятельности можно судить об эффективности инвестиций – долгосрочных финансовых вложений на их создание. Однако средства может инвестировать уже существующая организация, которая расширяет производство. Сейчас в хозяйствах, как и раньше, приобретают новую технику, ведут капитальное строительство, вследствие чего увеличивается количество производимой продукции. При этом ее дифференцированный учет не ведется. Выделить часть ее прироста, связанную с капитальными вложениями, достаточно трудно. Это можно в чем-то сравнить с задачей разделения воды двух потоков, после того, как они уже текут вместе. В этом случае анализ очень усложняется.

Увеличение количества производимой продукции и связанное с этим изменение эффективности производства может быть вызвано разными причинами. Например, погодой, благоприятной для сельского хозяйства, рациональным использованием оборотных средств, оптимальными сроками выполнения технологических операций, ещё многими причинами, которые непосредственно не связаны с капитальными вложениями.

При анализе инвестиционных проектов должна быть сначала выделена связанная с каждым из них часть изменения эффективности производства. И только затем, путём её сравнения с произведёнными финансовыми затратами, определена эффективность каждого проекта.

В настоящее время разработана методика экономического анализа, позволяющая количественно оценивать влияние на результаты

сельскохозяйственного производства различных природных и экономических факторов [1]. Ее можно применить для того, чтобы выделить часть прироста эффективности, обусловленную тем или иным инвестиционным проектом.

Последовательность выполняемых вычислительных операций покажем на методическом примере, в качестве которого используются данные сельскохозяйственной организации. Анализ выполняется путем сравнения двух периодов – базисного и отчетного (табл. 1).

Из таблицы видно, что эффективность сельского хозяйства в отчетный период увеличилась, по сравнению с базисным. Необходимо определить, как повлияли на это осуществленные инвестиционные проекты.

Анализ усложняется тем, что в экономических системах присутствует явление запаздывания. Результаты проектов отстоят от момента финансирования на время лага. Проходит определенный «инкубационный период», прежде чем вложенные средства начинают давать полезные результаты. По его продолжительности можно выделить проекты, которые в отчетный период начали реально позитивно влиять на эффективность работы хозяйства.

В дальнейшем мы будем использовать понятие «активные инвестиции». Это инвестиции прошлых лет, время лага которых закончилось, и они уже обеспечивают прирост количества производимой и реализуемой продукции и прибыли организации. Количество этих инвестиций можно определить, если учитывать, что их отделяет от

отчетного периода продолжительность лага.

Если условно обозначить временную шкалу как 1, 2, ... 6 год, то отчетный период будет охватывать 4 ... 6 годы. В этот период активизировались три проекта (табл. 2). Первый, связанный с приобретением техники для возделывания картофеля, и имеющий лаг 1 год, был осуществлен в 3-й год. Он активизировался в 5-й год (то есть 4+1).

Второй проект – строительство животноводческого комплекса, с лагом 4 года, осуществлялся в 1-й и 2-й год. Время его активизации относится к 5-му и 6-му году (то есть 1+4 и 2+4).

И, наконец, третий проект – закладка сада многолетних насаждений – осуществлялся в продолжение 1-го года и имеет лаг 5 лет. Время его активизации – это 6-й год (то есть 1+5) и, по крайней мере, часть прироста эффективности производства отчетного периода может быть связана с этим проектом.

В таблице 2 по каждому проекту приведены также данные о стоимости введенного в действие капитала и затратах на его последующее использование.

В процессе аналитических расчетов применяются имитационную модель, которая характеризует влияние различных факторов на показатели эффективности сельскохозяйственного производства. Ее вариант, ориентированный на исследование капитальных вложений, приводится в таблице 3.

В сельскохозяйственной организации анализ может выполняться применительно к одному из видов продукции, в целом по растениеводству,

Таблица 1 – Показатели эффективности производства сельскохозяйственной продукции в организации (методический пример)

Показатели	Базисный период	Отчетный период	Разница
Производственные затраты в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, д. е.	550,24	617,06	66,82
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах, д.е.	618,24	984,15	365,91
Производственная себестоимость единицы валовой продукции: производственные затраты в расчете на 1 д. е. ее стоимости, исчисленной в действующих сопоставимых ценах, д. е.	0,89	0,64	-0,25
Полная себестоимость единицы реализованной продукции: производственные и реализационные затраты в расчете на 1 д. е. стоимости товарной продукции сельского хозяйства, исчисленной в действующих сопоставимых ценах, д. е.	1,00	0,77	-0,23
Стоимость реализованной продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах, д. е.	401,86	655,62	253,77
Уровень рентабельности, %	12,0	36,4	24,4
Прибыль в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, д. е.	48,22	183,57	135,35

Таблица 2 – Данные об инвестиционных проектах, активизировавшихся в отчетный период

Инвестиционный проект	Время финансирования (годы по описанной в основном тексте временной шкале)	Капитальные вложения в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, д. е.	Новый капитал (прирост основного капитала* в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий), д. е. $\Delta\Phi_{si}$	Цена использования нового капитала (затраты на амортизацию и содержание основных средств в расчете на 1 д. е. нового капитала), д. е. $C_\phi$	Лаг, годы	Год активизации
Первый	3	30,21	30,21	0,08	1	4
Второй	1; 2	128,64	115,97	0,14	4	5; 6
Третий	1	136,15	128,48	0,11	5	5
Итого:		295,00	274,66			

Примечание: \* – стоимость основных производственных фондов представлена по их среднегодовой восстановительной стоимости.

животноводству или по сельскохозяйственному производству. Поэтому использованные в таблице условные обозначения унифицированы. Они представлены ниже:

$\Delta\Phi_{si}$  – стоимость введенных в действие основных производственных фондов  $i$ -того вида в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных  $s$ ;

$C_{\phi i}$  – производственные затраты  $C$  в расчете на единицу стоимости основных производственных фондов  $\phi$   $i$ -того вида;

$v_s$  – количество или представленная в сопоставимых ценах стоимость произведенной (вало-

вой) продукции  $v$  в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных  $s$ ;

$i$  – индекс инвестиционного проекта или вида капитальных вложений, а также соответствующего вида основных производственных фондов;

$I$  – множество видов инвестиционных проектов (капитальных вложений), а также соответствующих им видов основных производственных фондов;

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – другие факторы, влияющие на  $v_s$ ;

$C_s$  – производственные затраты  $C$  в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной

Таблица 3 – Имитационная модель, предназначенная для использования при анализе капитальных вложений

Определяемые показатели	Формула
Количество произведенной продукции в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных	$v_s = f(C_{\phi_i}, \Delta\Phi_{s_i}, \dots; x_1, x_2, \dots, x_n),$ $i \in I$ (1)
Производственные затраты в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных	$C_s = \sum_{i \in I} C_{\phi_i} \Delta\Phi_{s_i} + z$ (2)
Производственная себестоимость единицы продукции	$c_v = (1 - k) \frac{C_s}{v_s}$ (3)
Полная себестоимость единицы продукции	$c_w = c_v + z$ (4)
Количество реализованной продукции в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных	$w_s = t v_s$ (5)
Уровень рентабельности	$R = 100 \left( \frac{y}{c_w} - 1 \right)$ (6)
Прибыль в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных	$P_s = w_s (y - c_w)$ (7)

площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных  $s$ ;

$z$  –  $z$ -фактор (в формуле 2) – часть удельных производственных затрат  $C_s$ , не зависящая от  $C_{\phi i}$  и  $\Phi_{s i}$ , то есть от введенных в действие основных производственных фондов изучаемого  $i$ -того вида (при сравнении данных базисного и отчетного периода соответствует величине  $C_s$  базисного периода);

$z$  –  $z$ -фактор (в формуле 5) – часть полной себестоимости единицы реализованной продукции  $c_w$ , не зависящая от производственной себестоимости  $c_v$ , и определяемая расходами на реализацию, распределением затрат между товарной и нетоварной частью продукции и прочими факторами (на практике определяется как разница  $c_w$  и  $c_v$ );

$c_v$  – производственная себестоимость с единицы продукции  $v$ ;

$k$  – доля затрат, не отнесенных на изучаемую продукцию  $v$ , в сумме затрат на возделывание продуктивно используемых земель, или на обслуживание сельскохозяйственных животных  $s$ ;

$c_w$  – полная себестоимость с единицы реализованной продукции  $w$ ;

$w_s$  – количество или стоимость в сопоставимых ценах реализованной продукции  $w$  в расчете на 1 га продуктивно использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных  $s$ ;

$t$  – коэффициент товарности (отношение  $w_s$  к  $v_s$ );

$R$  – уровень рентабельности, %;

$c$  – средняя цена реализации единицы продукции: выручка в расчете на единицу реализованной продукции  $w$ ;

$P_s$  – прибыль  $P$  в расчете на 1 га продуктивно

использованной земельной площади, на 1 физическую или условную голову сельскохозяйственных животных  $s$ .

Введенные в действие основные производственные фонды ставят на баланс организации по затратам на строительство, на приобретение и монтаж оборудования, то есть по осуществленным затратам. Поэтому далее предполагается, что капитальные вложения являются единственным условием, обеспечившим прирост стоимости основных производственных фондов (ОПФ).

В процессе расчетов дополнительно будут использоваться также некоторые величины, характеризующие распределение затрат и использование продукции, а также условия ее реализации. Они приводятся в таблице 4.

Выполняемые в процессе анализа операции включают:

- 1) уточнение корреляционных связей;
- 2) проведение статистических экспериментов;
- 3) интерпретацию полученных данных.

**Уточнение корреляционных связей имитационной модели.** Связь (в формуле 1) в имитационной модели представлена в общей форме и ее необходимо выразить так, чтобы она не содержала неопределенных выражений и неисчисляемых величин. Сделать это можно путем корреляционно-регрессионного анализа. Он выполняется на массовых данных и возможен, если имеются сведения об аналогичных проектах, которые уже осуществляли ранее. Сельское хозяйство – это одна из немногих отраслей, где можно собрать эти данные, потому что однотипные животноводческие фермы, ремонтно-механические мастерские и мелиоративные системы здесь вводятся в действие довольно часто.

Таблица 4 – Вспомогательные величины и коэффициенты

Показатели	Условные обозначения и методика расчета	Базисный период	Отчетный период
Доля затрат, не отнесенных на изучаемую продукцию, в общей сумме производственных затрат сельскохозяйственного производства	$k$	-	-
Расходы на реализацию единицы продукции в расчете на 1 д. е. стоимости товарной продукции, исчисленной в действующих сопоставимых ценах (определены как $z$ -фактор), д. е.	$z = c_w - c_v$	0,11	0,13
Коэффициент товарности, определенный по удельной стоимости товарной и валовой продукции в действующих сопоставимых ценах	$t = \frac{w_s}{v_s}$	0,650	0,680
Средняя цена реализации продукции, выручка от реализации 1 д. е. товарной продукции, стоимость которой определена в действующих сопоставимых ценах, д. е.	$c$	1,12	1,05

Кроме того, содержание ряда инвестиционных проектов совпадает со сведениями о капитальных вложениях, которые дифференцированно представлены в документах бухгалтерского учета. Примером являются затраты на многолетние насаждения.

Если при выполнении анализа факторы условно рассматривают в изоляции друг от друга (а именно этот подход применяется при изучении инвестиционных проектов), то выводят уравнения парной связи каждого из них и результирующего признака. В дальнейшем при расчетах используют только коэффициенты регрессии (табл.5).

**Проведение статистических экспериментов.** Статистические эксперименты выполняют применительно к каждому проекту. Последовательность вычислительных операций покажем на примере третьего из них – закладки сада многолетних насаждений.

Под влиянием этого проекта стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения на 1 га сельскохозяйственных угодий увеличилась в отчетный период, по сравнению с базисным, на 128,48 д. е. (табл. 2). На основании ее прироста и коэффициента регрессии определяют прирост стоимости валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий:  $0,691 \cdot 128,48 = 88,78$  д. е.

Затем рассчитывают условную величину данного показателя, которая могла бы быть достигнута под влиянием изменения фондообеспеченности при изоляции от других факторов:  $618,24 + 88,78 = 707,02$  д. е.

Далее, по формулам модели, которые приведены в таблице 3, определяют другие условные показатели:

1) по формуле (2) – производственные затраты в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий. Значение z-фактора соответствует его величине, определенной для базисного периода,

когда изучаемые капитальные вложения еще не активизировались:

$$0,11 \cdot 128,48 + 550,24 = 564,37 \text{ д. е.}$$

2) по формуле (3) – производственную себестоимость единицы сельскохозяйственной продукции:

$$(1 - 0) \frac{564,37}{707,02} = 0,80 \text{ д.е.}$$

3) по формуле (4) – полную себестоимость ее единицы:

$$0,80 + 0,11 = 0,91 \text{ д.е.}$$

4) по формуле (5) – стоимость валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий:

$$0,650 \cdot 707,02 = 459,56 \text{ д.е.}$$

5) по формуле (6) – уровень рентабельности:

$$100 \left( \frac{1,12}{0,91} - 1 \right) = 23,3 \%$$

6) по формуле (7) – прибыль на 1 га сельскохозяйственных угодий:

$$459,56 \cdot (1,12 - 0,91) = 97,32 \text{ д.е.}$$

По разнице рассчитанных условных и фактических показателей эффективности сельскохозяйственного производства определяют их прирост, обусловленный активизировавшимися в отчетный период капитальными вложениями (табл. 6).

Из таблицы видно, что под влиянием капитальных вложений стоимость валовой продукции сельского хозяйства (в действующих сопоставимых ценах, в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий) увеличилась на 195,56 д.е., уровень рентабельности отрасли – на 23 %, а прибыль на 1 га – на 106,96 д.е. Такие же данные приведены и по другим показателям эффективности производства.

Аналогично выполняют расчеты по первому и второму инвестиционным проектам. Их результаты представлены в таблице 7.

**Интерпретация полученных данных.** Данные анализа могут быть проиллюстрированы графически. На диаграмме (рис. 1) показано вли-

Таблица 5 – Коэффициенты регрессии, характеризующие влияние прироста стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения на стоимость валовой продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий (методический пример)

Инвестиционные проекты	Коэффициенты регрессии по результатам корреляционно-регрессионного анализа (парная связь, линейная функция)
Первый	0,604
Второй	0,792
Третий	0,691

Таблица 6 – Расчет изменения показателей эффективности сельскохозяйственного производства под влиянием первого инвестиционного проекта

Показатели	Значения показателей		Изменение под влиянием первого инвестиционного проекта, (гр. 2 – гр. 3)
	условные	базисного периода	
1	2	3	4
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в действующих сопоставимых ценах в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий $v_s$ , д. е.	707,02	618,24	88,78
Производственная себестоимость единицы продукции (производственные затраты в расчете на 1 д. е. валовой продукции сельского хозяйства, исчисленной в действующих сопоставимых ценах $c_v$ ), д. е.	0,80	0,89	-0,09
Полная себестоимость единицы реализованной продукции (затраты на производство и реализацию 1 д. е. товарной продукции сельского хозяйства, стоимость которой представлена в действующих сопоставимых ценах), д. е.	0,91	1,00	-0,09
Стоимость товарной продукции сельского хозяйства в действующих сопоставимых ценах в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий $w_s$ , д. е.	459,56	401,86	57,71
Уровень рентабельности $R$ , %	23,3	12,0	11,3
Прибыль в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий $P_s$ , д. е.	97,32	48,22	49,10

яние трех инвестиционных проектов на продуктивность использования сельскохозяйственных угодий – стоимость валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах в расчете на 1 га.

На диаграмме видно, что осуществленные инвестиционные проекты обусловили основную часть прироста производимой продукции. При этом наибольшее влияние оказал второй проект

Таблица 7 – Результаты диагностического анализа (влияние трех инвестиционных проектов на показатели эффективности сельскохозяйственной организации)

Показатели	Базисный период	Отчетный период	Разница (гр. 3 – гр. 2)	В том числе обусловленная влиянием инвестиционных проектов:		
				I	II	III
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах $v_s$ , д. е.	618,24	984,15	345,91	18,25	91,84	88,78
Производственная себестоимость единицы валовой продукции (производственные затраты в расчете на 1 д. е. ее стоимости, исчисленной в действующих сопоставимых ценах $c_v$ ), д. е.	0,89	0,64	-0,25	-0,02	-0,09	-0,09
Полая себестоимость единицы реализованной продукции (производственные и реализационные затраты в расчете на 1 д. е. стоимости товарной продукции сельского хозяйства, исчисленной в действующих сопоставимых ценах $c_w$ ), д. е.	1,00	0,77	-0,23	-0,02	-0,09	-0,09
Стоимость реализованной продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах $w_s$ , д. е.	401,86	695,62	253,77	11,86	59,70	57,71
Уровень рентабельности $R$ , %	12,0	36,4	24,4	2,5	11,4	11,3
Прибыль в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий $P_s$ , д. е.	48,22	183,57	135,35	10,41	49,74	49,10

(животноводческая ферма), при реализации которого проявился системный эффект – затраты на ее строительство производили одновременно с издержками на оборудование. Несколько меньшим оказалось влияние первого проекта – приобретение техники для возделывания картофеля.

На рисунке 2 приведена диаграмма, иллюстрирующая влияние изучаемых инвестиционных проектов на производственную себестоимость единицы продукции.

На диаграмме видно, что основная часть снижения производственной себестоимости сельскохозяйственной продукции также связана с

осуществлением второго и третьего инвестиционных проектов.

На рисунке 3 приведена диаграмма, характеризующая влияние инвестиционных проектов на уровень рентабельности.

Приведенные данные наглядно подтверждают сделанные ранее выводы. Основная часть прироста уровня рентабельности также связана с осуществлением второго и третьего инвестиционных проектов.

**Спектральный анализ инвестиционных проектов.** В теории описанный выше подход традиционно называется диагностическим анали-

Д.е. на 1 га

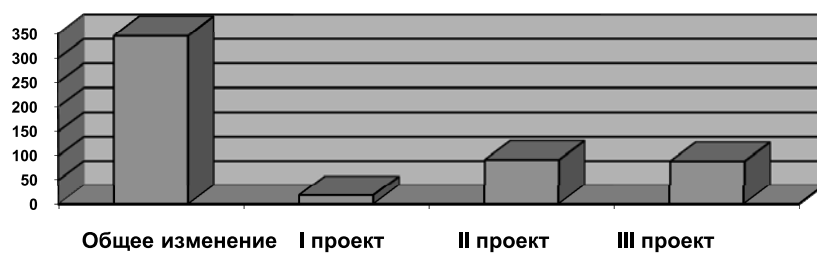


Рисунок 1 – Диаграмма, иллюстрирующая влияние трех инвестиционных проектов на изменение стоимости валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах на 1 га сельскохозяйственных угодий (методический пример)

Д.е. на 1 д.е.

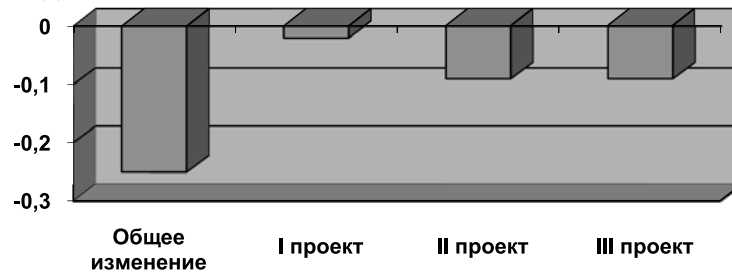


Рисунок 2 – Диаграмма, иллюстрирующая влияние трех инвестиционных проектов на изменение производственных затрат в расчете на 1 д. е. стоимости валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах (методический пример)

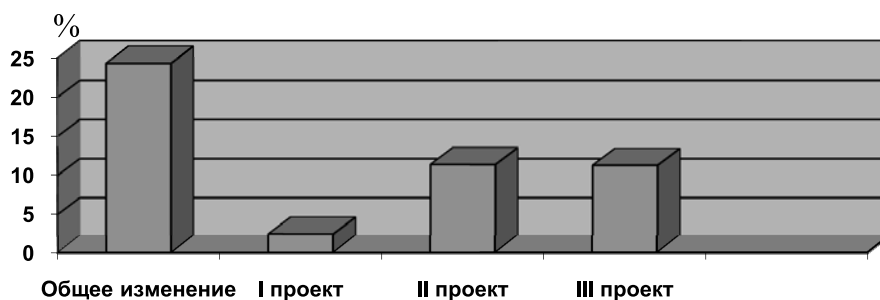


Рисунок 3 – Диаграмма, иллюстрирующая влияние трех инвестиционных проектов на изменение уровня рентабельности (методический пример)

зом [2-4 и другие]. Данный термин означает, что, определяя причины фактического изменения производства, в случае его снижения ставят как бы «диагноз заболевания» хозяйства. В практике применения системной методологии сложился и другой вид экономического анализа, который получил название спектральный, связанный с изучением факторных спектров [1]. Он заключается в том, что природные и экономические факторы сравнивают по характеру потенциально возможного влияния на эффективность производства. Поскольку факторы крайне непостоянны, то их влияние можно сравнить с тем, как изменяет оттенки своих цветов радуга после дождя. Отсюда и название данного вида анализа.

При изучении факторных спектров применяют коэффициенты эластичности, характеризующие влияние факторов на различные показатели эффективности производства. Они позволяют сопоставить факторы между собой, ранжировать их по значимости.

Задачи спектрального анализа капитальных вложений типичны для изучения факторных спектров. Инвестиционные проекты сравниваются по характеру влияния капитальных вложений на результаты производства. Это дает возможность специалистам в перспективе отдавать предпочтение тому или иному направлению инвестиционной деятельности.

Методика расчетов предполагает определение прироста показателей эффективности производства, соответствующих увеличению удельных капитальных вложений каждого проекта на 10 д.е. При этом исходят из соотношения произведенных капитальных вложений и обусловленного ими прироста эффективности производства в отчетный период, по сравнению с базисным.

Эти расчеты не представляют методической сложности, поэтому здесь не приводятся. Их результаты представлены в таблице 8.

Из таблицы видно, что капитальные вложения трех сравниваемых проектов сходно влияют

Таблица 8 – Изменение эффективности сельского хозяйства при увеличении капитальных вложений на 1 га сельскохозяйственный угодий на 10 д.е.

Показатели	Инвестиционные проекты		
	I	II	III
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах, д.е.	6,04	7,14	6,52
Производственная себестоимость единицы валовой продукции (производственные затраты в расчете на 1 д. е. ее стоимости, исчисленной в действующих сопоставимых ценах) д. е.	-0,01	-0,01	-0,01
Полая себестоимость единицы реализованной продукции (производственные и реализационные затраты в расчете на 1 д. е. стоимости товарной продукции сельского хозяйства, исчисленной в действующих сопоставимых ценах), д. е.	-0,01	-0,01	-0,01
Стоимость реализованной продукции в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, в действующих сопоставимых ценах, д. е.	3,93	4,64	4,24
Уровень рентабельности, %	0,8	0,9	0,8
Прибыль в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, д. е.	3,45	3,87	3,61

на результаты производства. Однако если финансовые ресурсы организации ограничены, то предпочтение можно отдать второму и третьему

проектам. Прирост выхода продукции и показатели окупаемости затрат здесь несколько выше, чем в первом проекте.

#### Литература

1. Корнев, Г.Н. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. На примере сельскохозяйственного производства: монография [Текст] / Г.Н. Корнев, В.Б. Яковлев. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 224 с.
2. Шеремет, А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник [Текст] / А.Д. Шеремет. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 365 с.
3. Шеремет, А.Д. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебное пособие [Текст] / А.Д. Шеремет. – М.: Институт профессиональных бухгалтеров России ППБ-БИНФА, 2003. – 309 с.
4. Шеремет, А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник для вузов [Текст] / А.Д. Шеремет. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 416 с.