

Чувствительность молочных хозяйств к сигналам рынка

Н.М. Светлов

Степень изученности проблемы

Более или менее успешное функционирование рыночной экономики при заданном технологическом уровне производства определяется двумя причинами. Первая – адекватность сигналов о наилучшем использовании ресурсов, порождаемых рынком. Вторая – способность товаропроизводителей реагировать на эти сигналы.

Неоклассическая экономическая теория рассматривает рынок, сигнальная система которого совершенна. Иных позиций придерживается институционализм, одно из главных теоретических положений которого связывает эволюционное развитие рыночных институтов с улучшением сигнальной системы рынка. Чем лучше она работает, тем больше общественная польза, приносимая рыночной системой хозяйствования. В.М. Полтерович [2] напрямую связывает институциональную отсталость российской экономики с её неспособностью к инновационному прорыву.

Количественной мерой ущерба, создаваемого несовершенством сигнальной системы рынка, служат транзакционные издержки. Высокий уровень транзакционных издержек на рынке земель сельскохозяйственного назначения подтверждён исследованиями Н.И. Шагайды [4]. Многие авторы, например, В.Я. Узун [7], Е.В. Серова и др. [3], высказывают мнение о высоких транзакционных издержках в российском сельском хозяйстве в целом, однако конкретных данных об их величине не приводят.

Кантарелис [6] выделяет *внешние* транзакционные издержки, обусловленные несовершенством рыночной среды, и *внутренние* (далее ВТИ), обусловленные ограниченной способностью предприятия реагировать на сигналы рынка.

ВТИ тесно связаны с понятием аллокативной эффективности, которое всё чаще проникает из зарубежной литературы в отечественные экономические исследования [1]. Аллокативная эффективность предприятия характеризуется относительным размером резервов роста выручки либо сокращения затрат путём лучшего приспособления к рыночным ценам при неизменном технологическом уровне производства. Строгое определение этого понятия можно найти в монографии [5, с.

27]. ВТИ, по сути, представляют собой стоимостное выражение действия тех причин, по которым вышеуказанные резервы невозможно либо невыгодно использовать. Для измерения аллокативной эффективности используется отношение фактической выручки сельхозорганизации к выручке, потенциально возможной при существующем технологическом уровне и оптимальной структуре товарной продукции. Этот показатель определяют с помощью математических моделей, описанных в [5, с. 29-32]. Он выражается положительным числом, не превышающим единицы. Единичное значение указывает на то, что структура товарной продукции данной организации оптимальна.

Высокие ВТИ, согласно теории, должны приводить к снижению аллокативной эффективности, а вслед за ней и основных экономических показателей реализации продукции.

Степень новизны исследования

В данной статье приведены результаты эконометрического исследования ВТИ и их влияния на аллокативную эффективность в сельскохозяйственных организациях Московской области, специализирующихся на производстве молока, по данным 2006 г. Гипотезу о причинно-следственной цепи «высокие транзакционные издержки – низкая аллокативная эффективность – низкая эффективность продаж» проведённое исследование подтвердило.

В настоящее время экономическая литература не предлагает методик эконометрического оценивания транзакционных издержек. Подход к решению этой задачи, предложенный автором, заключается во включении функции, выражающей зависимость ВТИ от евклидова расстояния между фактической и оптимальной структурой товарной продукции, в целевую функцию неоклассической модели фирмы.

В результате удалось получить эмпирическую спецификацию эконометрической модели фирмы, близкую по структуре к представленным в монографии [5]. Отличие предложенной модели состоит в сочетании стоимостного критерия (максимум выручки при заданных объёмах используемых ресурсов) с ограничениями, задающими фактическую структуру продаж. Двойственные оценки этих ограничений, как показывает теоретический анализ, отражают ВТИ, выраженные в долях от цены соответствующего вида продукции. Предложенная спецификация применима только к хозяйствам, структура товарной продукции которых отличается от оптимальной. В хозяйствах, достигших единичного значения аллокативной эффективности, ВТИ не создают препятст-

вий выбору наилучшей структуры реализации продукции и поэтому не могут быть выявлены.

По снижению ВТИ в динамике можно судить о прогрессе в приспособлении группы сельскохозяйственных организаций к рынку. Сопоставление показатели ВТИ в статике позволит выявлять (с известной статистической погрешностью) характеристики групп предприятий, в большей или в меньшей степени адаптированных к принятию решений в условиях рынка. В данном исследовании решена вторая задача. Установлено, что, вопреки теоретическим ожиданиям, чувствительность сельскохозяйственной организации к сигналам рынка практически не зависит от её размера, зато связана со средней ценой реализации молока, определяющей возможности финансирования мероприятий по снижению ВТИ в хозяйствах молочного направления.

Результаты исследования

Для исследования отобрано 92 сельскохозяйственных организации Московской области. Критерии отбора следующие:

- ♦ доля молока в выручке от реализации сельскохозяйственной продукции не менее 50%;
- ♦ отсутствует поголовье свиней и птицы;
- ♦ на одну корову приходится не менее 0,5 га сельскохозяйственных угодий.

ВТИ оцениваются в разрезе следующих видов товарной продукции: молоко; остальная продукция животноводства; продукция растениеводства. Используются данные за 2006 г.

Оценки ВТИ, полученные по предлагаемой методике, характеризуются большой статистической ошибкой. Математическая модель, положенная в основу методики, не в состоянии в полной мере отразить факторы, влияющие на хозяйственные процессы. В частности, решения о структуре реализации продукции по необходимости принимаются в условиях неполноты информации. В подобных условиях решение, принятое наудачу, может случайно оказаться наилучшим.

Как следствие, оценки ВТИ, полученные по данной методике, могут достоверно характеризовать только репрезентативные группы хозяйств. О том, закономерны ли различия между группами или они могут быть следствием статистической ошибки, следует судить, опираясь на непараметрические статистические тесты.

По результатам эконометрического моделирования выявлена обратная связь между аллокативной эффективностью, с одной стороны, и

ВТИ, с другой (табл. 1). Это согласуется с теорией: высокие ВТИ препятствуют оптимизации структуры товарной продукции.

Таблица 1

Корреляция рангов по Спирмену показателей аллокативной эффективности и ВТИ в сельхозорганизациях молочной специализации

Показатели	Аллокативная эффективность	ВТИ на молоко	ВТИ на остальную продукцию животноводства
ВТИ на молоко	-0,345 (0,004)	×	×
ВТИ на остальную продукцию животноводства	-0,490 (0,000)	0,429 (0,000)	×
ВТИ на продукцию растениеводства	-0,388 (0,001)	0,366 (0,002)	0,159 (0,197)

В скобках приведены пороговые уровни значимости ранговой корреляции.

Полужирным шрифтом выделены оценки, существенно отличающиеся от нуля при $\alpha=0,05$.

Источник: расчёты автора.

В табл. 2 приведена группировка исследуемых хозяйств по показателю аллокативной эффективности. Данный показатель существенно влияет на рентабельность реализации сельскохозяйственной продукции. В среднем по совокупности рост рентабельности с ростом аллокативной эффективности статистически достоверен, но группировка показывает, что эта зависимость имеет сложную структуру с локальным минимумом во второй группе. Это не противоречит теории, поскольку, наряду с аллокативной эффективностью, на величину рентабельности влияет технологическая эффективность [5, 1]. Последняя в данной выборке (если исключить хозяйства с оптимальной структурой товарной продукции) демонстрирует обратную взаимосвязь с аллокативной эффективностью: коэффициент их ранговой корреляции составляет $-0,359$ с пороговым уровнем значимости 0,003. Это явление требует дальнейшего изучения и объяснения. Кроме того, рентабельность даже эффективного хозяйства зависит от структуры используемых им ресурсов, не являющихся предметом рыночного оборота в краткосрочном горизонте времени.

Дополнительные исследования показали, что основной канал влияния аллокативной эффективности на рентабельность реализа-

ции — продажа молока. В первых четырёх группах молоко рентабельно, в пятой — нет. Критическое значение теста Крускал-Уоллиса — непараметрического аналога дисперсионного анализа — для рентабельности реализации молока составляет 0,026, отвергая гипотезу об её независимости от аллокативной эффективности.

Таблица 2

Группировка сельхозорганизаций молочной специализации по аллокативной эффективности

Номер группы по аллокативной эффективности	Границы групп	Число хозяйств	Аллокативная эффективность	В расчёте на одно хозяйство:			Рентабельность реализации с.х. продукции, %
				поголовье коров	производств. затраты, млн. руб.	выручка, млн. руб.	
1	1,00000	25	1,000	464	40,4	30,9	-4,3
2	0,97935-0,99999	17	0,989	681	36,7	22,4	-14,7
3	0,94560-0,97935	17	0,930	784	41,5	31,0	-1,9
4	0,86180-0,94560	17	0,872	581	43,3	29,5	-2,0
5	0,53980-0,86180	17	0,813	644	40,0	21,9	-26,2
Корреляция по Спирмену с аллокативной эффективностью				-0,163	-0,065	0,040	0,214
Значимость корреляции по Спирмену				-0,121	-0,540	0,701	0,041
Значение p теста Крускал-Уоллиса				0,030	0,964	0,436	0,006

Полужирным шрифтом выделены оценки, существенно отличающиеся от нуля при $\alpha=0,05$.

Источник: расчёты автора.

Показатели размера организаций, приведённые в табл. 2, практически не зависят от аллокативной эффективности. Более того, тест Колмогорова-Смирнова не отвергает гипотезу о том, что эти показатели в хозяйствах с единичной аллокативной эффективностью, вопреки видимому контрасту, не имеют существенных отличий от соответствующих показателей других групп. Это объясняется большой неоднородностью первой группы, которая включает хозяйства, резко различающиеся

по поголовью животных и особенно по объёму производства продукции растениеводства. Из 25 хозяйств этой группы 14 не имеют товарного растениеводства, а остальные, за исключением двух, входят в число наиболее крупных поставщиков продукции растениеводства в исследуемой выборке.

Единственный показатель размера, имеющий статистически значимую связь с аллокативной эффективностью, — поголовье коров, на что указывает тест Крускал-Уоллиса. Но эта связь не имеет выраженной направленности: поголовье животных оказывается наибольшим в третьей группе. Поэтому ранговая корреляция поголовья с аллокативной эффективностью незначима.

Существенна связь между аллокативной эффективностью и объёмом продаж крупного рогатого скота на мясо: критическое значение теста Крускал-Уоллиса составляет менее 0,001. Объясняется это тем, что многие сельхозорганизации молочной специализации, реагируя на большую убыточность реализации скота, отказываются от его откорма. В результате часть затрат, ранее списывавшихся на привесы, относится на молоко, снижая его рентабельность, а сокращение выручки от реализации продукции животноводства превосходит экономию затрат. Хозяйства, пренебрегающие откормом, концентрируются в пятой группе по аллокативной эффективности. Предупредить подобные ошибки позволяет внедрение управленческого учёта.

Табл. 3 отражает группировку 68 хозяйств (исключая имеющие оптимальную структуру товарной продукции) по ВТИ на молоко. Данные подтверждают вывод теории о том, что ВТИ — существенный фактор снижения аллокативной эффективности. Ранги ВТИ на молоко отрицательно коррелируют с аллокативной эффективностью — в основном благодаря значениям в пятой группе.

ВТИ вовсе не обязательно оплачиваются (финансируются) сельхозтоваропроизводителями. Они могут отражать не только понесённые сельхозпредприятиями расходы, но и упущенную выгоду. В первом случае ВТИ учитываются в составе издержек, во втором — снижают выручку. Поэтому нельзя ожидать выраженной корреляции ВТИ с издержками либо с выручкой в группе хозяйств, однородных по размеру. Но влияние ВТИ на прибыль и рентабельность в обоих случаях должно быть отрицательным. Однако такое влияние не выявлено. Лишь ВТИ на молоко обнаруживают существенное влияние на рентабельность реализации всей сельскохозяйственной продукции при уровне значимости 0,1 (критическое значение теста Крускал-Уоллиса — 0,068); но и эта связь не

имеет выраженной тенденции: ранговая корреляция этих двух показателей не значима.

Таблица 3

Группировка сельхозорганизаций молочной специализации по ВТИ на молоко

Номер группы по ВТИ на молоко	Границы групп, руб./кг	Число хозяйств	ВТИ на молоко	Аллокативная эффективность	Цена молока, руб./кг	Рентабельность реализации молока, %
1	0-0,10	13	0,049	0,922	9,13	-0,30
2	0,10-0,24	14	0,179	0,929	8,18	-7,85
3	0,24-0,38	13	0,296	0,935	7,63	4,41
4	0,38-0,70	14	0,535	0,924	7,69	16,58
5	0,70-7,66	14	2,653	0,801	7,69	-2,35
Корреляция по Спирмену				-0,345	-0,405	0,089
Значимость корреляции по Спирмену				-0,004	-0,001	0,468
Значение p теста Крускал-Уоллиса				0,038	0,003	0,104

Полужирным шрифтом выделены оценки, существенно отличающиеся от нуля при $\alpha=0,05$.

Источник: расчёты автора.

Детальное исследование этой проблемы выявило прямую связь между ВТИ на каждый из трёх видов продукции и технологической эффективностью (корреляция рангов значима на уровне не менее 0,003). Эта зависимость, не вытекающая из существующей теории, уравнивает ожидаемую тенденцию. Выявление её причин – одна из задач дальнейших исследований.

Теория указывает, что ВТИ на отдельный продукт не обязательно должны проявлять связь с его рентабельностью: сдерживая оптимизацию структуры продаж, они влияют лишь на рентабельность всей реализации. Действительно, ни одна из оценок связи ВТИ с рентабельностью реализации соответствующего продукта не оказалась значимой (табл. 3). В четвёртой группе по ВТИ на молоко этот вид продукции рентабельнее, чем в прочих. Но, как показывает тест Колмогорова-Смирнова, это отличие существенно (при уровне значимости 0,025) лишь в сравнении со второй группой, где рентабельность наименьшая.

ВТИ по молоку тесно коррелируют с ценой на молоко: чем больше в хозяйстве имеется препятствий реагированию на сигналы рынка, тем ниже цены фактической реализации. Эта зависимость затрагивает пер-

вые три группы, в то время как различия цен между группами 3...5 не значимы. Теория не предсказывает данную связь в отсутствие общей причины, влияющей как на цену, так и на ВТИ. Эту причину ещё предстоит выявить. Предположительно она состоит в положительной корреляции между внутренними и внешними транзакционными издержками. Аналогичная зависимость между ВТИ по остальной продукции животноводства и ценами на мясо не выявлена.

В [6] и во многих других работах указывается, что ВТИ должны быстро расти с увеличением размера организации. Данное исследование этот эффект не обнаружило (табл. 4). Тест Колмогорова-Смирнова показывает, что видимое отличие первой группы от остальных по показателям поголовья и объёма продаж молока (как в натуральном, так и в стоимостном выражении) также статистически не значимо.

Таблица 4

Размеры сельхозорганизаций в группах по ВТИ на молоко

Номер группы по ВТИ на молоко	Границы групп, руб./кг	В расчёте на одно хозяйство:			
		поголовье коров	продажа молока, т	себестоимость реализованного молока, млн. руб.	выручка от продажи молока, млн. руб.
1	0-0,10	554	2077	20,2	19,5
2	0,10-0,24	840	2340	21,0	20,0
3	0,24-0,38	692	2671	19,3	21,0
4	0,38-0,70	578	2731	18,4	21,6
5	0,70-7,66	690	2824	20,7	22,0
Корреляция по Спирмену с ВТИ на молоко		0,008	0,149	0,004	0,062
Значимость корреляции по Спирмену		0,948	0,225	0,972	0,613
Значение p теста Крускал-Уоллиса		0,229	0,767	0,979	0,992

Источник: расчёты автора.

Теоретически обоснованной зависимости противодействует обстоятельство, специфическое для неблагоприятных финансовых условий: крупные предприятия способны аккумулировать больше средств для вложений в снижение ВТИ – в частности, в привлечение более ква-

лиффицированных менеджеров и аналитиков при помощи высокой оплаты труда. Эти вложения окупаются принятием более квалифицированных управленческих решений и сокращением той части ВТИ, которую составляет упущенная выгода.

В исследуемых хозяйствах молочной специализации роль ВТИ по другим видам продукции незначительна. Существенно отличается от прочих лишь первая группа хозяйств по ВТИ на продукцию растениеводства, которая объединяет 13 хозяйств из 68 со значением ВТИ не более 10 коп. на 1 руб. товарной продукции растениеводства. Для сравнения: в последней (пятой) группе эти ВТИ составляют от 70 коп. до 7 руб. 66 коп. на 1 руб.

В хозяйствах первой группы себестоимость товарной продукции растениеводства, выручка от её реализации и её рентабельность существенно ниже, чем в остальных: тест Колмогорова-Смирнова показывает существенность различий по данным показателям между первой группой и любой другой на уровне значимости 0,05. Причина малых продаж в том, что углубление специализации (в данном случае молочной), как правило, содействует сокращению ВТИ, а низкая рентабельность объясняется существованием связи ВТИ с технологической эффективностью, отмечавшейся выше.

Несмотря на специфику первой группы, тест Крускал-Уоллиса показывает, что в целом по выборке гипотеза об отсутствии влияния фактора ВТИ по продукции растениеводства на себестоимость товарной продукции растениеводства, выручку от её реализации и её рентабельность не отвергается.

Выводы

Положения теории ВТИ нашли подтверждение в части обратной связи показателей ВТИ с аллокативной эффективностью. Другие теоретические положения в специфических условиях исследуемых хозяйств не проявляются в силу наличия противодействующих причин. Наиболее интересной из них оказалась прямая связь между ВТИ и технологической эффективностью, природу которой ещё предстоит выяснить.

Поскольку производственный цикл в сельском хозяйстве длительный, а его результаты в большой степени зависят от природы, неопределённость цен к моменту его завершения велика. Как следствие:

- ♦ ВТИ в сельском хозяйстве больше, чем в других отраслях экономики;

- ♦ некоторая часть резервов повышения аллокативной эффективности, выявляемая расчётами, не может быть использована в принципе.

Оба обстоятельства ухудшают позиции сельского хозяйства в межотраслевой конкуренции.

Проведённое исследование показало, что в 2,7% хозяйств не выявлено затруднений в реагировании на сигналы рынка. В остальных только из-за существующих препятствий адаптации к рынку выручка меньше возможной в среднем на 9,85%, в том числе в 17 наиболее проблемных в этом отношении хозяйствах — на 18,7%. На 60,3% предприятий транзакционные издержки по крайней мере на один продукт не могут быть профинансированы, поскольку превышают цену его реализации. Это означает практическую невозможность управления объёмом реализации по крайней мере одного из видов продукции, стихийный характер его формирования. Доля хозяйств, в которых ВТИ по молоку (на производстве которого исследуемые организации специализируются), превышают цену его реализации, составляет 19,1%.

Всё это указывает на недостаточную степень адаптации хозяйств к рынку, вследствие чего преимущества рыночной системы хозяйствования проявляются далеко не в полной мере. Эффективность вложений в материальную базу сельскохозяйственных организаций ограничивается уровнем ВТИ. Поэтому целесообразно направлять инвестиции в первую очередь на те предприятия, которые наиболее чувствительны к сигналам рынка. Это обстоятельство должно найти отражение в системе государственного стимулирования вложений в сельское хозяйство.

Библиографический список

1. Гражданинова М., Лерман Ц. Оценка аллокативной и технической эффективности сельскохозяйственного производства // Вопросы экономики, 2005, №6, с. 97-108.
2. Полтерович В.М. Стратегии экономического чуда (проблема формирования национальной инновационной системы) // Системное моделирование социально-экономических процессов: Труды 31-й международной научной школы-семинара / Под ред. В.Г. Гребенникова и др. Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского гос. унив-та, 2008. – Ч. 1, с. 136-156.
3. Серова Е.В., Гражданинова М.П. и др. Рынок покупок ресурсов в российском сельском хозяйстве. М., 2003. – 195 с.

4. Шагайда Н.И. Институционально-экономические ограничения оборота земель в сельском хозяйстве России: дис. д.э.н. 08.00.05. М., 2007.
5. Handbook on data envelopment analysis / W.W. Cooper, L.M. Seiford, J. Zhu (eds.). Kluwer academic press, 2004.
6. Kantarelis D. Theories of the firm. 2nd edition. Inderscience Enterprises Ltd., 2007.
7. Uzun V. Large and small business in Russian agriculture: adaptation to market. Comparative Economic Studies, 2005, 47(1), p. 85-100.

Резюме: Выполнено эконометрическое оценивание внутренних транзакционных издержек в сельхозорганизациях Московской области, специализирующихся на производстве молока. Установлено, что более чем в половине хозяйств выборки, вне зависимости от их размера, высокий уровень внутренних транзакционных издержек создаёт практически непреодолимые препятствия адаптации структуры продаж к ценам реализации.

Ключевые слова: внутренние транзакционные издержки, молочное скотоводство, Московская область, аллокативная эффективность.

Автор: Светлов Николай Михайлович, д.э.н., профессор кафедры экономической кибернетики РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.