

Особенности инвестиционной активности сельскохозяйственных предприятий

Р. Бокушева (к.э.н.), В. Валентинов (к.э.н.), Н. Светлов (д.э.н.), В. Анпилогова

Цель и гипотезы исследования

На раннем этапе экономических реформ, как показано в [10], инвестиционное поведение предприятий зависит главным образом от факторов внешней среды. Начиная с 1999 г. в российском АПК внешние факторы инвестиционной активности стали более благоприятными, чем прежде. А.Г. Зельднер [1] указывает, что существенным фактором перемен, помимо благоприятной конъюнктуры, стало осознание государством проблемы источников финансирования капитальных вложений, вылившееся в мероприятия по развитию лизинга и другие формы государственной поддержки инвестиционной деятельности. Зависимость инвестиционных процессов в сельском хозяйстве от государственной аграрной политики вызвала появление работ, изучающих влияние конкретных форм господдержки на инвестиционные процессы (например, [4]).

Вместе с тем авторы [3] указывают на существование различий в инвестиционной активности сельскохозяйственных предприятий, находящихся в сопоставимых внешних условиях. Причины этих различий составляют предмет нашего исследования.

Цель исследования, представленного в данной статье, – выявить факторы, объясняющие различия в инвестиционном поведении хозяйств. Это позволит разработать мероприятия, стимулирующие инвестиционную активность, что необходимо для обеспечения устойчивого роста сельскохозяйственного производства на инновационной основе.

В данном исследовании мы рассматриваем инвестиционную активность сельскохозяйственных предприятий в форме принятия решения:

- ♦ о целесообразности осуществления конкретных инвестиций (инвестировать или не инвестировать);
- ♦ о сфере приложения инвестиций: либо в диверсификацию, либо в совершенствование технологии ранее освоенных производств.

Под *глубиной* инвестиционной деятельности предприятий мы понимаем степень влияния осуществляемых инвестиций на технологический уровень производства.

В статье проверяются следующие гипотезы:

1. Склонность сельскохозяйственного предприятия к инвестициям зависит от того, являются ли менеджеры предприятия его совладельцами.

Теоретическое основание этой гипотезы содержится в ряде работ, анализирующих конфликт интересов собственников и менеджмента предприятий [8, 12].

2. Принятие решения об инвестициях *в совершенствование используемых технологий* зависит от состояния финансового рынка и рынка средств сельскохозяйственного производства.

При прочих равных условиях различия в состоянии указанных рынков, доступных для конкретного предприятия, влекут различия в его транзакционных издержках, что, в соответствии с [8], приводит к различиям в оптимальном размере предприятия и уровне специализации, а значит, и в целесообразности инвестиций.

3. Принятие решения об инвестициях *в диверсификацию* зависит от квалификации его менеджмента.

4. Принятие решения об инвестициях *в диверсификацию* зависит от возраста предприятия.

Теоретические основания ожидать положительного результата при проверке этих двух гипотез содержатся в работах [2, 11].

Квалификация менеджмента является составляющей организационно-производственного капитала, и, в частности, человеческого капитала фирмы [2], который является одним из факторов производства и в условиях рынка получает стоимостную оценку. Как и другим составляющим капитала фирмы, ему присущи процессы накопления и обесценивания (морального устаревания), соотношение которых различно на разных этапах жизненного цикла организации.

Предложенная в [11] модель фирмы ставит издержки производства на конкретном предприятии в зависимость от уровня профессионализма его штата. В частности, в этой работе обосновывается положение, согласно которому фирма переходит от специализации производства к его диверсификации тогда, когда имеющиеся рынки ограничивают возможности использования ресурсов фирмы, понимаемых в широком смысле слова, включая накопленные профессиональный опыт и знания.

Данные

Исследование проведено на основе результатов опроса 90 сельскохозяйственных предприятий Орловской, Самарской областей и Ставропольского края, проведенного в 2004 г. ИАМО – Институтом аграрного развития в Центральной и Восточной Европе

(ФРГ) совместно с РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Материалы опроса включают данные интервью с представителями менеджмента предприятий и ряд показателей статистической отчетности за период с 1999 по 2003 гг. В данном исследовании использованы следующие группы показателей:

- ◆ общая характеристика предприятия: возраст, год реструктуризации;
- ◆ организационная форма предприятия, в т.ч. членство в агрохолдинге;
- ◆ характеристики менеджмента: возраст руководителя и средний возраст управленческих кадров, их образование, стаж в работы в сельском хозяйстве и на предприятии, а также отношение к риску;
- ◆ производственные характеристики предприятия: размер сельхозугодий, пашни, посевной площади, поголовье скота, количество работников, показатели специализации и пр.;
- ◆ финансовое состояние: ликвидность, доступ к кредитам;
- ◆ инвестиционная деятельность: сферы инвестиционной активности, размер, источники и направления инвестиций;
- ◆ оценка рыночной инфраструктуры;
- ◆ источники рисков и инструменты управления ими.

Из общего числа обследованных предприятий 40 являются акционерными обществами, 44 – производственными кооперативами, 4 – фермерскими хозяйствами и 2 – государственными унитарными предприятиями. Большинство опрошенных хозяйств специализируются на растениеводстве. В среднем по выборке 71% выручки хозяйств формируется за счёт продукции растениеводства.

Выборка не является случайной: в числе факторов её формирования – согласие респондента на участие в опросе. Проверка выборочных средних на соответствие имеющимся данным Росстата показала удовлетворительные результаты, исключая Ставропольский край, где доля убыточных хозяйств в выборке существенно ниже, чем в целом по краю. Более подробные сведения о выборке, наборе показателей и методологии опроса представлены в [6].

Из 90 опрошенных предприятий 52 осуществили инвестиции в совершенствование технологии имеющегося производства либо в переработку. Наиболее активную инвестиционную деятельность демонстрируют предприятия Ставропольского края¹. Согласно результатам опроса, ставропольские хозяйства также уделяют больше внима-

¹ Отчасти это может объясняться завышенной долей прибыльных хозяйств в соответствующей выборке.

ния повышению квалификации своих работников, то есть инвестируют в развитие человеческого фактора.

Методика

Применённый метод состоит в исследовании регрессионной зависимости бинарных переменных, отражающих решения осуществлять / не осуществлять инвестиции: 1) любые; 2) в ранее освоенные виды деятельности; 3) в новые виды деятельности². Для этого в эконометрике применяются модели бинарного выбора, которые позволяют статистически оценить влияние экзогенных переменных на *вероятность* принятия эндогенной бинарной переменной значения, равного единице.

В нашем случае представляет трудность отбор переменных для проверки сформулированных выше гипотез. Влияние на инвестиционные решения каждого из таких факторов, как структура владения предприятием, состояние рынков, человеческий капитал, описывается сразу несколькими переменными, полученными в результате опроса. Между многими из них наблюдается тесная корреляция. Например, коэффициент корреляции двух переменных, характеризующих структуру владения предприятием – бинарной переменной «руководитель является совладельцем предприятия» и процента менеджеров, являющихся совладельцами предприятия, от численности управленческого персонала – составляет 0,989; возраст предприятия и средний стаж работы менеджеров коррелируют с коэффициентом 0,754. Это говорит о существовании общих причин их вариации.

Преодоление этой трудности возможно при помощи *факторного анализа*. Поэтому оцениванию регрессионных зависимостей в нашем исследовании предшествует факторный анализ переменных, полученных в результате опроса.

Задача факторного анализа состоит в отыскании ограниченного числа искусственных некоррелированных статистических переменных, объясняющих максимум вариации имеющихся переменных. Эта задача не имеет однозначного решения, поэтому исследователь обладает свободой управления выбором искусственных переменных с тем, чтобы добиться их максимального соответствия теоретически ожидаемой интерпретации.

Наилучшим методом проверки интерпретации искусственной статистической переменной является анализ её корреляции с фактором, действие которого она должна

² Поскольку результаты опроса не предоставляют более подробных данных по диверсификации, мы судим о наличии инвестиционных решений данного направления по фактам принятия решений об инвестициях в переработку продукции сельского хозяйства предприятиями, ранее не имевшими перерабатывающих отраслей.

отражать, по выборке, в которой данный фактор доступен для непосредственного наблюдения. В нашем случае такой возможности нет. Поэтому мы судим о содержании факторов по тому, источником вариации каких наблюдаемых переменных они являются. Эту информацию предоставляют значения нагрузки фактора на данную переменную (factor loading), то есть коэффициенты корреляции наблюдаемых и искусственных переменных. Данный подход к проверке интерпретации не является строгим в статистическом смысле слова, но соответствует принципу полного использования информации, согласно которому при отсутствии более надёжных данных для суждения о некотором явлении следует использовать данные меньшей надёжности. Полученным на их основе выводам доверяют до тех пор, пока не будет обнаружена возможность их подтверждения либо опровержения более надёжными данными.

Факторный анализ привлекателен в качестве предварительной фазы исследования регрессионных зависимостей ещё и тем, что получаемые при его посредстве факторы заведомо независимы друг от друга, что исключает смещение оценок параметров из-за мультиколлинеарности.

Вероятность принятия решения об инвестировании в краткосрочном периоде подчиняется логистическому распределению, так как отражает процесс роста организации в условиях конкуренции за ограниченные ресурсы [5]. В связи с этим в данном исследовании использован логистический вариант регрессионной модели бинарного выбора, известный как logit-модель [9]:

$$\text{Prob}(Y_i = 1) = \Lambda(\alpha + \mathbf{v}\mathbf{x}),$$

где Λ – кумулятивная функция логистического распределения; Y_i – бинарная переменная, равная единице, если хозяйство, согласно результатам опроса, в течение 1999-2003 гг. принимало инвестиционные решения i -го вида (любые; в совершенствование используемых технологий; в диверсификацию) или нулю в противном случае; \mathbf{x} – вектор факторов; α и \mathbf{v} – оцениваемые параметры. Для каждого вида инвестиционного решения составляется и оценивается отдельная модель.

Для выявления факторов, определяющих глубину инвестиций в производственную технологию, мы используем классическую модель регрессионного анализа, в которой зависимая переменная определена как разница между оцененным респондентами уровнем технологии на конец и начало исследуемого периода³.

³ Оценка технологии производства была проведена с использованием методики, разработанной в [7]. Её описание применительно к данному исследованию представлено в [6].

Результаты

Согласно формулировкам проверяемых гипотез, нам требуется исследовать действие следующих факторов:

- 1) структура владения (являются ли руководитель и менеджеры совладельцами предприятия);
- 2) уровень развития рынка факторов производства;
- 3) доступ к финансовым рынкам;
- 4) квалификация менеджмента предприятия;
- 5) возраст предприятия.

Из них только один (последний) имеет однозначную формализацию, в то время как остальные допускают определённую свободу трактовки. Это обстоятельство позволяет воспользоваться удобной нам мерой данных факторов, определяемой имеющимися в нашем распоряжении данными.

Результаты факторного анализа, в сокращённой форме представленные в табл.1, выявили обусловленность переменных, полученных в результате опроса, ещё рядом факторов, приближающихся по своему смыслу к следующим:

- 6) размер предприятия;
- 7) наличие мероприятий по повышению квалификации управленческих кадров;
- 8) исходный уровень технологии;
- 9) исходный уровень диверсификации сельскохозяйственных отраслей;
- 10) оценка существенности производственных рисков менеджментом предприятия.

Указанные 10 факторов объясняют 75,5% вариации исходных данных, содержащих 30 переменных. Для нашего размера выборки (90 наблюдений) статистическая значимость факторной нагрузки на уровне 0,05 достигается при её значении, превышающем 0,6. Именно такие значения являются определяющими для интерпретации факторов; дополнительно, для лучшего понимания взаимосвязей между отдельными переменными, мы использовали также факторные нагрузки в пределах от 0,4 до 0,6.

Таблица 1

Нагрузка факторов на статистические переменные, полученные в результате опроса

Факторы	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Наблюдаемые переменные									
Возраст предприятия, лет	0,857								
Средний стаж работы менеджеров на предприятии, лет	0,756								
Производственный кооператив*	0,538								
Орловская область*		-0,799							
Руководитель является совладельцем*		0,768							
Доля менеджеров-совладельцев, %		0,760							
Площадь с.-х. угодий, га			0,860						
Среднегодовое количество рабочих			0,815						
Поголовье скота			0,581						
Оценка возможности нанять квалифицированных рабочих (менеджеров)**				0,851 (0,846)					
Оценка рыночной инфраструктуры основных (оборотных) средств**				0,670 (0,495)					
Мероприятия по повышению квалификации рабочих (менеджеров)**					0,892 (0,872)				
Исходный уровень технологии в животноводстве (растениеводстве). 1999 г.**						0,897 (0,878)			
Получение долгосрочных (краткосрочных) кредитов*							0,805 (0,789)		
Доля менеджеров с высшим образованием, %								0,827	
Диверсификация в рамках с.-х. отраслей (обратный показатель специализации по трём отраслям)									0,662

*) Бинарная переменная (1=да, 0=нет).

**) Баллы (от 1 до 5).

В таблице представлены переменные, наиболее информативные для интерпретации факторов.

Источник: расчёты авторов.

В табл. 2 приведены результаты оценки параметров четырёх эконометрических моделей, в которых независимыми переменными являются вышеназванные десять факторов. Зависимые переменные logit-моделей – вероятность принятия решения инвестировать; вероятность инвестиций в имеющиеся производства; вероятность инвестиций в переработку сельскохозяйственной продукции. Третий вариант logit-модели позволяет судить о склонности к диверсификации производства. OLS-модель, зависимая переменная которой отражает изменение (по оценкам респондентов) технологического уровня производства за исследуемый период, даёт возможность выявить факторы, определяющие глубину инвестиционной деятельности.

Полученные оценки показывают, что наиболее значимыми факторами, определяющими склонность предприятия к инвестиционной деятельности, являются про-

фессиональный опыт и квалификация его менеджмента, мероприятия по повышению квалификации и размер предприятия.

Вероятность инвестиций в существующие производства определяется преимущественно технологическими факторами: уровнем производственных рисков (в их субъективной оценке менеджерами) и технологическим уровнем производства в начале исследуемого периода (1999 г.). Оба эти фактора снижают вероятность инвестиций данного вида. Положительное влияние на неё, с несколько меньшим уровнем значимости, оказывают также доступ к рынкам финансов и средств производства, меры по повышению квалификации менеджеров и фактический уровень их квалификации.

Вероятность инвестиций в переработку определяется теми же факторами, что и склонность к инвестициям в целом. В дополнение к ним, существенным оказываются факторы структуры владения и диверсификации: там, где представители менеджмента являются совладельцами предприятия и производство более диверсифицировано, вероятность инвестиций в переработку выше.

Таблица 2

Результаты оценки регрессионных моделей

Независимые переменные	Зависимые переменные	Вероятность инвестирования (в целом)	Вероятность инвестирования в существующие производства	Вероятность инвестирования в переработку	Изменение технологического уровня в течение 1999-2003 гг.
		logit-модель	logit-модель	logit-модель	OLS
Константа		0.57*	-1.57***	-0.38	0.19**
F1	возраст предприятия и опыт управленческих кадров	0.95***	0.06	1.13***	-0.01
F2	структура владения	0.51	0.22	1.05***	0.18**
F3	размер предприятия	1.13***	0.44	1.20***	0.15*
F4	доступ к ресурсным рынкам	-0.08	0.64*	-0.15	0.24***
F5	повышение квалификации менеджмента и работников предприятия	1.05***	0.98**	0.94**	0.33***
F6	исходный уровень технологии (в 1999 г.)	-0.30	-1.02***	-0.05	-0.35***
F7	доступ к кредиту	-0.07	0.73**	-0.37	0.15*
F8	квалификация менеджмента предприятия	1.14***	0.68*	1.65***	0.12
F9	диверсификация в сельскохозяйственных отраслях	0.72*	-0.46	1.33***	0.05
F10	оценка производственного риска	-0.56*	-1.12***	-0.42	-0.20**
Псевдо-R ² (R ²)		0.35	0.41	0.48	0.49
χ ² (F)		40.33***	40.18***	53.72***	6.93***

Символы *, ** и *** указывают на то, что уровень статистической значимости оценок параметров регрессионной модели равен 10, 5 и 1%, соответственно.

Источник: расчёты авторов.

С точки зрения теории представляет интерес тот факт, что все четыре фактора, отражающие различные аспекты накопленного управленческого опыта – F1, F5, F8 и F9 – имеют высокую значимость при инвестициях в диверсификацию. Это соответствует аргументации [11], согласно которой знание, аккумулированное предприятием, является определяющим фактором для расширения сферы его деятельности. Положительная связь вероятности инвестиций в переработку с размером и возрастом предприятия следует из того, что хозяйства должны накопить достаточное количество ресурсов прежде, чем они будут в состоянии освоить новые виды деятельности. С течением времени они также вырабатывают хорошо отлаженные административные и организационные процедуры, необходимые для эффективного управления предприятием. Проверка гипотез о равенстве средних по группам предприятий показала, что предприятия, осуществляющие инвестиции в переработку, имеют в своём распоряжении не только большее количество ресурсов, но и более высокое их качество. Последнее имеет отношение, прежде всего, к человеческим ресурсам предприятий. Предприятия, инвестирующие в переработку, имеют существенно больший процент управляющих кадров с высшим образованием, более высокую квалификацию и дисциплину рабочих кадров, а также меньшую ротацию персонала.

Хотя участие менеджеров во владении предприятием не оказывает существенно влияния на склонность к инвестициям вообще и к инвестициям в совершенствование технологий ранее освоенных производств, оно увеличивает вероятность вложений в переработку и содействует положительным изменениям в уровне технологии производства. Следовательно, в качественном отношении имеется разница между инвестициями, осуществляемыми в хозяйствах, менеджеры которых участвуют во владении ими, и в прочих. В первых инвестиции имеют более инновационный характер.

Доступ к рынку средств производства мало влияет на принятие решения об инвестициях в существующие производства, но является одним из определяющих факторов глубины инвестиционной деятельности. Любопытно, что доступ к финансовым рынкам, напротив, не столь значим для объяснения происходящих технологических улучшений, но заметным образом влияет на решение инвестировать в существующие производства. Очевидно, заёмные средства не являются важным источником финансирования инновационных инвестиций. Причины этого явления требуют дополнительных исследований.

Выводы

Гипотеза 1 о влиянии структуры владения на инвестиционные решения не отвергается только для случая инвестиций в переработку. Структура владения мало влияет на склонность инвестировать, но имеет значение для выбора направления инвестиций: участие менеджеров во владении предприятием стимулирует диверсификацию и инновационные инвестиции.

Гипотеза 2 о влиянии состояния рынков на решения инвестировать в существующие производства не отвергается для финансового рынка при уровне значимости 0,05, для рынка средств производства – только при уровне значимости 0,1. В то же время доступ к рынкам средств производства оказался одним из наиболее значимых факторов, стимулирующих рост технологического уровня производства, и таким образом, дальнейшую специализацию предприятий.

Квалификация менеджмента, в соответствии с гипотезой 3, существенно влияет на инвестиции в переработку, отражающие диверсификацию производства. Но при уровне значимости 0,1 не отвергается действие этого фактора также и на инвестиции в существующие производства.

Гипотеза 4 о связи вложений в диверсификацию с возрастом предприятия не отвергается оценённой нами эконометрической моделью. Чем старше предприятие, тем выше вероятность инвестиций данного вида. Таким образом, опыт и ресурсы, накопленные предприятиями в прежние периоды, определяют их стратегию по диверсификации производства.

Проведённое исследование показало, что после финансового кризиса 1998 г. внутрифирменные факторы существенно влияли на инвестиционную активность предприятий, а также определяли сферу приложения инвестиций и глубину инвестиционной деятельности. Установлено, что инвестиции в диверсификацию требуют предварительной аккумуляции знаний и других ресурсов, в то время как инвестиции в существующие производства определяются преимущественно технологическими факторами. Всё это подтверждает применимость теории роста фирмы [11] к опрошенным сельскохозяйственным предприятиям в течение указанного периода.

Инвестиционное поведение зависит от источников финансирования, доступных хозяйству. Доступ к внешнему финансированию стимулирует решения об инвестициях в существующие производства, но не является существенным фактором принятия решений об инновационных инвестициях.

Остановимся на некоторых обстоятельствах, ограничивающих достоверность полученных выводов и требующих дальнейшего исследования. Оценка связи вероятности инвестиций в существующие производства с технологическим уровнем на начало исследуемого периода может быть смещена из-за того, что один и тот же начальный технологический уровень мог быть по-разному оценён респондентами в хозяйствах, осуществляющих и не осуществляющих инвестиции данного вида. То же касается влияния оценки производственного риска. В ряде случаев часть вариации независимых и зависимых переменных может объясняться общей причиной, что также завышает оценку значимости выявленных связей: например, благополучные в финансовом отношении хозяйства могут позволить себе привлечь квалифицированные кадры высокими заработными платами, расходовать средства на дальнейшее повышение их квалификации и осуществлять инвестиционную деятельность. Всё это требует дальнейшего совершенствования использованной методики для повышения достоверности результатов.

Литература

1. Зельднер А. Инвестиции - условие стабильности и экономического роста в АПК // АПК: экономика, управление, 2005, №12, с.11-16.
2. Злобин Е. Человеческий капитал - главный резерв развития производства // АПК: экономика, управление, 2005, №2, с.21-30.
3. Карлова Н., Мокшина П. и др. Основные тенденции в агропродовольственном секторе России // Российская экономика в 2005 году: Тенденции и перспективы / Под ред. Е. Гайдара, С. Синельникова-Мурылёва и Н. Славацкой. Вып. 27. М.: ИЭПП, 2006.
4. Романенко А., Нечаев В., Прокопец В. Эффективность государственной поддержки инвестиций в растениеводство Краснодарского края // АПК: экономика, управление, 2004, №1, с.30-36.
5. Balakrishnan N. Handbook of the Logistic Distribution. N.Y.: Marcel Dekker, 1992.
6. Bokusheva R., Valentinov V., Anpilogova V. The investment behaviour of Russian farms. Halle, Germany, IAMO, 2006.
[http://iamo.profidom.de/index.php?id=71&tx_institute_pi1\[go\]=staff_publications&tx_institute_pi1\[mid\]=4](http://iamo.profidom.de/index.php?id=71&tx_institute_pi1[go]=staff_publications&tx_institute_pi1[mid]=4).
7. Curtiss, J., Jelinek, L. and Medonos, T. Czech farms survey documentation: IAMO discussion paper, Halle/Saale, 2006 (в печати).
8. Demsetz H.. Ownership, Control, and the Firm. Oxford: Basil Blackwell, 1988.
9. Greene W.H. Econometric Analysis. 5th edition. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.
10. Havrylyshyn O., Izvorski I. and Rooden R. (1998). Recovery and growth in transition economies 1990-97: a stylised regression analysis: IMF Working Paper WP/98/141. Washington: International Monetary Fund, 1988.
11. Penrose E. The Theory of the Growth of the Firm. Oxford: Oxford University Press, 1995.
12. Williamson O. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. New York: Free Press, 1985.

Аннотация. На материалах опроса, проведённого в 2004 г. в Ставропольском крае, Орловской и Самарской областях, показано, что существенным фактором инвестиционной активности сельскохозяйственных предприятий России является профессиональный опыт управленческого персонала. Доступ к финансовым рынкам стимулирует принятие решений об инвестициях, к ресурсным рынкам – определяет рост технологического уровня производства.

Abstract. The paper presents an analysis of farm survey data from Stavropol, Oryol and Samara regions. The analysis shows that farm investment decisions depend on the managerial competence and skills. Access to financial markets determines enterprises' investment decisions while access to the production factor markets explains intensity of investments and their impact on technological level of production.

Ключевые слова: склонность к инвестициям, диверсификация, качество управления, рыночная инфраструктура, факторный анализ, логистическая регрессия.

Keywords: willingness to invest, diversification, managerial competence, market infrastructure, factor analysis, logit regression.