

ЭЛАСТИЧНОСТЬ СПРОСА НА МЯСО КРС*Выявлены основные факторы и дана оценка эластичности спроса на мясо КРС.**Установлены сценарии развития скотоводства в предприятиях и обоснованы элементы экономической политики в отрасли*

Постановка проблемы. Основной проблемой животноводства является тенденция сокращения производства продукции, несмотря на увеличение объемов бюджетной поддержки (1638,8 млн. грн. в 2008 г.) [1, С. 2]. В результате потери экономической заинтересованности практически свернута отрасль кормопроизводства.

Низкие закупочные цены на мясо КРС привели к тому, что отрасль стала инвестиционно не привлекательной. В условиях рынка именно цена выступает сигналом к производству того или иного продукта. А поэтому необходимо рассмотреть проблему зависимости объемов производства мяса КРС от цен на неё, а также от цен на товары-субституты и доходов населения.

Анализ последних исследований и публикаций. Ряд современных украинских учёных, среди которых Ю.П. Козак, Н.Г. Копытец, Павлюченков В., Т.Л. Плотникова, О.В. Пономаренко и др. обращались к проблемам состояния и развития животноводства в аграрных предприятиях и личных хозяйствах. Ими обоснованы направления повышения рентабельности производства животноводческой продукции за счёт совершенствования технологических и организационно-экономических факторов, обоснованы методы государственной поддержки отрасли. Однако проблемы развития животноводства, в частности скотоводства, с позиции изменения доходов населения, цен на продукцию отрасли и цен на товары-субституты рассмотрены недостаточно.

Постановка задания. Целью исследования является определение эластичности спроса на мясо КРС. Для достижения цели определены следующие задачи: обосновать выбор факторов эластичности спроса, дать уравнение регрессии и определить коэффициенты переменных эластичности спроса, определить значения эластичности спроса на мясо КРС по выбранным факторам.

Изложение основного материала исследования. Для оценки эластичности спроса на мясо КРС нами были установлены факторы, определяющие изменение

поведения потребителей в отношении анализируемой продукции. В частности выбраны следующие: цена на мясо КРС, наличные доходы населения, цены на товары-заменители (мясо свинины и птицы), цена на молоко. Причины выбора этих факторов основываются на экономической теории спроса. При этом были приняты три важных допущения:

1. Объемы спроса на мясо КРС равны объемам её производства. Данное предположение основано на том, что равновесие на рынке может быть достигнуто в любом случае и вся произведенная продукция будет продана по приемлемым для покупателя ценам. Поэтому исходные данные результативного признака "спрос на мясо КРС" мы можем получить в статистических сборниках в данных об объемах выращивания продукции КРС.

2. Мы полагаем, что не существует других факторов, кроме выбранных, которые могли бы оказывать влияние на объёмы спроса. Предположка "при прочих равных условиях" позволяет нам смоделировать "закрытую" ситуацию выбора продукции, а также спрогнозировать развитие спроса исходя из имеющихся данных.

3. Мы рассматриваем "закрытую экономику" в границах АР Крым, а поэтому факторы, связанные с перемещением готовой продукции животноводства за пределы Крыма и обратно, не учитываются. Таким образом, рассматривается конкуренция в пределах региона и исходные данные брались на основании статистических данных АР Крым.

Анализируемый период составил девять лет (табл. 1). Началом был принят 2000 год в связи с тем, что с этого года в экономике Украины наблюдается устойчивый рост и увеличение реальных доходов населения. Улучшение экономической ситуации в стране привело к позитивным эффектам (в виде замедления падения объемов производства продукции животноводства и последующее его увеличение) в отраслях сельского хозяйства.

Таблица 1. Исходные данные для оценки эластичности спроса на мясо КРС

Год	Объемы продукции выращивания КРС, тонн	Цена реализации мяса КРС, грн/т	Средне-месячный доход населения, грн	Средне-рыночная цена реализации молока и продуктов его переработки, грн/т	Средне-рыночная цена реализации мяса свинины, грн/т	Средне-рыночная цена реализации мяса птицы, грн/т
УО*	Q	P _x	I	P _{xx}	P _y	P _z
2000	24400	2124,9	1800,0	514,5	3399,8	3606,5
2001	21200	3372,7	2073,9	576,0	5716,6	5007,5
2002	22300	2855,0	2422,3	550,8	5024,0	4854,9
2003	26700	2425,2	2974,0	625,6	4243,7	4668,7
2004	20800	3900,8	3838,6	882,6	8295,7	5280,3
2005	19100	6045,5	5272,0	1242,8	11727,7	6005,2
2006	20410	6086,5	6567,0	1198,4	9020,7	6010,9
2007	23300	6961,7	8589,7	1611,9	8582,6	5898,1
2008	23700	9872,5	11515,8	2229,9	11591,8	9223,5

Примечание:
*условные обозначения

Прежде чем установить коэффициенты эластичности спроса, нами определены гипотезы об ожидаемой связи между каждой объясняющей переменной и спросом на мясо КРС и даны краткие пояснения по поводу выбора того или иного объясняющего фактора.

Гипотеза 1. Цена на мясо КРС является обратным определяющим показателем спроса на эту же продукцию. Выбор факторного признака "цена реализации мяса КРС, грн/т" определяется именно законом спроса.

Гипотеза 2. Мясо является обязательным продуктом рациона человека, а поэтому покупка мяса будет зависеть от дохода потребителей. Поэтому мы

выдвигаем гипотезу о том, что среднемесячный наличный доход населения является прямым определяющим фактором спроса на мясо КРС. Выбор факторного признака "среднемесячный наличный доход населения, грн" определяется тем, что наличный доход включает все денежные доходы (оплата труда, прибыль, сальдо доходов от собственности, социальную помощь и др.), которые предназначены для использования домашними хозяйствами на приобретение потребительских товаров и оплату услуг.

Гипотеза 3. Между потреблением молока и мяса КРС сложно представить прямые или обратные зависимости, так как эти продукты удовлетворяют

разные физиологические потребности человека. Однако для производителя прибыльное производство молока может означать отказ от мясного направления и наоборот. Поэтому этот фактор выбран для того, чтобы косвенно проследить связь между ценой на молоко и поведением производителя относительно производства мяса КРС. Однако однозначно мы не можем сказать, является ли "среднерыночная цена реализации молока и продуктов его переработки" прямым или обратным определяющим фактором.

Гипотеза 4. Мясо свинины и мясо КРС являются товарами заменителями. Поэтому при росте цены на мясо свинины, спрос на мясо КРС должен увеличиваться.

$$Q = a_1 \times P_x + a_2 \times I + a_3 \times P_{xx} + a_4 \times P_y + a_5 \times P_z \quad (1)$$

где – величина спроса на мясо КРС, тонн;
 P_x – цена реализации мяса КРС, грн/т;
 I – среднемесячный наличный доход населения, грн;
 P_{xx} – среднерыночная цена реализации молока и продуктов его переработки, грн/т;
 P_y – среднерыночная цена реализации мяса свинины, грн/т;

$$Q = -7,88 \times P_x + 0,21 \times I + 15,76 \times P_{xx} + 0,125 \times P_y + 7,40 \times P_z \quad (2)$$

Анализ статистической достоверности полученных значений демонстрирует высокую тесноту связи между спросом на мясо КРС и выбранными факторными признаками ($R^2=0,97$), полученная связь не считается случайной ($F=29,4$), однако большинство коэффициентов регрессии не являются значимыми: очень низкая прогностическая способность коэффициентов регрессии наличного дохода населения ($t=0,04$), цен на молоко и свинину ($t=0,46$ и $t=0,07$ соответственно); низкая прогностическая способность коэффициента регрессии цены реализации мяса КРС ($t=1,3$); высокая прогностическая способность коэффициента регрессии цен на мясо птицы ($t=4,11$).

Таким образом, использование функции в целях прогнозирования мало эффективно. Однако полученные коэффициенты регрессии позволяют нам подтвердить наши гипотезы и установить следующие зависимости, которые могут иметь управленческий смысл:

1. Повышение цены на мясо КРС на 1 грн/т приводит к падению спроса на неё на 7,88 т.
2. Повышение доходов населения на 1 грн. приводит к росту спроса на мясо КРС на 0,21 т.
3. Повышение цены на молоко на 1 грн/т приводит к росту спроса на мясо КРС на 15,76 т.
4. Повышение цены на мясо свинины на 1 грн/т приводит к росту спроса на мясо КРС на 0,125 т.
5. Повышение цены на мясо птицы на 1 грн/т приводит к росту спроса на мясо КРС на 7,4 т.

Полученные выводы подтверждают наши гипотезы, а соответственно на полученные выводы необходимо ориентироваться в практической деятельности. Интересный факт зафиксирован при подтверждении третьей гипотезы, не учитывая направление зависимости между ценой молока и ценой мяса КРС. Полученные результаты демонстрируют прямую зависимость, что требует некоторых объяснений.

В частности большинство животноводческих предприятий Крыма имеют мясо-молочное скотоводство. В условиях монополии перерабатывающих предприятий скотоводческие предприятия не имеют возможности самостоятельно устанавливать цену на мясо КРС, а поэтому вынуждены продавать по ценам, которые будут установлены покупателем. В результате, скотоводство в большинстве своём убыточно. Несколько иная ситуация с молоком. Цельное молоко сложно транспортировать на большие расстояния (в отличие от мяса, которое поставляется в Украину аж из Аргентины), поэтому перерабатывающие предприятия вынуждены учитывать ценовые запросы производителей молока. Особенная роль молочного скотоводства в экономике предприятия состоит в том,

Исходя из этого мы выдвигаем гипотезу о том, что среднерыночная цена реализации мяса свинины является прямым определяющим фактором спроса на мясо КРС.

Гипотеза 5. По мнению Н. Копытец, мясо птицы стало заменителем для большинства потребителей других видов мяса по причине значительного сокращения производства в секторе КРС и свиноводстве и, соответственно, из-за высоких цен [3, С. 36]. Поэтому мы выдвигаем гипотезу о том, что среднерыночная цена реализации мяса птицы является прямым определяющим фактором спроса на мясо КРС.

Используя гипотезы, мы записываем уравнение регрессии в виде следующей суммы:

P_z – среднерыночная цена реализации мяса птицы, грн/т;

a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 – коэффициенты переменных.
 Используя функцию регрессии программы Excel, мы получили следующие значения нашего уравнения регрессии спроса на мясо КРС:

что его продукция регулярно поступает в реализацию, что даёт возможность хозяйствам иметь поступления оборотных средств [4, С. 4].

В условиях эффективного молочного скотоводства и низкоэффективного мясного скотоводства предприятия с целью сохранения специализации мясомолочного направления вынуждены погашать убытки одной отрасли за счёт прибыли другой отрасли. Поэтому и наши зависимости отобразили прямую связь между ценой на молоко и объёмом производства мяса КРС. Данная закономерность может нести политическое решение: развитие производства мяса КРС напрямую зависит от цен на молочную продукцию, а поэтому стимулирование развития производства молока вызовет позитивные эффекты и в мясном скотоводстве.

Полученные коэффициенты регрессии позволяют рассчитать коэффициенты прямой и перекрёстной ценовой эластичности спроса на мясо КРС, а также эластичности спроса по доходу.

Для расчёта коэффициентов эластичности установим значения факторных признаков на уровне 2008 года, то есть они равны: $P_x = 9872,5$ грн/т, $I = 11515,8$ грн/мес, $P_{xx} = 2229,9$ грн/т, $P_y = 11691,8$ грн/т, $P_z = 9223,5$ грн/т. При данных значения факторных признаков результативный признак будет равен $Q = 29469,1$ тонн.

Для вычисления коэффициентов эластичности воспользуемся формулой точечной эластичности:

$$\epsilon_x = \frac{\delta Q}{\delta X} \cdot \frac{X}{Q} \quad (3)$$

Используя представленные расчёты получим:

$$\epsilon_{px} = -7,88 \cdot \frac{9872,5}{29469,1} = -2,63$$

$$\epsilon_{ix} = 0,21 \cdot \frac{11515,8}{29469,1} = 0,08$$

$$\epsilon_{p_{xx}x} = 0,125 \cdot \frac{11591,8}{29469,1} = 0,05$$

$$\epsilon_{p_zx} = 7,40 \cdot \frac{9223,5}{29469,1} = 2,31$$

Полученные значения позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Увеличение цены на мясо КРС на 10 %, приведёт к падению спроса на 26,3 %. При этом спрос на мясо КРС по его цене является высоко эластичным, поэтому повышение цены на мясо КРС не целесообразно – будет уменьшаться выручка предприятий. В условиях высокой себестоимости производства мяса КРС это означает продолжение концентрации производства только в специализированных предприятиях с наименьшими издержками.

2. Увеличение доходов населения на 10 % приведёт к росту спроса на мясо КРС всего на 0,8 %. Данный факт свидетельствует о том, что мясо КРС относится к товарам первой необходимости, а поэтому изменение доходов населения слабо влияют на спрос на мясо КРС.

3. Увеличение цены на мясо свинины на 10 % приведёт к росту спроса на говядину всего 0,5 %. Данные цифры хотя и свидетельствуют о наличии субституциональных связей, однако они незначительны. Таким образом, ситуации на рынке говядины и свинины слабо коррелируют между собой.

4. Увеличение цены на птицу на 10 % приведёт к росту спроса на говядину аж на 23,1 %. Данные цифры свидетельствуют о сильной субституциональной связи между спросом на птицу и говядину. Полученные данные отражают стабильные тенденции увеличения производства мяса птицы в экономике за счёт низких цен реализации, высокой оборачиваемости отрасли.

В зависимости от ценовых решений производителей говядины и птицы дальнейшее изменение производства мяса КРС может развиваться по нескольким сценариям:

1. Наиболее вероятный: цены на мясо птицы и мясо говядины будут расти. В таком случае рынок говядины будет развиваться медленно, основной спрос сконцентрируется на приобретении мяса птицы. Будет наблюдаться усиление концентрации и специализации производства продукции скотоводства: сократится количество предприятий, возрастёт их размер.

2. Оптимистический: цены на мясо птицы будут расти, а на говядину останутся неизменными (или цена на мясо птицы сохранится, а на говядину снизится). В таком случае основной спрос на мясо сместится в пользу приобретения мяса говядины. Однако для развития животноводства, нужно не допускать снижения закупочных цен, которые приводят к банкротству товаропроизводителя и обогащают посредника [2, С. 4]. В таком случае будет наблюдаться усиление концентрации и специализации производства продукции скотоводства: сохранится количество предприятий, возрастёт их размер.

3. Пессимистический: если цены на мясо птицы сохранятся, а на говядину будут расти (или цена на мясо птицы снизится, а на говядину сохранится). В таком случае рынок говядины будет сокращаться, основной спрос сконцентрируется на приобретении мяса птицы. Будет наблюдаться усиление концентрации и специализации производства говядины с сокращением количества предприятий. Самым пессимистическим сценарием является снижение размеров оставшихся предприятий.

Вместе с тем дальнейшее развитие отраслей животноводства будет зависеть от целевых установок правительства. Если необходимо обеспечить население дешевым, не всегда экологически чистым мясом, то можно сохранить существующие тенденции и не вмешиваться в экономику или даже стимулировать производство мяса птицы. В условиях низкого благосостояния населения этот

путь приемлем. Если мы выбираем стратегию на обеспечение населения экологически чистым мясом (которым является говядина), то необходимо установить минимальные цены реализации на рынке на мясо птицы на уровне цены на мясо говядины, тем самым дав выбор населению в предпочтениях.

Выводы и перспективы дальнейших исследований.

1. Обосновано, что на объёмы спроса на мясо КРС оказывают влияние его цена, среднемесячный наличный доход населения, среднерыночная цена реализации молока и продуктов его переработки, среднерыночная цена реализации мяса свинины и среднерыночная цена реализации мяса птицы.

2. Определена связь между величиной спроса и выбранными факторами в виде многофакторного уравнения линейной регрессии. Коэффициенты переменных при факторах составили соответственно -7,88; 0,21; 15,76; 0,125; 7,40. Полученное уравнение демонстрирует высокую тесноту связи между спросом на мясо КРС и выбранными факторными признаками, однако большинство коэффициентов регрессии не являются значимыми.

3. Коэффициенты эластичности спроса на мясо КРС составили: прямой – -2,63, по доходу – 0,08, перекрестной по мясу свинины – 0,05, перекрестной по мясу птицы – 2,31.

4. Развитие скотоводства в основном определяется ценой на мясо КРС и ценами на мясо птицы. Увеличение первых и снижение вторых на один процент ведёт к сокращению масштабов производства продукции скотоводства почти на 5 %. И наоборот, снижение цены на мясо КРС и увеличение цены на мясо птицы на один процент ведёт к увеличению масштабов производства продукции скотоводства на 5 %.

Список использованных источников:

1. Державна політика в тваринництві України (можливі напрями) [Текст] / А. Головка [и др.] // Тваринництво України. - 2008. - №9. - С.2-5.
2. Колот І. Виробництво молока не може бути збитковим [Текст] / І. Колот, Г. Коровніков // Тваринництво України. - 2003. - N 11. - С.4-6.
3. Копитець Н. Сучасний стан та прогноз розвитку м'яса птиці / Н. Копитець // Пропозиція. - 2007. - N 3. - С.34-38.
4. Соціально-економічні переваги молочного скотарства у вирішенні продовольчої проблеми / О. Сокол, В. Білойван, Ю. Батир и др. // Тваринництво України. - 2003. - N 12. - С.2-5.

ДЯТЕЛ Віталій Николаевич – ассистент кафедры экономики и организации предприятий АПК ЮФ НУБиП Украины "Крымский агротехнологический университет"

Научные интересы:

- экономическая эффективность;
- конкурентоспособность;
- стратегия;
- эластичность