

УДК 338.436.33(470.331):338.431

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СТАБИЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**М.Б. Багров**

*Тверская государственная сельскохозяйственная академия  
Кафедра вычислительной техники и моделирования агросистем*

Рассматриваются основные этапы системного подхода к стабилизации сельского хозяйства региона. Показаны основные закономерности динамики сельского хозяйства Тверской области и приведена причинно-следственная модель динамики экономических ресурсов и выпуска сельскохозяйственной продукции региона. Даны рекомендации по стабилизации сельского хозяйства региона.

**Ключевые слова:** *стабилизация, агроэкономическая система, системный подход.*

Концепция стабилизации и устойчивого развития сельского хозяйства является важнейшей составляющей социальных и экономических программ страны и основой доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ Дмитрием Медведевым. Решение задачи стабилизации и устойчивого развития сельского хозяйства невозможно без направленной государственной стратегии развития АПК. Однако, сама эта стратегия должна основываться на опыте развития сельского хозяйства в предшествующие годы, на системном анализе состояния сельского хозяйства в настоящий момент и на прогнозных сценариях его развития в ближайшие десятилетия.

Термины «стабилизация» и «устойчивое развитие» в настоящее время часто применяются российскими авторами в экономических работах при рассмотрении вопросов выхода сельского хозяйства из кризиса. Объектами стабилизации выступают различные экономические системы, такие как, например, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство и его отдельные отрасли, отдельные предприятия. Общей точкой зрения всех исследователей является необходимость системного подхода к проблеме стабилизации и устойчивого роста сельского хозяйства.

Системный подход к изучению любого объекта или процесса, например, экономической системы состоит в следующем:

- а) определение образующих ее составных частей;
- б) определение совокупности внутренних связей системы;
- в) определение внешних систем, оказывающих существенное воздействие на систему;

г) определение закона функционирования определяющего характер изменения компонентов системы и их связей в результате внешних воздействий.

Поскольку в настоящее время нет однозначного определения сельскохозяйственной системы, автор вводит понятие агроэкономической системы. Под агроэкономической системой подразумевается система, функционирующая в соответствии с определенными экономическими критериями, целью которой является производство сельскохозяйственной продукции. Основными ее составляющими являются подсистемы (системы): производственно-технологическая, экономических ресурсов, финансовых ресурсов, управляющая. Основными компонентами производственной системы выступают подсистемы (системы) животноводства, растениеводства, кормопроизводства. В свою очередь каждая из этих систем подразделяется на отраслевые подсистемы. Например, система животноводства на подсистемы скотоводства, свиноводства, овцеводства и птицеводства. Система экономических ресурсов содержит подсистемы трудовых, земельных и технических ресурсов. Один из вариантов структурной модели этой системы представлен на рис. 1.

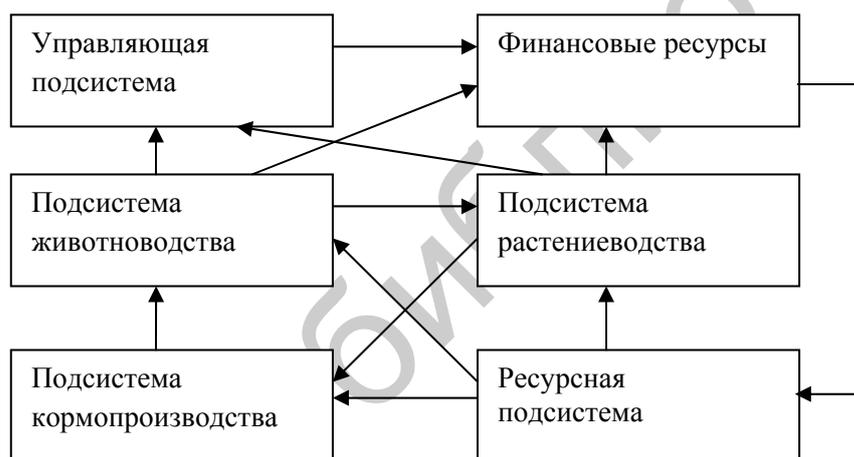


Рис. 1. Структурная схема агроэкономической системы региона

Исходя из структурной модели агроэкономической системы, можно записать в общем виде уравнения динамики ее основных подсистем.

$$\frac{dX}{dt} = W_1 - W_2, \text{ здесь}$$

$X=(x_1, x_2, \dots, x_n)$  – вектор ресурсов,  $W_1$  – вектор скорости поступления ресурсов в систему,  $W_2$  – вектор скорости выбытия ресурсов в процессе производства

$$\frac{dY}{dt} = W_3, \text{ где}$$

$Y=(y_1, \dots, y_m)$  – вектор получаемых продуктов,  $W_3$  – вектор скорости производства продуктов (годовой выпуск продукции).

$$\frac{dZ}{dt} = W_4 - W_5, \text{ где}$$

$Z$  – объем финансовых ресурсов агроэкономической системы,  $W_4$  – скорость поступления финансовых ресурсов в систему,  $W_5$  – скорость выбытия финансовых ресурсов из системы

Скорость поступления финансовых ресурсов ( $W_4$ ) представляет собой сумму следующих величин:  $W_4 = W_6 + W_7 + W_8$

Здесь  $W_6$  – количество финансовых ресурсов, поступивших от реализации сельскохозяйственной продукции, произведенной в данном году.  $W_7$  – количество финансовых ресурсов ссуженных в долг,  $W_8$  – государственные субсидии из бюджетов всех уровней,

Скорость выбытия финансовых ресурсов можно представить следующим образом:  $W_5 = W_9 + W_{10}$

Здесь  $W_9$  – финансовые ресурсы (затраты), связанные непосредственно с хозяйственной деятельностью,  $W_{10}$  – плата по кредитам.

Условием стабилизации будет отвечать следующая система уравнений стационарного состояния системы:

$$W_1 - W_2 = 0, \quad W_3 = \text{константа}, \quad W_4 - W_5 = 0.$$

Таким образом, стабильное функционирование агроэкономической системы предполагает стабильный выпуск основных видов продукции и получение дохода от их реализации, позволяющего обеспечить воспроизводство ресурсов.

Существует множество типов стабильного функционирования агроэкономических систем. Отметим два из них: первый тип, когда предприятие после окончания каждого производственного цикла берет денежный кредит для восстановления ресурсов и осуществления производственной деятельности в следующем производственном цикле, а затем после окончания производственного цикла полностью расплачивается по кредитам. Второй тип: когда доходы, полученные после окончания очередного производственного цикла, позволяют восстановить ресурсы и осуществить производственную деятельность в следующем производственном цикле. Основной причиной дестабилизации агроэкономической системы является диспаритет цен между сельскохозяйственной продукцией и материально-техническими ресурсами. Так, только за период с 1991 года по 2002 год цены на

ресурсы и услуги, приобретаемые сельскохозяйственными предприятиями РФ, выросли в 3.3 раза по сравнению с ценами на сельскохозяйственную продукцию. Ценовые диспропорции наблюдаются также между сельским хозяйством и сферой переработки. Закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию являются низкими, и на некоторые ее виды они ниже себестоимости. Данное обстоятельство обусловлено тем, что предприятия по переработке сельскохозяйственного сырья в силу целого ряда обстоятельств (неразвитой дорожной сети, отсутствия специализированного транспорта у сельхозпредприятий для перевозки молока и скота) фактически определяют закупочные цены на сельхозпродукцию. Другой важной причиной дестабилизации является то, что себестоимость сельскохозяйственной продукции в России является, как правило, более высокой, чем среднемировая. Отмеченные выше факты говорят о том, что агроэкономическая система является наиболее уязвимой из всех систем агропромышленного комплекса.

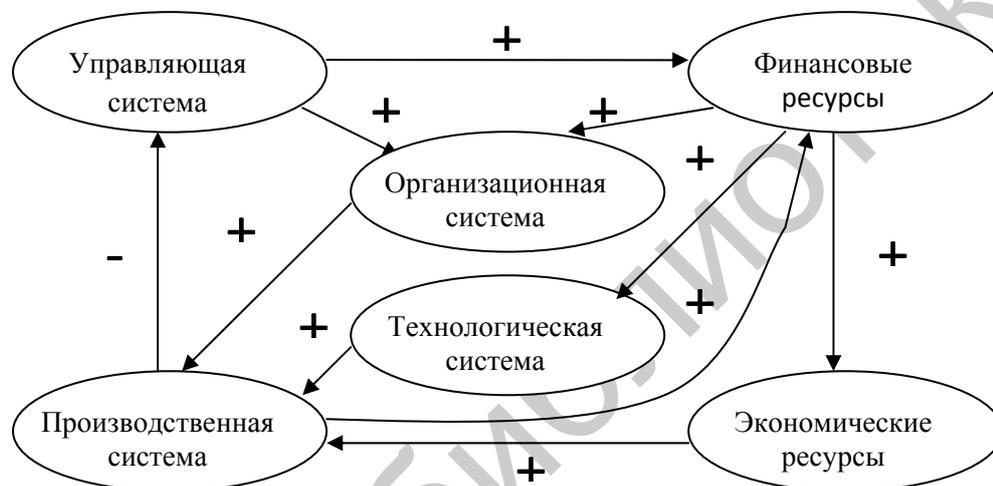


Рис. 2. Знаковый орграф агроэкономической системы для анализа ее устойчивости

Условия стабильности являются необходимыми, но далеко недостаточными условиями устойчивости агроэкономической системы. Для анализа устойчивости данной системы представим ее в виде ориентированного графа (рис. 2). В этом графе производственно-технологическая система разбита на три подсистемы (системы): производственную, технологическую и организационную. Такое представление позволяет учитывать при анализе устойчивости технологический уровень производства и оптимальность управления на хозяйственном уровне (уровне предприятий). Из данного орграфа следует, что существуют три контура с положительной обратной связью, которые могут привести к дестабилизации системы и четыре

контура с отрицательной обратной связью, которые способствуют ее устойчивости. Главным элементом всех стабилизирующих контуров является управляющая система. Следовательно, при неэффективности управляющей системы агроэкономическая система становится неустойчивой. Изменение рыночной конъюнктуры или неблагоприятные погодные условия могут привести к существенному отклонению системы от стабильного состояния. При этом система начинает двигаться к новому стационарному состоянию. Одним из возможных стационарных состояний является ее полная деградация.

Таким образом, для устойчивого развития сельхозпредприятий, составляющих агроэкономическую систему, необходимо наличие экономических регуляторов, которые могли бы поддерживать это развитие.

При командно-административной системе основные рычаги управления находились у государства. Поддерживались единые закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, исходя из которых, перерабатывающая промышленность определяла оптовую цену продукции. Розничные цены определялись как сумма оптовой цены товара, нормативной прибыли торговли и издержек реализации. Цены на сельскохозяйственную технику и горюче-смазочные материалы полностью контролировались государством. Регулируя данные виды цен, государство могло воздействовать на экономические показатели в сельском хозяйстве. В системе рыночных отношений в качестве стабилизаторов выступают различные меры государственной поддержки. В России действует ряд федеральных и региональных программ, направленных на поддержку отрасли сельского хозяйства. Реализацию этих программ на региональном уровне осуществляет Департамент по социально-экономическому развитию села (управляющая система).

Наиболее важным этапом системного подхода является определение закономерностей развития агроэкономической системы региона, что позволяет сформулировать конкретные условия ее стабилизации. Анализ статистических данных сельского хозяйства Тверской области за период 1990-2010гг. позволил найти ряд закономерностей динамики агроэкономической системы региона.

Прежде всего, необходимо отметить постоянное сокращение площади используемых сельскохозяйственных угодий. Так, посевная площадь сократилась за данный период с 1524 тыс. га до 617,6 тыс. га [1]. Уменьшилась доля сельхозугодий, которая находится в пользовании сельхозорганизаций. Хотя и сейчас на эту категорию хозяйств приходится 88% всех посевных площадей. Площадь земель крестьянских хозяйств, индивидуальных предпринимателей и личных подсобных хозяйств в общей сложности составляют чуть более 5%, и на них приходится более 4% пашни и около 16% сенокосов. Сокращение

площади сельскохозяйственных угодий обусловлено их деградацией и выбыванием из оборота. Данный процесс идет достаточно быстрыми темпами. После принятия в 2002 году закона об обороте сельскохозяйственных земель уже на 1 января 2003 года 1657 тыс. га сельскохозяйственных угодий перешли в долевую собственность. На 1 января 2010 года в долевой собственности числилось около 1200 тыс. га. Таким образом, не менее 457 тыс. га перешло в частную собственность.

За последние два десятилетия показатели плодородия сельскохозяйственных угодий существенно ухудшились, что связано, прежде всего, с резким уменьшением количества вносимых удобрений.

По расчетам автора, начиная с 1994 года, вынос питательных веществ постоянно превышает их внесение с удобрениями. За период с 1990 по 2006 год в общей сложности было вынесено: азота-397 тыс. т, фосфора-111 тыс. т, калия-307 тыс. т. И соответственно внесено 205 тыс. т, 103 тыс. т, 190 тыс. т (рис. 3).

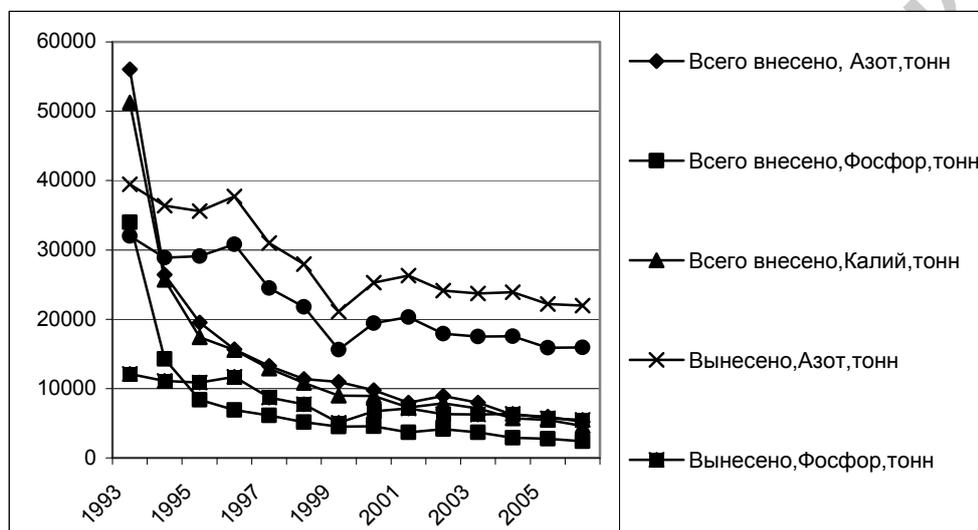


Рис. 3. Динамика внесения и выноса питательных веществ (по расчетам автора)

С 1990 по 2008 год сельское население Тверской области сократилось с 478,4 тыс. до 357,8 тыс. человек. За указанный период скорость его депопуляции составляла 1,4% в год, что в 12,6 раза больше, чем для сельского населения РФ и в 1,8 раза больше соответствующего показателя по ЦФО. Более половины населенных пунктов области (57,6%) имеют население, не превышающее 10 человек. Наиболее неблагоприятное положение отмечается в Оленинском, Селижаровском, Бельском и Андреапольском районах, где три четверти населенных пунктов имеют население не более 10 человек.

Динамика структуры сельского населения Тверской области свидетельствует о том, что с 1990 по 2008 год доля трудоспособного

населения возросла с 46 до 55%. Причинами этого являются быстрое уменьшение социально слабо защищенной группы старшего поколения и низкая рождаемость.

В 1990 году энергетические мощности в сельском хозяйстве Тверской области составляли свыше 6,5 млн. л.с. В 2009 году данный показатель составил всего лишь 20% от уровня 1990 года. Основной составляющей энергетических мощностей является тракторный парк. Обеспеченность сельского хозяйства тракторами обычно характеризуется количеством тракторов на 1000 га пашни. По данным Государственного комитета статистики, в Тверской области в 1990 году на 1000 га пашни приходилось 19,2 трактора. В 2009 году этот показатель составил 4,9. К 2011 году более 80% тракторов достигли срока списания. Показатели, приведенные в таблице 1, свидетельствуют о деградации основных ресурсов сельского хозяйства, как в Тверской области, так и по РФ в целом.

Таблица 1

Динамика основных ресурсов сельского хозяйства  
(в процентах по отношению к 1990 г.)

Годы	Среднегодовая численность работников		Энергетические мощности		Посевная площадь	
	РФ	Тверская область	РФ	Тверская область	РФ	Тверская область
1990	100	100	100	100	100	100
1992	97	88	98	94	97	93
1994	88	79	89	82	89	82
1996	74	68	76	71	85	83
1998	63	57	66	61	78	72
2000	56	47	57	51	73	61
2002	46	36	50	43	72	60
2004	34	28	41	34	67	54
2006	26	23	34	28	64	43
2008	21	19	32	25	65	39

В начальный период реформирования сельского хозяйства основная ставка делалась на развитие фермерских хозяйств. За период 1990-1994 гг. их количество в Тверской области возросло с 54 до 3900. Однако, в последующий период этот рост прекратился и данный показатель стабилизировался на уровне 3530-3590 хозяйств. Средний размер фермерского хозяйства в Тверской области в течение последних 15 лет практически не увеличивался и составлял около 26 га. Следует

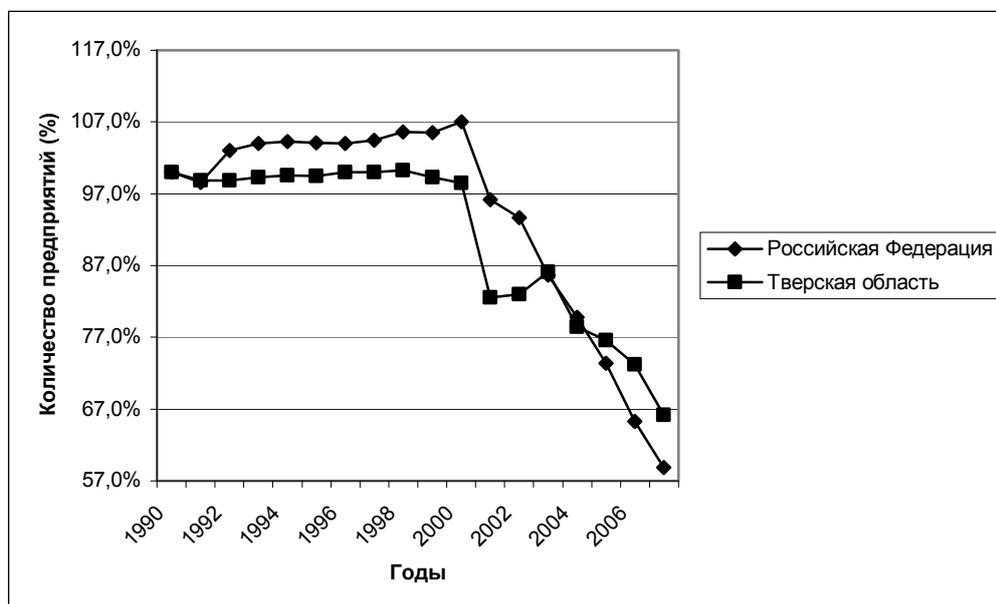
отметить, что у мелких фермерских хозяйств степень использования земельных ресурсов является незначительной (не более 50%) . Это является следствием того, что такие хозяйства или не связаны с растениеводством или животноводством или же не имеют необходимых ресурсов для обработки земли. Вклад фермерских хозяйств в общее производство сельскохозяйственной продукции в Тверской области незначителен и по состоянию на 2008 год составлял около 4%. В последние годы в фермерском секторе действуют две противоположные тенденции: быстрое сокращение животноводческой продукции и рост производства картофеля и овощей. Так, за период с 2000 по 2007 год производство коровьего молока и реализация крупного рогатого скота на убой сократились почти на четверть. В то же время производство картофеля возросло почти в 2 раза, а овощей в 2,5 раза.

Значительная часть сельхозпродукции Тверской области приходится на хозяйства населения. По данным всероссийской переписи населения 2002 года, в сельской местности находилось 168 тыс. домохозяйств, при их общей численности 595 тыс. [2]. По данным статистического учета, 182 тыс. домохозяйств в 2005 году имели скот. Если в 1990 году из общего количества производимой продукции на долю хозяйств населения приходилось: мяса –20%, молока –21%, яиц –17%, шерсти – 65%, то в 2000 году эти показатели соответственно составили: 38%, 50%, 30%, 97%. Хозяйства населения являются в настоящее время основными производителями картофеля и овощей, а так же практически всей плодово-ягодной продукции. Необходимо отметить, что основная часть данной продукции используется для личного потребления. Так, например, доля реализации картофеля и овощей, произведенных в хозяйствах населения, составляет соответственно 17% и 11%. Аналогичные показатели для сельхозорганизаций составляют 56% и 78%. Динамику производства сельскохозяйственной продукции хозяйствами населения можно охарактеризовать следующим образом: первый период реформ (1990-2003 г.) – значительный рост, второй период (1990-2001 г.) – стагнация или медленный рост, третий период (с 2002 года) – значительное падение.

Количество сельхозорганизаций с 1990 г. до 2001 года оставалось практически постоянным (около 700). В то же время их размеры сокращались. Так, если в 1990г. средний размер посевной площади на одно хозяйство составлял 2090 га, а среднее число работающих – 169, то в 2001 г данные показатели составили соответственно 1540 га и 81 га. Таким образом, с начала 90-х годов начался процесс распада сельхозорганизаций. Многие крупные предприятия стали постепенно переходить в категорию средних, средние в мелкие, мелкие – в формально существующие. И тем не

менее, несмотря на глубокий кризис, сельскохозяйственные организации показали удивительную живучесть.

Начиная с 2002 года, наблюдается быстрое сокращение числа сельскохозяйственных организаций как в целом по России, так и по Тверской области в частности (рис. 4).



Р и с . 4. Динамика численности сельскохозяйственных организаций (по отношению к 1990 г)

В среднем за год сокращается 4,4% сельскохозяйственных организаций, а средняя площадь оставшихся организаций и среднее число работающих сокращается ежегодно соответственно на 1,8% и 7,3%.

Этот процесс обусловлен изменением условий государственной поддержки сельхозпредприятий и вступлением в силу закона об обороте земель сельскохозяйственного назначения, который узаконил продажу земельных долей.

О вкладе каждой категории сельхозпроизводителей в производство сельскохозяйственной продукции дает представление таблица 2.

Т а б л и ц а 2

Доля сельскохозяйственной продукции, производимая основными категориями сельхозпроизводителей

	Картофель	Овощи	Молоко	Мясо КРС	Свинина
Сельхозорганизации	0,08	0,04	0,59	0,56	0,77
Фермерские хозяйства	0,02	0,00	0,04	0,09	0,03
Хозяйства населения	0,90	0,96	0,37	0,35	0,20

Удельный вес убыточных сельхозорганизаций в Тверской области превышает данный показатель по РФ. В период 1990-1993 гг. доля убыточных сельхозорганизаций в Тверской области составляла в

среднем около 10%. Однако, уже в 1994 году 75% сельхозорганизаций Тверской области оказались нерентабельными, а в 1997 году этот показатель достиг 94,5%. Основными причинами резкого ухудшения экономического положения сельхозпредприятий были резкий взлет цен на материально-технические ресурсы в 1994 году, низкие закупочные цены на сельхозпродукцию, а также возрастающая кредиторская задолженность сельхозпредприятий. В результате изменений, произошедших на внутреннем рынке сельскохозяйственной продукции после 1998 года, а так же вследствие усиления государственной поддержки сельхозпредприятий, доля убыточных предприятий к 2007 году снизилась до 46,5%. Анализ экономических показателей группы рентабельных и группы нерентабельных предприятий за период 2000-2004 г., показал, что группа рентабельных предприятий превосходит группу нерентабельных предприятий по следующим показателям: площади пашни – на 10%, среднегодовому поголовью КРС – на 50-200%, надоям – на 50%, субсидиям из бюджетов всех уровней – на 200-400%, числу занятых в производстве на – 90%. Кроме того, соотношение отраслей растениеводства и животноводства для рентабельных предприятий составляет – 0,3, для нерентабельных – 0,2. После 2000 года был реализован ряд программ по поддержке развития сельского хозяйства Тверской области. Однако, стабилизации объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции достичь не удалось.

Таким образом, хотя государственные и региональные программы сыграли заметную положительную роль, в целом переломить ситуацию в сельском хозяйстве региона не удалось. Одной из причин этого является незначительный уровень государственной поддержки. Так, субсидии на сельскохозяйственную продукцию, полученные из бюджетов всех уровней в период 2000-2007 гг., составляли 5-7% по отношению к затратам на производство продукции. По расчетам автора субсидии из бюджетов всех уровней составляли в среднем около 23% от размера необходимого для поддержания 20% рентабельности сельхозпредприятий. Но главная причина заключается в диспаритете цен между продукцией различных сфер АПК.

Актуальным является вопрос о перспективах сельхозпроизводителей.

Отметим, что ставка на фермерские хозяйства к настоящему времени себя не оправдала. В нынешних экономических условиях их ресурс, по-видимому, исчерпан. Причин для этого много: проблемы со сбытом продукции, недостаточное количество технических ресурсов, малочисленность современной семьи, недостаточная профессиональная подготовка фермеров, отсутствие на селе необходимой социальной инфраструктуры и многое другое. Однако, ввиду продолжающегося

распада сельхозорганизаций можно ожидать некоторого роста фермерских хозяйств. Большое значение для выживаемости этих хозяйств имеет то обстоятельство, что они способны сочетать сельскохозяйственную деятельность с другими видами производственной деятельности. В связи со старением и сокращением сельского населения, а так же оттоком молодежи из села продолжится сокращение хозяйств населения. Поэтому уже в ближайшие годы можно ожидать заметного сокращения производства картофеля в Тверской области. Рассматривая перспективы сельхозорганизаций, отметим, что уже сейчас 93,6% сельхозпредприятий производят всего 56,1% мяса, в то время как 1,5 % предприятий производят почти четверть данной продукции. Аналогичная картина складывается и с молочной продукцией. Почти треть всей молочной продукции производится 6% предприятий, а 72,4% предприятий производят лишь 28,1% этой продукции. Выращиванием овощей занимаются лишь единичные предприятия, причем 90% этой продукции производится ЗАО «Калининское». В дальнейшем следует ожидать еще большего усиления роли крупных предприятий и ликвидации мелких сельхозорганизаций. Эти тенденции ведут к специфическому распределению сельхозорганизаций. Крупные сельхозорганизации располагаются преимущественно вблизи городов и поселков. Мелкие и средние сельхозпредприятия вдоль транспортных артерий. В связи с происходящим процессом скупки сельскохозяйственных земель следует ожидать расширения частнокапиталистического сектора и появления латифундий и помещичьих хозяйств.

Для описания динамики экономических процессов в сельском хозяйстве Тверской области автор предлагает следующую математическую модель, основанную на статистических данных.

$Y_1 = -0,044(X-1993) + 0,84$	$(R^2 = 0,99);$	$Y_2 = 1,06Y_1 - 0,078$	$(R^2 = 0,99);$
$Y_3 = 0,69Y_1 + 0,29$	$(R^2 = 0,97);$	$Y_4 = 1,30Y_3 - 0,40$	$(R^2 = 0,91);$
$Y_5 = 1,37Y_3 - 0,42$	$(R^2 = 0,91);$	$Y_6 = 1,63(Y_3)^3 - 3,02(Y_3)^2 + 2,33Y_3$	$(R^2 = 0,98)$
$Y_7 = 0,95Y_4 - 0,0008$	$(R^2 = 0,97);$	$Y_8 = -0,045(X-1989) + 0,99$	$(R^2 = 0,98);$
$Y_9 = 1,12Y_8 - 0,10$	$(R^2 = 0,95);$	$Y_{10} = 0,75Y_9 + 0,1599$	$(R^2 = 0,91).$

Здесь приняты следующие обозначения: X-время(год),  $Y_1$  - наличие энергетических мощностей,  $Y_2$  – численность работающих в сельхозорганизациях и фермерских хозяйствах,  $Y_3$  – вся посевная площадь,  $Y_4$  – численность КРС,  $Y_5$  – численность коров,  $Y_6$  – количество производимого молока,  $Y_7$  – количество производимого мяса КРС,  $Y_8$  – количество зерноуборочных комбайнов,  $Y_9$  – площадь зерновых,  $Y_{10}$  – численность поголовья свиней,  $R^2$  - коэффициент детерминации, Величины  $Y_1 - Y_{10}$  выражены в относительных единицах (все показатели нормированы по отношению к соответствующим

показателям 1990 г.). За базу отсчета принят 1990 год. Аналогичная система для РФ выглядит следующим образом:

$Y_1 = -0,044(X-1993) + 1,08$	$(R^2 = 0,99);$		$Y_2 = 1,09Y_1 - 0,095$	$(R^2 = 0,99);$
$Y_3 = 0,50Y_1 + 0,46$	$(R^2 = 0,98);$		$Y_4 = 1,72Y_3 - 0,77$	$(R^2 = 0,96);$
$Y_5 = 1,62Y_3 - 0,59$	$(R^2 = 0,99);$		$Y_6 = 0,89Y_5 - 0,05$	$(R^2 = 0,98)$
$Y_7 = 0,35e^{0,92x}$	$(R^2 = 0,88);$		$Y_8 = -0,043(X-1989) + 0,99$	$(R^2 = 0,98);$
$Y_9 = 0,44Y_8 + 0,55$	$(R^2 = 0,92);$		$Y_{10} = 1,56Y_9 - 0,71$	$(R^2 = 0,84).$

Модель динамики экономических процессов в сельском хозяйстве Тверской области отражает причинно-следственные связи между динамикой основных ресурсов и динамикой агрегированных производственных показателей. Из представленной модели следует, что деградация технических ресурсов вызывает цепную реакцию деградации земельных и трудовых ресурсов, а, следовательно, и сокращение производства сельскохозяйственной продукции.

Прогноз, сделанный на основании данной модели, показывает, что кризис в сельском хозяйстве Тверской области в ближайшие годы продолжится. Для стабилизации сельскохозяйственного производства необходимо усиление государственной поддержки. Чтобы стабилизировать объемы сельскохозяйственного производства продукции на уровне 2010 года, объем субсидий из бюджетов всех уровней, по нашей оценке, должен быть увеличен как минимум в три раза. Первоочередными задачами стабилизации являются:

а) увеличение коэффициента обновления сельскохозяйственной техники до 0,10-0,12

б) увеличение количества закупаемых минеральных удобрений до уровня, позволяющего обеспечить научно-обоснованные нормы их внесения;

в) создание экономических и социальных условий на селе для привлечения молодых специалистов и закрепления уже работающих.

### Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) / страница центральной базы статистических данных Федеральной службы государственной статистики. / [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. - [М.]. сор.1990-2010. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi> свободный. Загл. с экрана.
2. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2006 года (предварительные итоги) в целом по Тверской области и Российской Федерации [Текст]: Выпуск №1. – 59 с.

## THE SYSTEM APPROACH TO STABILIZATION OF AGRICULTURE IN TVER REGION

**M.B. Bagrov**

Tver State Agricultural Academy  
*The department of computation and modeling of agrosystems*

The author considers main stages of system approach to stabilization of agriculture in the region. The main trends of agriculture in Tver region and relationship of cause and effect between economical resources and agricultural production model are demonstrated. The recommendations for stabilization of agriculture in Tver region are formulated.

**Keywords:** *stabilization, agroeconomical system, system approach*

*Об авторах:*

БАГРОВ Михаил Борисович – старший преподаватель кафедры вычислительной техники и моделирования агросистем Тверской государственной сельскохозяйственной академии, e-mail: [chessmb1@mail.ru](mailto:chessmb1@mail.ru)