

**ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХО-  
ЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК имени В.И. ЛЕНИНА  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
КИБЕРНЕТИКИ МСХ СССР  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИ-  
ТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ОПЕРАЦИЙ**

**ТРУДЫ 4-ОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Ставропольское книжное издательство

1971 год

А. А. НИКОНОВ,  
директор Ставропольского НИИСХ,  
кандидат экономических наук

О ЗАДАЧАХ НАУКИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СТАВРОПОЛЬСКОГО  
К Р А Я

1. Сущность организации сельскохозяйственного производства заключается в рациональном и экономически эффективном построении и ведении предприятия или отрасли. Она сводится к рациональному использованию земли, материальных и трудовых ресурсов, правильной организации самих производственных процессов. При этом важнейшее значение имеют такие факторы, как размеры предприятия, его специализация и отраслевая структура, уровень интенсивности, технология работ и управление производством.

При организации современного социалистического сельского хозяйства следует учитывать два обстоятельства: во-первых, исключительно крупные размеры и сложную структуру предприятий и, во-вторых, происходящую в наши дни научно-техническую революцию, оказывающую на сельское хозяйство прямое и многостороннее воздействие.

2. Наиболее характерными тенденциями в развитии социалистического сельского хозяйства являются: индустриализация и постепенный переход к промышленным методам, неуклонно повышающаяся интенсивность, углубляющаяся специализация и возрастающая степень концентрации производства. Эти тенденции можно наглядно проследить на примере Ставрополья за последние 10 - 20 лет.

Материальную основу индустриализации составляют энергетика, электромеханизация, соответствующие машины, постройки, транспортные средства. Суть же ее состоит в промышленной технологии и организации производства, в замене ручного труда механизированным, в переходе на промышленные методы и вытеснение ими мануфактурных. Уровень механизации тех или иных работ или полного цикла производстве тех или иных продуктов является одним из важнейших показателей индустриализации.

Энергетические мощности сельскохозяйственных предприятий Ставрополья выросли с 1,0 млн. л.с. в 1950г. и 2,2 млн. л.с. в 1960г. до 4,5 млн. л.с. в 1969г. Энерговооруженность, соответственно, составляла 4,0, 7,5 и 13,2 л.с. на одного работающего в сельском хозяйстве. За 20-летний период количество тракторов выросло с 12,0 до 30,0 тыс. в физическом и с 18,9 до 63,6 тыс. в условном исчислении. Соответственно увеличилось количество комбайнов, автомашин, почвообрабатывающих, уборочных и других машин.

В растениеводстве, за исключением овощеводства, садоводства, виноградарства и кормопроизводства, удельный вес механизации относительно высок. Однако и в самой механизированной отрасли — зерновом хозяйстве мы еще не обеспечили комплексной механизации и полного перехода на промышленные методы. Хуже в других отраслях и особенно — в животноводстве. Например, к середине 1970г. на колхозно-совхозных фермах края подача воды для крупного рогатого скота механизирована только на 55%, удаление навоза — на 34%, раздача кормов — на 25%, доение коров — на 62%.

Вместе с тем элементы индустриализации находят все большее распространение. Это выражается не только в развитии механизации,

совхозов общее количество этих предприятий за это время увеличилось на 45 и достигает 375 (156 колхозов и 219 совхозов). Сейчас в среднем на один колхоз приходится 3,6 млн. руб. валовой и 2,6 млн. руб. товарной продукции, 25,0 тыс. га используемых земель, в том числе 14,2 тыс. га пашни, 13 тыс. л. с. энергетических средств, основных фондов стоимостью 4,7 млн. руб., 1398 чел. трудоспособных колхозников, 5,8 тыс. голов скота в условном исчислении, в том числе 3,3 тыс. голов крупного рогатого скота и 25,1 тыс. овец.

3. При организации производства и ее совершенствовании необходимо всесторонне учитывать те объективные условия и особенности, которые характерны для того или другого района. О Ставрополье можно сказать следующее.

Во-первых, это один из наиболее аграрных районов Советского Союза. В настоящее время в сельской местности проживает 58% населения края. Непосредственно в сельскохозяйственных предприятиях занято 36% самостоятельного населения, а с учетом отраслей, обслуживающих сельское хозяйство, включая перерабатывающую промышленность, торговлю, снабжение, сбыт, строительство, транспорт, науку и управление - 52%.

Удельный вес сельского хозяйства в валовом продукте и в национальном доходе весьма высок. Стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственных предприятий превышает промышленность. В расчете на 1 работающего в колхозах и совхозах производится продукции на 23 человека при среднесуточном рационе 3 тыс. калорий.

Во-вторых, Ставрополье сложилось как крупный район товарного зерна, шерсти, мяса. За пределы края поставляется большое количество различных сельскохозяйственных продуктов. В целом производственная структура может быть определена как зерново-овцеводческо-ското-

но в появлении звеньев, бригад и ферм, переходящих при возделывании отдельных культур (сахарной свеклы, картофеля, зерна и др.), а также производстве мяса, молока и других продуктов на промышленную основу. При этом достигается высокая экономическая эффективность.

Неуклонно повышается уровень интенсивности производства. Это отражается как в росте затрат, так и выходе продукции на единицу земельной площади. Достаточно сказать, что за последние 10 лет, с 1960 по 1970 гг., в расчете на 1 га сельхозугодий валовая продукция в хозяйствах Ставропольского края выросла с 135 до 195 руб., производственные затраты — с 49 до 96 руб., основные фонды — с 89 до 171 руб., потребление электроэнергии — с 17 до 42 квт-часов, применение удобрений — с 2,2 до 11 кг  $NPK$ , площадь орошаемых земель расширилась с 64 до 180 тыс. га. Разумеется, абсолютный уровень еще не соответствует объективным потребностям, однако налицо динамичный рост интенсивности.

Углубляется специализация сельскохозяйственного производства во всех ее основных формах, т.е. территориальная (зональная), межхозяйственная, внутрихозяйственная и внутриотраслевая. В настоящее время в крае сложилось 5 экономических микрозон и 13 производственных типов колхозов и совхозов. Возникают крупные межхозяйственные (межколхозные) предприятия, в рамках многоотраслевых колхозов и совхозов создаются специализированные фермы, бригады, отделения, участки с элементами промышленной технологии.

Степень концентрации производства повышается в настоящее время исключительно за счет интенсификации. Укрупнение хозяйств путем их объединения закончилось, и последние 3 — 4 года имеет место обратный процесс — разукрупнения. За счет разделения колхозов и

водческая. В перспективе все больший удельный вес, наряду с названными операциями, будет занимать плодоводство и виноградарство. Социальная структура характеризуется тем, что 44% валового продукта производят колхозы, 36% - совхозы и 20% - прочие, включая подсобные хозяйства рабочих, служащих и колхозников.

В-третьих, Ставрополье отличается большой - контрастностью природных и экономических условий. Это относится к климату. Например, сумма годовых осадков находится в пределах 260 - 1000 мм, причем большая часть - степная отличается засушливостью и крайней засушливостью; рельефу и топографическому положению - территория расположена от 0 до 3-4 тыс. м над уровнем моря, от Каспийской низменности до Эльбруса; почвы также представлены как предкавказскими черноземами и каштановыми в своей большей части, так и подвижными песками в Ногайской степи. Практически вся территория края подвержена ветровой или водной или обеим формам эрозии и процессы эти активизируются по частоте проявления и охватываемой площади. Степные же районы систематически страдают от засухи и суховеев.

Плотность населения варьирует в пределах от 4 до 100 чел. на 1 км<sup>2</sup>, весьма различны транспортное положение и многие другие условия, существенно влияющие на организацию производства.

4. Развитие сельскохозяйственного производства Ставрополья за последние 20 лет проходит с неуклонным ростом. В пятилетие 1966-1970 гг. стоимость валовой продукции (в сопоставимых ценах 1965г.) была в 2,6 раза больше пятилетия 1951-1955 гг. Более подробно эти данные приведены в табл. I.

Таблица I

Среднегодовое производство сельскохозяйственных  
продуктов в Ставропольском крае

Продукция	Годы						
	1951- 1955	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970	1956- 1960	1961- 1965	1966- 1970
	Тысяч тонн				%(1951-1955=100)		
Вся продукция в ценах 1965 г. ( млн.руб.)	502	870	1134	1294	173	226	258
З е р н о	2215	2854	3265	3334	129	147	150
Подсолнечник	142	169	217	261	119	153	184
Сахарная свекла	-	57	400	809	-	-	-
Картофель	213	278	344	471	130	161	221
О в о щ и	102	150	181	215	147	177	211
Мясо (живой вес)	121	179	265	291	148	219	240
Молоко	354	594	766	900	139	216	254
Ш е р с т ь	14,9	23,1	27,9	31,0	155	187	208
Яйца (млн.шт.)	387	514	738	920	133	190	238

Вместе с тем за последнее пятилетие замедлились темпы прироста как по всей продукции в целом, так и по отдельным ее видам, особенно по зерну. Это имеет свои объективные причины. Неуклонный рост производства при высокой экономичности является главной целью и основным критерием научно обоснованной организации и системы ведения хозяйства. Потому следует хорошо знать эти причины и трудности для эффективного их преодоления.

5. Нерешенные проблемы и трудности связаны с тремя группами факторов: природными, экономическими и социальными условиями, в которых ведется современное сельское хозяйство.

Природные факторы, особенно засушливость климата и пыльные бури определяют нестабильность урожаев и сборов растениеводческих продуктов, резкие колебания по годам и сильную зависимость от складывающихся погодных условий. Для примера сошлемся на последние 3 года (табл.2).

Таблица 2

Урожайность, валовые сборы зерна и стоимость  
валовой продукции в Ставропольском крае

Г о д ы	Урожайность зерновых (ц/га)	Валовой сбор зерна (млн.тонн)	Вся валовая продукция (млн.руб.)
1968	14,8	3,3	1303
1969	9,1	1,8	1045
1970	20,6	4,3	1450

Подобные скачки по годам несовместимы с рациональным хозяйством. Соответствующая организация земледелия может их существенно смягчить. Не этот счет накоплен достаточно богатый экспериментальный материал и производственный опыт.

Такие экономические факторы, как недостаточно рациональная структура производственных фондов и неудовлетворительное исполь-



зование производственных ресурсов (земли, техники, рабочей силы) приводят к неблагоприятному соотношению в звене "затраты - продукция", - затраты растут быстрее объема продукции, издержки на единицу ее и себестоимость повышаются, а рентабельность падает. Например, если в четырехлетие 1962-1965 гг. на 1 рубль затрат в колхозах и совхозах края приходилось валовой продукции в сопоставимых ценах 1965 г. на 1,79 руб., то в четырехлетие 1966-1969 гг. - 1,49 руб.

Особенно низка экономичность животноводческих отраслей. Хотя повышение цен на некоторые продукты животноводства и обеспечит безубыточность этих отраслей в большинстве хозяйств, но уровень рентабельности остается все же низким, за исключением узко-специализированных животноводческих предприятий. Это является следствием резких диспропорций между поголовьем скота и наличием кормов, дефицита многих незаменимых питательных веществ в кормах, а также несвоевременной организации и технологии на животноводческих фермах.

В социальном аспекте, не являющемся специфичным только для Ставрополья, возникло много новых проблем, требующих вдумчивого и капитального решения. Мы недопустимо долго задержались на стадии популяризации бесспорных объективных преимуществ социалистической системы и медленно решаем вопросы, которые ставит практика социалистического строительства. Например, уже сейчас налицо нехватка таких кадров, как механизаторы, доярки, кое-где эти люди становятся более дефицитными, чем агроном или инженер с высшим образованием. Следовательно, необходимо создавать предпосылки для быстрой комплексной механизации, упорядочивать организацию и структуру труда, быта и решать другие социальные вопросы.

Ликвидация безработицы и гарантия государством работы для всех являются величайшим историческим завоеванием. В то же время необходимо принять меры против безразличия, формализма, бюрократизма. Хронометраж на большом количестве ферм и бригад показал, что иногда целые группы рабочих могут быть заняты в день производительным трудом всего лишь 4-5 часов, остальное время проходит впустую. Здесь сказывается и неорганизованность со стороны руководителей производственных участков, а также формализм, безразличие и безответственность со стороны непосредственных исполнителей.

В результате этого производительность труда повышается весьма медленно и отстает как от роста энерговооруженности, так и фонда оплаты труда.

6. Многие недостатки могут быть устранены путем осуществления региональной системы ведения сельского хозяйства. Такая система подготовлена на основе экспериментальных данных и обобщения практики экономистами и учеными других специальностей для Ставропольского края. Эта система предусматривает:

- углубление специализации производства путем выделения узкоспециализированных хозяйств, развития внутрихозяйственного и совершенствования территориального разделения труда;

- повышение интенсивности производства за счет дальнейших вложений в механизацию, электрификацию, химизацию, строительство, введение более продуктивных сортов и гибридов растений, пород и групп животных;

- совершенствование технологии производства в направлении внедрения промышленных методов;

- упорядочение управления производством, введение диспетчерской службы и внутрихозяйственного расчета, повышение квалификации кадров;

- освоение региональной системы земледелия с учетом противоэрозионных мероприятий, правильных севооборотов, обработки почвы, применения удобрений и осуществления необходимых мелиораций;

- организацию животноводства с созданием региональной кормовой базы, постановкой селекционно-племенной работы и переходом на промышленную технологию;

- эффективное использование трудовых ресурсов с переходом на НОТ во всех службах, включая управление, все отрасли сельскохозяйственного производства и обслуживание предприятий.

Изложенная система хозяйства была подготовлена в 1966 г., издана в 1968 г. Сейчас составлен нормативный справочник. По 36 колхозам и совхозам имеются организационно-хозяйственные планы, в которых заложены основные элементы системы хозяйства.

Эффективность системы может быть охарактеризована следующими показателями: при ее освоении выход продукции с единицы земельной площади удваивается, повышается рентабельность и производительность труда, причем один работающий производит продовольствия на 52-55 человек.

Предприятия, успешно осуществляющие систему, добиваются неплохих результатов. Например, опытное хозяйство Ставропольского НИИСХ, имеющее более 10 тыс. га используемых земель, более 1 тыс. работников и производящее продукции стоимостью свыше 3 млн. руб., за пять лет сумело повысить урожайность зерна на 12 ц с гектара и на 13 ц "оторваться" от окружающих колхозов и совхозов, удвоить выход

продукции в сопоставимых ценах, при этом производительность труда здесь опережает рост фонда оплаты, а дополнительные издержки превышаются дополнительной продукцией. Такие примеры имеются среди колхозов и совхозов. Осуществление рациональной системы сводится преимущественно к организации, так как и сами дополнительные вложения без изменения и совершенствования организации могут не окупиться.

7. Большая часть положений системы по рациональной организации производства является бесспорной, научно обоснованной и нуждается только в ее практическом применении. Однако объективные условия столь многообразны и неповторимы, что любое предложение требует не только обоснованных расчетов, но часто и экспериментальной проверки в конкретных условиях каждого хозяйства. Поэтому грани между внедрением и исследованием зачастую стираются, ибо при внедрении требуется ответить на вопрос: в какой мере то или иное мероприятие соответствует данным условиям и в каких случаях возможен максимальный эффект при его реализации.

Едва ли у кого вызывают сомнения в наши дни преимущества специализированной фермы перед смешанной, однако степень специализации и концентрации в своих оптимальных пределах весьма подвижна и зависит от многочисленных факторов. Совершенно бесспорны преимущества, например, чистых паров в засушливых районах, так как они позволяют собрать двойной урожай по сравнению с непаровыми предшественниками, стабилизировать урожай и снизить коэффициент вариации, получить центнер зерна с меньшими издержками, повысить качество продукции. Вместе с тем оптимальный размер чистого или занятого пара в севообороте не одинаков и зависит от многих фак-

торов, в частности, климата, почв, специализации хозяйства. Потому и здесь необходимы проверки, эксперимент, расчеты. Штамп, шаблон в подобных случаях весьма опасны.

8. Очень многие вопросы рациональной организации современного сельскохозяйственного производства вообще слабо изучены и нуждаются в капитальных исследованиях. Попробуем назвать некоторые из них, являющиеся, по нашему мнению, особенно актуальными.

Важнейшее значение в наши дни приобретает обоснование аграрно-промышленного комплекса, увязка непосредственно сельскохозяйственного производства с его обслуживанием, переработкой, хранением, транспортировкой и сбытом продукции, а также снабжением и обеспечением сельскохозяйственных предприятий продуктами индустрии. Этот комплекс необходим не всех уровнях, начиная от колхозов и совхозов, района, области и края, и, разумеется, в масштабе всей страны.

Мы знаем, какие колоссальные потери несет хозяйство из-за различных диспропорций в этом комплексе, например, несоответствия мощности перерабатывающей промышленности объему сельскохозяйственного производства или неправильного размещения этих предприятий. Вместе с тем аграрно-промышленный комплекс должен строиться в интересах всего народного хозяйства, а не каких-либо ведомственных выгод. Есть досадные факты, когда рядом с крупным сахарным заводом воздвигнут очень крупный консервный завод в интересах экономики... тепле. Но ведь овощи и сахарная свекла восстребующие продукты, они не сочетаются в одном хозяйстве, подобные заводы тяготеют к месту выращивания этих культур.

По мере интенсификации все актуальнее становится вопрос оптимальной структуры производства в сельскохозяйственном предприя-

тии, обоснование количественных параметров отдельных отраслей. Например, широко распространено мнение о сочетании овцеводства с производством зерна. Последние десятилетия на Ставрополье параллельно расширялось как зерновое хозяйство, так и овцеводство, сейчас в крае имеется 2,2 млн. га посевов зерновых и 6,5 млн. овец, естественная кормовая база за последние 15-20 лет резко сократилась, предстоит дальнейший рост производства зерна и шерсти. Во многих случаях овцеводство с зерновым производством пришли в резкое, антагонистическое противоречие. Поэтому необходимо не только менять технологию и организацию овцеводства и зернового производства, но и отыскивать оптимальные размеры и сочетание этих отраслей в каждом хозяйстве.

Уже сейчас в крае имеется 120 узкоспециализированных хозяйств, где одна отрасль занимает более 50% стоимости товарной продукции, или около 1/3 всех колхозов и совхозов. В перспективе количество таких предприятий будет возрастать. Вместе с тем организация и технология производства здесь зачастую отстают от современных требований. Поэтому разработка технологии и организации производства в моноотраслевых и узкоспециализированных предприятиях является неотложной задачей.

Более 2/3 колхозов и совхозов имеют и будут иметь несколько крупных товарных отраслей, размеры предприятий Ставрополья очень большие, дальнейшее развитие их пойдет по линии углубления внутрихозяйственной специализации. Поэтому представляется необходимым обосновать степень специализации, сочетания отраслей, концентрации, а также организацию и технологию производства в этих комбинированных предприятиях.

Очень важно обоснование оптимальной структуры производственных фондов вообще и структуры машинно-тракторного парка в частности. Известно, что фондоотдача за последние годы падает. Одной из причин является нерациональная структура фондов. По мере интенсификации, роста стоимости производственных фондов, дальнейшего насыщения хозяйств техникой все актуальнее становится установление правильных пропорций.

Не менее важна организация землепользования. По существу интенсивное и рациональное земледелие определяет успехи других отраслей и производства в целом. Здесь особую актуальность приобретает подготовка земельного кадастра, качественная оценка земель, без чего невозможна грамотная организация и планирование земледелия. Представляется необходимым быстрее перейти на почвозащитное земледелие во всех эрозионноопасных районах, однако не все вопросы эти достаточно изучены и ясны. В связи с крупными вложениями в ирригацию и расширением площадей орошаемых земель, представляется необходимым уяснить пути более выгодного использования этих земель и, в частности, для кормопроизводства.

Рентабельность животноводства в большой мере определяется наличием рационально организованной кормовой базы. Под рациональностью здесь следует понимать количественную обеспеченность, бесперебойность, полноту по наличию питательных веществ, включая белки, витамины, микроэлементы, рентабельность. Лучше всего этим требованиям отвечают зеленые корма культурных пастбищ для лета и комбинированные корма с сеном — зимой. Вместе с тем закладка пастбищ в засушливых условиях, без полива, связана с объективными трудностями. не налажено и производство качественных комбикормов, даже лет

хороших рецептов, не говоря об отсутствии белково-витаминных добавок. Поэтому вопросы организации рациональной кормовой базы необходимо исследовать, применительно к многообразным условиям Ставрополя.

Эффективное использование трудовых ресурсов в решающей степени зависит от правильной организации и оплаты труда. Последнюю следует максимально увязывать с результативностью, учитывая, разумеется, объективные условия производства. Поэтому поиск более прогрессивных форм организации и оплаты труда должен не сниматься с повестки дня.

Столь же важно иметь гибкую и эффективную систему управления производством. Известно, что до настоящего времени руководители различного уровня, особенно же руководители предприятий, работают чрезвычайно много, подчас выходя за пределы физиологически допустимых границ, их рабочий день измеряется 15-16 часами. При этом часто выполняют не свою работу, упускают главное, работают за снабженцев и заготовителей. От этого страдает непосредственное производство, а человек рано выходит из строя. Поэтому необходимо разработать рациональную систему управления с четким распределением обязанностей. Полностью это возможно при условии упорядочения всего агро-промышленного комплекса.

9. В решении новых крупных задач необходимо также совершенствование методов исследований. В экономических исследованиях мы еще недостаточно и редко используем современные математические методы, мало применяем электронную технику. До сих пор в большинстве работ преобладают статистические, расчетные, монографические, экспериментальные приемы, то есть так называемые "традиционные" методы. При этом мы часто злоупотребляем экстраполиро-



ванием без достаточного учета всего многообразия многочисленных факторов, то есть допускаем в некотором роде упрощенчество.

Более широкое внедрение кибернетики сейчас сдерживается в наших условиях не столько нехваткой техники, сколько неподготовленностью кадров. Поэтому необходимо заняться основательной переподготовкой экономических кадров, вливать в экономические подразделения математиков, оснащать научно-исследовательские учреждения электронной вычислительной техникой.

10. В Ставропольском научно-исследовательском институте сельского хозяйства проведены некоторые исследования по совершенствованию организации колхозно-совхозного производства. Осуществлены работы по специализации и размещению сельского хозяйства края, по экономике и организации отдельных его отраслей, начата качественная оценка почв края, совместно с другими научными учреждениями подготовлена система ведения хозяйства, внесен ряд предложений по организации земледелия. В институте создается лаборатория кибернетики.

Новая обстановка, связанная с научно-технической революцией, диктует необходимость совершенствовать методы исследований и несколько изменить тематику. Основная проблема на ближайшее пятилетие - совершенствование системы ведения сельского хозяйства, в исполнении которой будут участвовать все отделы и лаборатории института. Важнейшими темами этой проблемы будут: совершенствование специализации производстве, рациональное и интенсивное использование земли, основных фондов и сельскохозяйственной техники, трудовых ресурсов, современная технология производства некоторых сельскохозяйственных продуктов.