

ние которых удовлетворяет заданным условиям и минимизирует средневзвешенную стоимость капитала. Если условие по оптимальному соотношению эффекта финансового рычага и экономической рентабельности не выполняется, то задача не имеет решения.

Оптимальный вариант соотношения собственных и заемных средств в ООО «Птицефабрика Симбирская» предполагает увеличение доли кредитов с 56,5 до 60%. При этом все условия оптимальности выполнены: значение эффекта финансового рычага находится в пределах величины экономической рентабельности, обеспечивающей компенсацию налоговых изъятий; коэффициент запаса финансовой устойчивости равен 1,44. За счет увеличения заемного капитала произошел рост уровня эффекта финансового рычага. Прирост к рентабельности собственного капитала составил 3,17%, а средневзвешенная стоимость капитала уменьшилась на 0,16%.

Разработанная оптимизационная модель позволила определить потребность ООО «Птицефабрика Симбирская» в кредитных ресурсах. Привлечение нового банковского кредита в размере 5562,55 тыс.

руб. будет способствовать наращиванию рентабельности собственных средств и обеспечит максимальную рыночную стоимость организации без ущерба для ее финансовой устойчивости.

Для ведения эффективной деятельности сельскохозяйственным организациям очень важно осуществлять не только оперативное управление финансами, но и стратегическое планирование источников долгосрочного финансирования, в частности определение оптимальной структуры капитала организации, оптимизацию расходов на поддержание своего экономического потенциала, уменьшение удельного веса дорогих источников и увеличение доли более дешевых. Тщательный анализ сложившейся в сельскохозяйственной организации структуры капитала является основой для принятия решений в процессе финансирования воспроизводственных процессов и управления совокупным денежным капиталом организации.

Библиографический список

1. Финансовый менеджмент: теория и практика/ под ред. Е.С. Стояновой.- 6-е изд.-М.: Изд-во «Перспектива», 2007.-656с.

УДК 636+311

ДИНАМИКА И ТРЕНДОВЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Челнокова Светлана Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Статистика и организация предприятий АПК»
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»
432063, г.Ульяновск, бульвар Новый Венец, тел. 8(8422)55-95-01
e-mail: artyr1997@yandex.ru

Ключевые слова: скотоводство, сельскохозяйственные организации, Ульяновская область, динамика, прогноз по тренду.

Методом аналитического выравнивания рядов динамики выявлена основная тенденция изменения некоторых показателей развития отрасли скотоводства в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области за последние 15 лет и сделан точечный прогноз их уровней на ближайшую перспективу.

Экономические реформы, проводившиеся в России в последние десятилетия без достаточной научной проработки возможных последствий, привели к общему экономическому кризису в стране и особенно тяжело отразились на состоянии животноводства.

По данным Росстата, за 1990-2009гг. производство животноводческой продукции сократилось, и, хотя в последние годы наблюдается некоторый его рост, уровень 1990 года ещё не достигнут. Если в последнее десятилетие наметилась тенденция роста поголовья свиней, овец и коз, птицы, то сокращение поголовья крупного рогатого скота остановить не удалось. В структуре поголовья крупного рогатого скота по категориям хозяйств за 1990-2009гг. доля сельскохозяйственных предприятий сократилась с 82,7% до 46,2%. Если в 1990г. сельскохозяйственные организации производили 75,2% мяса, то в 2009г. их доля составила лишь 54,8%. Наряду с этим важно отметить и положительную динамику: мясная продуктивность скота в хозяйствах всех категорий по сравнению с 1990 годом возросла на 17,4% и составила в 2009 году 142 кг на одну голову крупного рогатого скота [1, с.54].

По производству и потреблению продукции животноводства Ульяновская область занимает в Приволжском федеральном округе по молоку 10-е место, по мясу - 12-е. По сокращению поголовья скота – на 9-м месте. Уровень воспроизводства стада остается недостаточным для стабилизации и роста поголовья: в среднем по области на 100 коров получено 80 телят. Положение могло быть ещё хуже, если бы не рост продуктивности животных. Нежелание руководителей и специалистов заниматься животноводством, ухудшение кадрового обеспечения, материально-технической базы и обострение диспаритета цен привели к тому, что 15 сельскохозяйственных организаций Ульяновской области в 2008 году просто ликвидировали отрасль [2, с.5].

Задача данного исследования – методом аналитического выравнивания рядов динамики выявить основную тенденцию, выражающую во времени закономерность

изменения основных показателей развития отрасли скотоводства с целью их прогнозирования на ближайшую перспективу. Исходной информацией явились данные сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Ульяновской области за 1996-2010гг. Статистический прогноз по тренду методом экстраполяции справедлив, если система развивается эволюционно в достаточно стабильных условиях. Чем крупнее система, тем более вероятно сохранение параметров её изменения, конечно, на срок не слишком большой. Этим объясняется выбор периода исследования.

Аналитическое выравнивание рядов динамики проводилось по стандартной компьютерной программе Microsoft Excel. Выбор единственной формы тренда был основан на анализе графического изображения уровней динамического ряда. Предпочтение отдавалось уравнениям с наиболее высоким коэффициентом корреляции фактических и выровненных рядов R , несмотря на то, что существует мнение, что эти коэффициенты на самом деле таковыми не являются и не могут измерять какой-либо «тесноты связи» [3, с.59]. Кроме того, из нескольких типов линий, достаточно близко выражающих тенденцию, была выбрана более простая линия (парабола второго порядка). Этот «принцип простоты» обусловлен тем, что чем сложнее уравнение линии тренда, тем большее число параметров оно содержит, тем в равной степени приближения труднее дать надежную оценку этих параметров и больше ошибка оценки этих параметров, ошибки прогнозируемых уровней [3, с.34].

Результаты аналитического выравнивания рядов динамики за последние 15 лет представлены в таблице 1.

Валовой надой молока на протяжении 1996-2010гг. имел чёткую тенденцию на снижение. Судя по параболическому тренду, в среднем за год производство молока в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области уменьшается на 238,8 тыс. ц с равномерным замедлением на 14,6 тыс. ц в год за год. Благодаря замедлению темпов сокращения в 2011году валовой надой

Таблица 1

Динамика и трендовые прогнозы основных показателей развития скотоводства в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области

Показатели	Средне- годовое значение за 1996-2010гг.	Уравнение тренда (по программе Microsoft Excel)	Точечный прогноз	
			2011г. ($t = 16$)	2012г. ($t = 17$)
Валовой надой молока, тыс. ц	1311,3	$\tilde{y}_t = 2620 - 238,83t + 7,2812t^2$ ($R^2 = 0,9577$)	662,7	664,2
Среднегодовое поголовье коров, тыс. гол.	59,1	$\tilde{y}_t = 147,64 - 16,813t + 0,5573t^2$ ($R^2 = 0,9951$)	21,3	22,9
Среднегодовой удой на 1 корову, ц	25,1	$\tilde{y}_t = 17,757 + 0,3754t + 0,0523t^2$ ($R^2 = 0,9599$)	37,2	39,3
Производство молока в расчете на 100 га с.-х. угодий, ц	86,8	$\tilde{y}_t = 133,48 - 11,238t + 0,5233t^2$ ($R^2 = 0,7938$)	87,6	93,7
Плотность поголовья коров в расчёте на 100 га с.-х. угодий, гол.	3,7	$\tilde{y}_t = 7,5011 - 0,7757t + 0,0293t^2$ ($R^2 = 0,9763$)	2,6	2,8
Трудоёмкость 1ц молока, чел.-час.	9,1	$\tilde{y}_t = 11,35 + 0,2077t - 0,0474t^2$ ($R^2 = 0,9224$)	2,5	X
Продано молока, тыс. ц	963,8	$\tilde{y}_t = 1932,4 - 193,51t + 7,0091t^2$ ($R^2 = 0,9206$)	630,6	668,4
Валовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме, тыс. ц	106,1	$\tilde{y}_t = 227,71 - 22,849t + 0,7397t^2$ ($R^2 = 0,7973$)	51,5	53,1
Среднегодовое поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме, тыс. гол.	87,9	$\tilde{y}_t = 201,51 - 20,571t + 0,616t^2$ ($R^2 = 0,9817$)	30,1	29,8
Среднегодовой прирост живой массы на 1 голову крупного рогатого скота на выращивании и откорме, кг	127,4	$\tilde{y}_t = 113,18 - 0,9753t + 0,2664t^2$ ($R^2 = 0,3706$)	165,8	173,6
Плотность поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме на 100га с.-х. угодий, гол.	5,6	$\tilde{y}_t = 10,158 - 0,9028t + 0,0323t^2$ ($R^2 = 0,9281$)	4,0	4,1
Валовой прирост живой массы крупного рогатого скота в расчете на 100га с.-х. угодий, ц	6,9	$\tilde{y}_t = 11,465 - 1,0131t + 0,0435t^2$ ($R^2 = 0,5156$)	6,4	6,8
Трудоёмкость 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота, чел.-час.	57,5	$\tilde{y}_t = 65,291 + 1,8662t - 0,2752t^2$ ($R^2 = 0,8183$)	24,7	17,5
Продано крупного рогатого скота в живой массе, тыс. ц.	129,7	$\tilde{y}_t = 294,94 - 31,636t + 1,0623t^2$ ($R^2 = 0,8627$)	60,7	64,1

молока может составить около 662,7 тыс. ц, а в 2012г. возрасти до 664,2 тыс. ц.

Размеры молочного скотоводства характеризует прежде всего поголовье коров. В 2010 году численность коров составила менее 20 тыс. голов, что на 85% или 113 тыс. голов меньше, чем в 1996 году. Благодаря тому, что численность коров сокращается с равномерным замедлением, равным 1,1 тыс. голов в год за год, в 2011 году можно ожидать, что поголовье коров увеличится до 21,3 тыс. гол, а в 2012 году – до 22,9 тыс. голов. Этому может способствовать и поддержка Правительства России тех субъектов Федерации, которые сохранили поголовье крупного рогатого скота на конец 2010 года.

Положительная и устойчивая тенденция сохраняется на протяжении последних 15 лет в росте продуктивности коров. Если в 1996 году среднегодовой удой был наименьшим за исследуемый период и составлял 16,7 ц, то в 2010 этот показатель составил 34,6 ц, что вдвое выше.

Это наилучший результат за последние 15 лет. По данным за 1996-2010гг. среднегодовой удой на одну корову составил 25,1 ц. Судя по тренду, этот показатель возрастает ежегодно с равномерным ускорением, равным 10 кг в год. При сохранении сложившейся тенденции в 2011 году можно ожидать, что удой на одну корову возрастет до 37,2 ц.

Уровень производства молока – это показатель, позволяющий адекватно анализировать результаты производства в динамике, так как площадь сельскохозяйственных угодий на протяжении последних лет значительно сократилась. По тренду видно, что производство молока в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий сокращается с равномерным замедлением, равным 1ц в год за год. Восходящая ветвь параболы свидетельствует о том, что при сохранении выявленной тенденции в 2011 году возможен рост показателя до 87,6 ц, а в 2012 году – до 93,7 ц в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий. Этот показатель численно зависит не только от продуктивности животных, но и от плотности поголовья коров.

Плотность поголовья коров в 1996

году составляла 7 голов в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий. В 2010 году этот показатель составлял 2 головы. Среднегодовая плотность поголовья коров за исследуемый период составила около 4 голов в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий. Судя по тренду, этот показатель сокращается с замедлением, а значит, после 2010 года можно ожидать, что плотность поголовья коров немного увеличится.

Трудоёмкость единицы продукции является одним из основных показателей эффективности производства. Самая высокая трудоёмкость молока наблюдалась в 2000 году – 12,4 чел.-час., самая низкая в 2009 году – 4,7 чел.-час. По данным за 15 лет, средние затраты труда на 1 ц молока составили 9,1 чел.-час. Нисходящая парабола второго порядка указывает на устойчивое снижение трудоёмкости молока в динамике и не позволяет делать долгосрочный прогноз. По точечному прогнозу на ближайшую перспективу трудоёмкость 1 ц молока в 2011 году может принять минимальное за весь исследуемый период значение.

Сокращение производства молока напрямую сказывается на уменьшении объёма его реализации. Больше всего сельскохозяйственные организации продали цельного молока в 1997 году – 1734 тыс. ц, меньше всего в 2010 году – 564 тыс. ц. Средний объем продаж молока в год, по данным за 1996-2010 гг., составил 963,8 тыс. ц. Судя по тренду, продажа цельного молока имеет тенденцию к снижению с равномерным замедлением, благодаря которому при прочих равных условиях она может возрасти в 2011 году до 630,6 тыс. ц, а в 2012 году – до 668,4 тыс. ц.

Валовой прирост живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме по сравнению с 1996 годом сократился на 77% и составил в 2010 году 46 тыс. ц. На протяжении исследуемого периода валовой прирост сокращался с равномерным замедлением, равным 1,5 тыс. ц в год за год. На 2010 год приходится самый низкий показатель, то есть изгиб параболы. Слабо восходящая после 2010 года ветвь параболы и прогноз по тренду свидетельствуют о

том, что в ближайшие годы можно ожидать валовой прирост живой массы крупного рогатого скота на уровне 51-53 тыс. ц.

Поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме в 1996 году в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области насчитывало 191 тыс. гол. В 2010 году оно сократилось на 84% и составило 31 тыс. гол. Если существующая негативная тенденция сохранится, то к 2011 году поголовье крупного рогатого скота на выращивании и откорме может уменьшиться до 30,1 тыс. гол, в 2012 году – до 29,8 тыс. гол.

Мясная продуктивность одной головы крупного рогатого скота, по данным за 1996-2010 гг., составляла в среднем за год 127,4 кг. Судя по параболе второго порядка, среднегодовой прирост живой массы в динамике уменьшался с равномерным замедлением, благодаря которому при сохранении существующей тенденции возможен некоторый рост продуктивности крупного рогатого скота – в 2011 году до 165,8 кг, а в 2012 году до 173,6 кг в расчёте на 1 голову.

Плотность поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме в 1996 году составляла около 10 голов в расчете на 100 га с.-х. угодий. К 2010 году этот показатель сократился втрое. На протяжении исследуемого периода плотность поголовья крупного рогатого скота на выращивании и откорме неуклонно сокращалась, хотя и с небольшим замедлением. Из-за этого замедления в ближайшие два года этот показатель может составить около 4 голов в расчёте на 100 га с.-х. угодий.

Валовой прирост живой массы крупного рогатого скота в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий 2010 году составлял менее 5 ц. По данным за 1996-2010 гг., в среднем за год было произведено около 7 ц валового прироста живой массы в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий. На протяжении исследуемого периода этот показатель уменьшался с замедлением. Это связано с тем, что одновременно с уменьшением объёма производства сокращалась и площадь сельскохозяйственных угодий, хотя и не такими быстрыми темпами. Прогноз по тренду свидетельствует о том, что в

2011-2012 гг. возможно увеличение валового прироста в расчете на 100 га с.-х. угодий соответственно до 6,4-6,8 ц.

Средняя трудоёмкость 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота на выращивании и откорме за исследуемый период составила 57,5 чел.-час. Самая высокая трудоёмкость 1 ц прироста отмечена в 2000 году – 79,3 чел.-час., самая низкая в 2010 году – 37,2 чел.-час. Методом аналитического выравнивания по уравнению параболы выявлено, что этот показатель на протяжении 1996-2010 гг. возрастал с равномерным замедлением. Прогноз по тренду на ближайшие два года показал, что при сохранении существующей тенденции прямые затраты труда на 1 ц прироста живой массы крупного рогатого скота могут значительно сократиться.

Продажа скота в живом весе в 1996 году составляла 298 тыс. ц. В 2010 году она сократилась на 83% и составила 50 тыс. ц. На протяжении исследуемого периода объём продаж живого скота устойчиво сокращался с ежегодным замедлением, равным 2 тыс. ц в год. Трендовый прогноз показал, что благодаря этому замедлению в 2011-2012 гг. реализация скота в живой массе может оказаться на уровне 60-64 тыс. ц соответственно.

В перспективе увеличение поголовья крупного рогатого скота и производства мяса в Ульяновской области планируется обеспечить за счет реализации инвестиционных проектов, а также реализации региональной Программы развития мясного скотоводства [4].

Таким образом, аналитическое выравнивание рядов динамики позволило выявить основную, нередко позитивную, тенденцию изменения некоторых показателей развития скотоводства в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области.

Совершенствование методов прогнозирования – одна из приоритетных и труднейших проблем науки. Прогноз по тренду – лишь один из методов прогнозирования. Тренд производственных показателей не всегда может быть изменен даже в отдельном предприятии. Для этого необходимы

капитал, знания, мотивированные на высокопроизводительный труд работники предприятия. Если эти условия имеются, прогноз по тренду выполняет предупреждающую функцию. Если же указанные условия изменения тренда отсутствуют, то прогноз по тренду осуществится на деле [3, с.191].

Точечный прогноз – это, разумеется, скорее абстракция, чем реальность, так как при его расчете не берется во внимание колеблемость уровней признака. Точечный прогноз указывает наивероятнейшее из всех возможных значений прогнозируемого показателя. Он является и средней величиной, и медианой, и модой возможных значений прогнозируемого показателя [3, с.195].

Когда объектом прогнозирования является крупная система, в частности скотоводство сельскохозяйственных организаций Ульяновской области, то изменить тренд в короткие сроки, как правило, невозможно: для этого потребовались бы нереально большие средства. Отсюда следует вывод,

что для крупных систем и объектов, обладающих большой инертностью развития, прогноз по тренду, как правило, возможен и реален.

Библиографический список

1. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2009 году государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – М., 2010, 183 с.
2. Что поможет развитию животноводства? // Ульяновск - агро.- 2009.- №3.-С.4-5.
3. Афанасьев, В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование : Учебник/ В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 228 с.
4. <http://www.agro-ul.ru/news/result.php?id=754&p=9>

