

ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСЧЕТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В сельском хозяйстве результаты производства отличаются своей неопределенностью. Эта отрасль зависит от погодных условий. Многие районы России являются зонами рискованного земледелия. Поэтому проблема измерения риска при выполнении перспективных расчетов в сельском хозяйстве является особенно актуальной.

Еще в 1981 году Ю.Василенко [2; 3] предложил использовать для перспективных расчетов в этой отрасли детерминированную динамическую модель, «замкнутую по инвестициям» [1, с.39]. Впоследствии с использованием подобных моделей неоднократно выполнялся перспективный анализ сельскохозяйственных предприятий. В конечном итоге была разработана методика, предполагающая учет проектных рисков. Она представлена ниже.

В табл.1 приводится вариант детерминированной модели, адаптированный для форм учета, которые в настоящее время используются в сельском хозяйстве.

Таблица 1

Динамическая модель инвестиционного цикла

Определяемые характеристики	Производственная сфера (накопление)	Социальная сфера (потребление)
Прибыль предприятия	$\Pi = H * \Phi_{нач}^{np}$ (1)	
Отчисления от прибыли на инвестиции	$O^{np} = K^{np} * \Pi$ (2)	$O^{соц} = K^{соц} * \Pi$ (3)
Формирование инвестиций за счет собственных и привлеченных средств	$J^{np} = O^{np} + B^{np}$ (4)	$J^{соц} = O^{соц} + B^{соц}$ (5)
Новая стоимость производственного капитала и фондов социальной сферы	$\Phi_{кон}^{np} = \Phi_{нач}^{np} + k^{np} * J_{t-1}^{np}$ (6)	$\Phi_{кон}^{соц} = \Phi_{нач}^{соц} + k^{соц} * J_{t-1}^{соц}$ (7)
Идентификаторы циклов	$\Phi_{нач}^{np} = \Phi_{кон}^{np}$ (8)	$\Phi_{нач}^{соц} = \Phi_{кон}^{соц}$ (9)

В таблице использованы следующие условные обозначения:

Π - распределяемая (чистая) прибыль предприятия, д.е.;

H - норма прибыли по чистой прибыли и стоимости производственного капитала на начало года, коэффициент. Под стоимостью производственного капитала принимается сумма стоимости основных производственных фондов предприятия и его оборотных средств;

$\Phi_{нач}^{np}$ - стоимость производственного капитала предприятия по состоянию на начало года, д.е.

$O^{np}, O^{соц}$ - отчисления от распределяемой прибыли на развитие соответственно производственной сферы и социальной сфер, д.е.;

$K^{np}, K^{соц}$ - коэффициенты, характеризующие доли в распределяемой прибыли отчислений на развитие соответственно производственной и социальной сфер;

$J^{np}, J^{соц}$ - инвестиции на развитие соответственно производственной и социальной сфер предприятия, д.е.;

$B^{np}, B^{соц}$ - привлеченные средства (внешние поступления), направляемые на инвестиции на развитие соответственно производства и социальной сферы предприятия;

$k^{np}, k^{соц}$ - коэффициенты реализации инвестиций:

k^{np} - годовой прирост стоимости производственного капитала в расчете на 1 д.е. инвестиций на развитие производственной сферы;

$k^{соц}$ - прирост стоимости средств социальной сферы в расчете на 1 д.е. инвестиций на развитие социальной сферы;

$J_{t-l}^{np}, J_{t-l}^{соц}$ - инвестиции на развитие соответственно производства и социальной сферы предприятия $(t-l)$ -ного года;

t - текущий год;

l - средний экономический лаг инвестиций (определяется как средняя взвешенная величина от лагов различных инвестиционных проектов), годы;

$\Phi_{кон}^{np}, \Phi_{кон}^{соц}$ - стоимости соответственно производственного капитала предприятия и средств его социальной сферы на конец года, д.е.;

$\Phi_{нач}^{соц}$ - стоимость средств социальной сферы предприятия на начало года.

В качестве исходных данных перспективных расчетов выступают показатели, характеризующие фактическое состояние производства на начало прогнозируемого периода. Это - стоимость основных производственных фондов и оборотных средств предприятия на конец последнего истекшего года $\Phi_{нач}^{np}, \Phi_{нач}^{соц}$, инвестиции прошлых лет на развитие производственной и социальной сфер за период, соответствующий среднему времени лага $J_{t-l}^{np}, J_{t-l}^{соц}$.

Модель используется для проверки «легенды», или предполагаемой концепция развития производства в хозяйстве. В число ее показателей входят норма прибыли H , ожидаемые внешние поступления финансовых средств $B^{np}, B^{соц}$, структура распределения прибыли $K^{np}, K^{соц}$, средняя продолжительность лага инвестиций l и коэффициенты их реализации $k^{np}, k^{соц}$. Некоторые из показателей легенды могут выступать как управляющие переменные циклов. Например, может анализироваться влияние на эффективность производства различных вариантов распределения прибыли $K^{np}, K^{соц}$.

Выполняя циклические расчеты на ряд лет вперед, для каждого года определяют показатели, характеризующие состояние производственной и социальной сфер предприятия $\Phi_{кон}^{np}, \Phi_{кон}^{соц}$, его прибыль Π , а также формируемые в процессе распределения прибыли инвестиции $J^{np}, J^{соц}$.

Учесть неопределенность результатов производства можно, принимая во внимание ожидаемую вариацию факторных показателей. Используемая методика предполагает:

1. определение состава рискованных показателей «легенды», изменение которых рассматривается как вероятностное;
2. нахождение ожидаемых интервалов их вариации, а также благоприятных и неблагоприятных предельных значений;
3. выполнение циклических расчетов на перспективу отдельно для благоприятных и для неблагоприятных значений рискованных факторов.

Полученные данные показывают интервал вариации выходных характеристик модели.

Интервал вариации рискованных факторов зависит от того, как определяли их значения. Здесь возможны три подхода.

1. Их значения находят по усредненным данным прошлых лет, возможно, – по данным нескольких однотипных хозяйств. В этом случае предполагаемый интервал вариации рискованных факторов можно найти по их минимальному и максимальному значениям в совокупности исходных данных. Тогда этот интервал рассматривается как предельно возможный.
2. Если значения рискованных факторов находили по усредненным данным прошлых лет (однотипных хозяйств), предполагаемый интервал их вариации можно определить также по среднему отклонению индивидуальных значений в исходной совокупности от их средней величины. В этом случае данный интервал рассматривается как наиболее вероятный.
3. Предполагаемый интервал вариации рискованных показателей может быть определен по средней ошибке аппроксимации. Это возможно тогда, когда имеются теоретические, например – плановые, и фактические значения рискованных факторов, определенные по данным за ряд лет или по группе предприятий. Тогда вариация факторных показателей рассматривается как результат ошибки при их определении специалистом, выполняющим перспективные расчеты.

В качестве примера ниже приведены данные перспективного анализа, полученные на материалах сельскохозяйственного предприятия ЗАО «Вергуза» Ивановской области. Расчеты выполнялись на 2007 ... 2016 годы.

Была принята «легенда», согласно которой в будущем норма прибыли предприятия может варьировать так же, как она варьировала в период 1999-2006 г.г. Расчет средней величины и ее погрешности, показал, что этот показатель может изменяться от 0,1 до 1,8 %. Было принято также, что средний лаг инвестиций составит 4 ...6 лет. На инвестиции в производственную и социальную сферу будет направляться 50,0 % чистой прибыли, оставшуюся часть используют на выплату дивидендов и иные цели. При этом в производство будет вкладываться 40, а в развитие социальной сферы – 10 % распределяемой прибыли.

Внешних поступлений финансовых средств не предусмотрено. Коэффициенты реализации инвестиций как в производственной, так и в социальной сферах равны единице.

Результаты перспективных расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты аналитических расчетов

Годы	Чистая прибыль, млн. руб.	Инвестиции на развитие		Стоимость на конец года	
		производства, млн. руб.	социальной сферы, млн. руб.	основных производственных фондов и оборотных средств, млн. руб.	средств социальной сферы, млн. руб.
2007	0,741 – 3,334	0,296 - 1,334	0,074 – 0,333	185,4 – 185,6	89,8
2008	0,742 – 3,342	0,297 – 1,337	0,074 – 0,334	185,7 – 186,3	89,8
2009	0,743 – 3,353	0,297 - 1,341	0,074 – 0,335	186,1 – 187,3	89,8 – 89,9
2010	0,744 – 3,372	0,298 – 1,349	0,074 – 0,337	186,7 – 188,0	89,9 – 90,0
2011	0,747 – 3,385	0,299 - 1,354	0,075 -0,339	187,8 – 189,4	89,9 – 90,3
2012	0,751 – 3,409	0,300 – 1,364	0,075 – 0,341	188,6 – 190,7	89,9 – 90,7
2013	0,754 - 3,433	0,302 – 1,373	0,075 – 0,343	188,9 – 192,1	90,0 – 91,0
2014	0,755 – 3,458	0,302 - 1,383	0,076 – 0,346	189,1 – 193,4	90,1 – 91,4
2015	0,757 – 3,482	0,303 – 1,393	0,076 – 0,348	189,4 – 194,8	90,2 – 91,7
2016	0,758 – 3,506	0,303 – 1,402	0,076 – 0,351	189,7 – 196,2	90,3 – 92,0

Полученные данные типичны для сельскохозяйственных предприятий. Их особенность состоит в том, что они показывают то реальное положение, которое может сложиться при условии практического применения «легенды». Данные таблицы свидетельствуют о возможности большой вариации показателей, характеризующих состояние производственной и социальной сфер предприятия. Зависимость сельского хозяйства от погодных условий и иных внешних факторов делают возможным неоднозначное развитие событий.

Такой характер данных является достоинством, а не недостатком метода. В практике управления гораздо лучше знать реально существующее положение, чем пользоваться точно определенными результатами недостоверных прогнозов. Большая вариация данных позволяет учитывать не только лучший, но и худший сценарий последующих событий.

Из таблицы хорошо видно, что материально-техническая база предприятия будет укрепляться. Однако благоприятные изменения будут происходить крайне медленно. Темпы роста производственного капитала и средств социальной сферы останутся незначительными. При этом положительные тенденции будут проявляться на фоне значительной вариации показателей. Эта вариация столь велика, что нельзя гарантировать, что в реальных условиях экономическое состояние предприятия вообще станет улучшаться. Влияние климатических и иных факторов может оказаться слишком значимым.

Однозначно положительным является то, что согласно данным расчетов, акционерное общество в перспективе будет получать устойчивую, хотя и небольшую прибыль. Это показано на рис. 1, иллюстрирующем данные табл. 2. Это является некоторой гарантией на будущее.

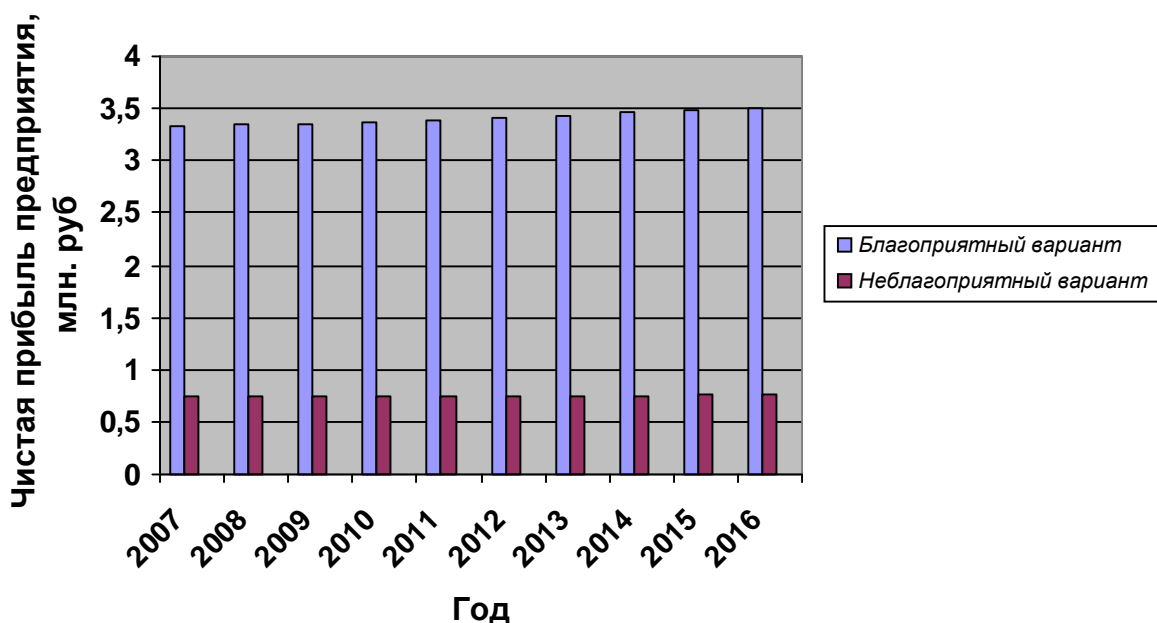


Рисунок 1. Диаграмма прибыли предприятия

Учитывая рискованный характер результатов производства, специалисты сельскохозяйственных предприятий смогут принимать более обоснованные управленческие решения.

Использованная литература

1. Акинфиев В.К., Коновалов Е.Н. Оптимизация инновационных процессов в крупномасштабных технических системах при самофинансировании. В кн.: Крупномасштабные системы. Моделирование развития и функционирования: Сборник трудов Института проблем управления, М., 1990, с. 38 – 46.
2. Василенко Ю. Определение норматива рентабельности методом имитационного моделирования. – Экономика сельского хозяйства, 1981, № 8, с. 60 – 62.
3. Василенко Ю.В. Математические методы анализа в сельском хозяйстве. – Киев: Урожай, 1982. – 104 с., ил.