

Бугаева Т.Н.

ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ПЕРВИЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОСЛЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ КСП

Теория формирования сельскохозяйственных предприятий довольно четко определена с позиций понимания: А) что надо производить? Б) как использовать основное средство производства - землю, осуществляя рациональные сочетания отраслей? В) каков должен быть оптимальный размер подразделений предприятия? Г) какова должна быть организационно-управленческая структура предприятия?

Более того, теоретические положения науки о предприятии опираются на совокупность экономико-математических моделей, которые прошли апробацию и нашли применение в обучении специалистов сельского хозяйства (см. рис. 1).

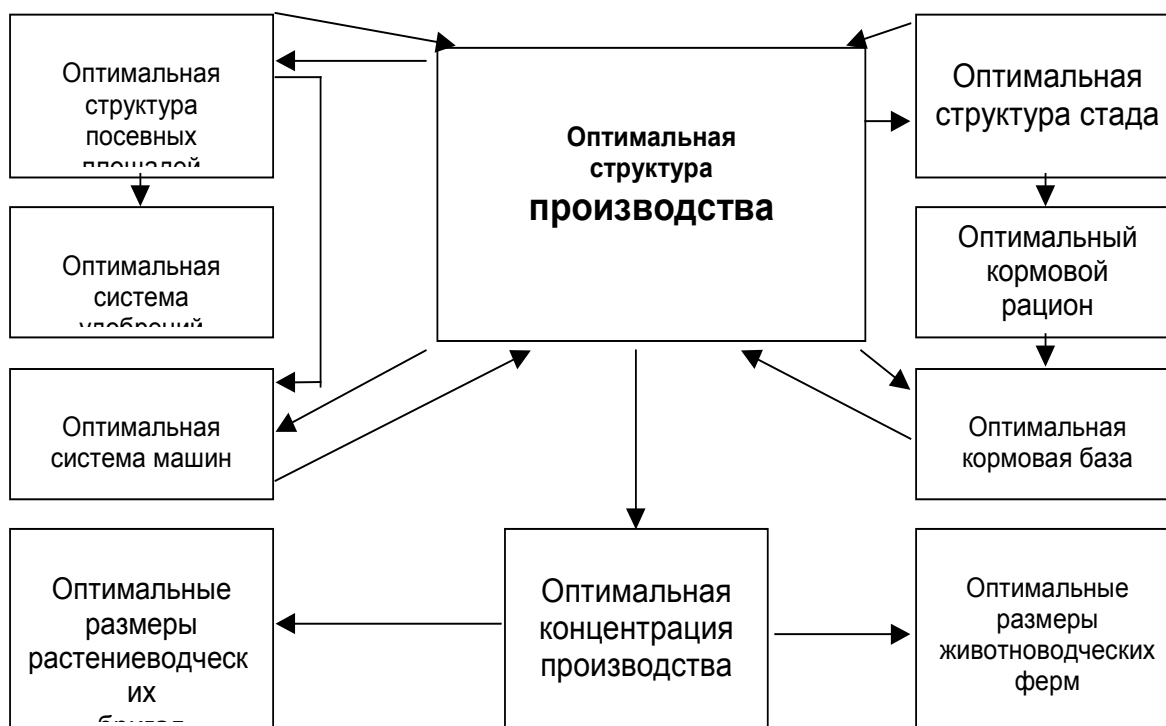


Рис. 1. Принципиальная схема моделирования сельскохозяйственного предприятия

Адаптация к природным условиям и месту расположения, по отношению к рынкам сбыта приводит к формированию производственного типа хозяйства. Среди множества преимуществ разделения труда, главным является то, что оно дает возможность наилучшим образом построить экономику, в которой бы все ресурсы были максимально эффективны. Использование фактора специализации через модифицированные преобразования стоимости способствует лучшему управлению процессом разделения труда и формированием структуры производства.

Теоретически разделение труда ограничено размерами рынка, т.е. возможностями сбыта. Одним из важнейших направлений в повышении экономической эффективности использования фактора специализации, является упрощение структуры производства, т.е. сосредоточение в хозяйстве 1-2 основных видах продукции.

Упрощение производства, т.е. сокращение количества отраслей, приводит к технологическому совершенству и связано с производственной типизацией хозяйства. В понимании производственного типа хозяйства как устойчивого сложившегося сочетания основных товарных отраслей находит выражение диалектики общего и частного, взаимосвязь всех элементов производства. Производственные типы хозяйств характеризуются не только определенным сочетанием отраслей, но и определенными размерами, уровнем интенсивности, структурой посевных площадей, структурой фондов и трудовых ресурсов, присущих этому типу хозяйства.

После произошедшего преобразования КСП сформировались значительно меньшие по размерам хозяйства.

Как видно из таблицы 1, сформированные хозяйства в среднем довольно крупные по площади сельскохозяйственных угодий (более 3 тыс. га), а виноградарско-винодельческие предприятия на государственной земельной площади более 5,4 тыс. га. И все-таки эти размеры намного рациональнее тех, что

были в КСП.

Поголовье животных, резко уменьшившееся после начала экономических реформ, размещено в крупных молочных фермах построенных на 800-1000 голов всего по 200-500 коров, то есть с не полным использованием производственных площадей.

Таблица 1. Некоторые показатели размеров новых сельскохозяйственных предприятий в Крыму после реформирования КСП

Показатели	Виды собственности			
	Товарищества, АО, ООО и т.д.	Частн. предприятия	Сельхоз-кооперативы	Госуд. предприятия
Среднегодовая численность работников, чел.	276	138	233	385
Площадь с.-х. угодий, га	3389	3033	3003	5400
Поголовье КРС, гол.	578	298	298	–
В т.ч. коров	203	101	101	–
Поголовье свиней, гол.	240	167	167	–
Численность птицы, гол.	585	125	125	–

Возникает вопрос о расчете оптимальной концентрации внутрихозяйственных подразделений.

Известно, что методика оптимального размера молочных ферм была разработана в 1971 г. Прошло тридцать лет и хотя эта модель, построенная на закономерностях измерения затрат не устарела, но входящие в нее параметры, особенно транспортных затрат, сегодня нуждаются в уточнении. Известно, что принципы методики - это поиск двух закономерно изменяющихся затрат в зависимости от размера молочной фермы: внутрифермерские расходы и транспортные расходы.

Поставим задачу определить степень снижения внутрифермерских затрат (а) по мере увеличения размера фермы (х).

Исходная информация (см. таблицу 2) получена из технологических карт комплексной механизации ферм крупного рогатого скота. Технологические карты были разработаны с учетом наиболее прогрессивных направлений механизации и технологии отдельных процессов производства продукции в молочном скотоводстве. Исходя из этого построим кривую зависимости снижения удельных затрат на 100 коров по закону: $y = a/x + b$ и определим значение параметров «а», «b».

Так : $35968 = a/4(\text{сотни}) + b$ и $32914 = a/8(\text{сотен}) + b$

Таблица 2. Исходная информация для решения задачи оптимального размера ферм

Показатели	Капитальные вложения, грн.	Годовые эксплуатационные расходы, грн.
Молочная ферма на 400 коров, всего	759730	143872
Молочная ферма на 800 коров, всего	1401172	263315
Удельные расходы фермы на 400 коров, на 1(сотню) коров	189932,5	35968
Удельные расходы фермы на 800 коров, на 1(сотню) коров	175146,5	32914

Тогда параметры «а» и «b» равны: $a = 29864$ и $b = 24412$

Отразим снижение удельных эксплуатационных расходов на рисунке 1.

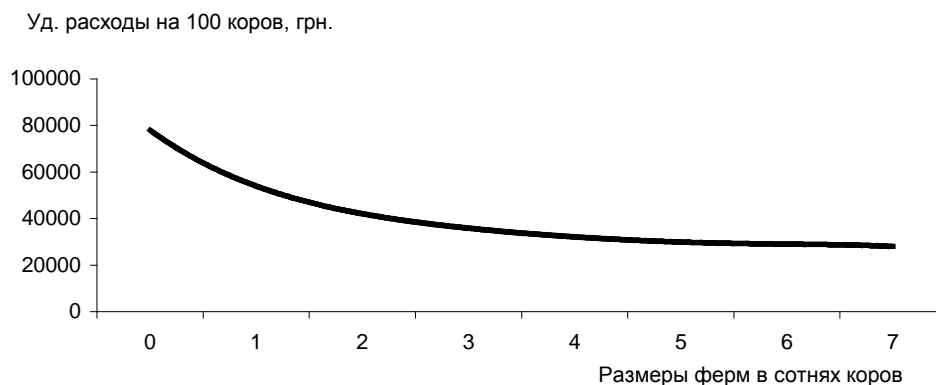


Рис. 1. Зависимость снижения удельных эксплуатационных расходов на 100 коров от размеров ферм (в сотнях голов)

Таким образом, как удельные эксплуатационные затраты, так и удельные капитальные вложения имеют тенденцию к снижению по мере укрупнения ферм. Однако, чем крупнее ферма, тем большее количество кормов надо подвезти, тем больше навоза с ферм надо вывезти.

Известно, что транспортные расходы ферм строятся по закону: $Y_{тр} = c\sqrt{x}$,

где c – степень увеличения затрат по мере укрупнения фермы.

Параметр « c » рассчитывается так: $C = K_p \times K_{кр} \times D \times E \times \sqrt{\Pi}$,

где K_p – коэффициент расположения (в центре 0,38), недалеко от центра площади (0,51), на границе площади хозяйства (0,96). Для примера возьмем 0,51.

$K_{кр}$ – коэффициент криволинейности дорог (от 1 до 2) примем среднюю -1,5.

D – количество груза перевозки кормов, навоза в расчете на 100 коров (10-30 т на корову).

Примем 25 т за норму.

E – себестоимость 1т/км перевозки (автотранспорт 0,5-0,8 грн., трактором 2,0-2,5 грн.).

Примем для примера-1,2 грн./(т/км).

Π – площадь, с которой надо возить корма, вывозить навоз (в расчете на 100 коров) в км² (1 км² = 100 га). Обычно это 12-25 км². Примем 20 км².

Теперь подставим примерные средние данные и получим:

$$C = 0,51 \times 1,5 \times 2500 \text{ т} \times 0,8 \frac{\text{грн.}}{\text{т/км}} \times \sqrt{20 \text{ км}^2} = 10263,24.$$

Полученные расчетом параметры « a » и « c » введем в формулу расчета оптимального размера и получим:

$$X_{\text{опт}} = \sqrt[3]{\left(\frac{2a}{c}\right)^2} = \sqrt[3]{\left(\frac{2 \times 29864}{102263,4}\right)^2} \approx 3,3 \text{ сотни}$$

Это значит, что при этих условиях оптимальный размер фермы 330 коров, применительно к площади 2000 га хозяйства. Если площадь хозяйства равна 4000 га, то возможность иметь две фермы оптимальных размеров.

Возросшие затраты на содержание животных являются ограничением для построенных в прошлом периоде крупных животноводческих ферм.

Теперь рассмотрим методические принципы концентрации в полеводстве.

Из анализа производственных затрат на возделывание зерновых (основной культуры полеводства) видно, что эти затраты весьма высоки, хотя и обеспечивают рентабельность производства зерна. Так при средней урожайности зерновых 25 ц/га, цене 14 долл./ц. Расходуется до 10 долл. производственных затрат, в том числе 8,5 долл. непосредственно на возделывание зерна.

Таким образом бригадные затраты на выращивание зерновых равны: 25ц/га×8,5 долл×5,5 (коэффициент перевода в гривны)=1168,75 грн. или на 100 га 116875 грн.

Из анализа работы тракторно-полеводческой бригады можно установить зависимость снижения производственных затрат по мере увеличения объемов производства (рис. 2).

внутрибригадные расходы на производство

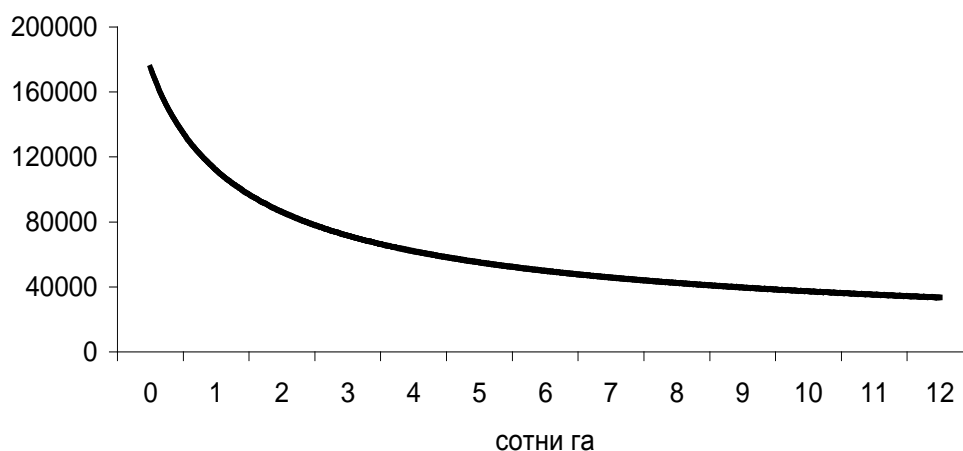


Рис. 2. Зависимость снижения производственных затрат по мере увеличения объемов производства

Тракторная бригада нуждается в транспортном обслуживании на перевозке удобрений, семян, ГСМ,

вывозке урожая. Возможно рассчитать степень возрастания транспортных затрат по мере укрупнения закрепленного массива севооборотов.

Оставим некоторые параметры рассмотренной выше задачи оптимизации ферм без изменения (K_r ; $K_{кр}$) и рассчитаем те, которые соответствуют транспортировке грузов тракторно-полеводческой бригады. Сколько грузов надо перевозить на площадь 100 га. Семена (30т), удобрения (10 т), ГСМ (100), урожай (250 т), солома (250 т). Перевозка людей в течение года всего 420 т.

Первый вариант возим людей на поля (420 т) + дополнительно $D=1060$ т

Второй вариант не возим людей. Они сами являются на поле. $D=640$ т

Себестоимость перевозок автомобилем и трактором составляет в среднем 2,2 грн. за 1 т/км. Площадь, на которую и с которой производятся транспортные работы примерно 2000 га или 20 км².

Тогда степень возрастания транспортных затрат на 100 га зерновых определяется как: Первый вариант:

$$C = 0,51 \times 1,5 \times 1060 \text{ т} \times 2,2 \text{ грн.}/(\text{т}/\text{км}) \times \sqrt{20 \text{ км}^2} = 7978,2 \text{ грн.}$$

Второй вариант:

$$C = 0,51 \times 1,5 \times 640 \times 2,2 \text{ грн.}/(\text{т}/\text{км}) \times \sqrt{20 \text{ км}^2} = 4817,03 \text{ грн.}$$

Оптимальный размер тракторно-полеводческой бригады определится сложением двух уравнений

$$Y_6 = \frac{56250}{x} + 60625$$

$$Y_7 = 7978,2 \times \sqrt{x}$$

Подставим в формулу оптимального размера и получим при первом варианте:

$$X_{\text{опт}} = \sqrt[3]{\left(\frac{2a}{c}\right)^2} = \sqrt[3]{\left(\frac{2 \times 56250}{7978,2}\right)^2} = \sqrt[3]{198,8} = 5,8 \text{ сотен га.}$$

Подставим в формулу при втором варианте и получим:

$$X = \sqrt[3]{\left(\frac{2 \times 56250}{4817}\right)^2} = \sqrt[3]{545,45} = 8,2 \text{ сотен га.}$$

Если мы не будем возить солому, и все виды перевозок осуществляется только автотранспортом, то степень снижения затрат уменьшится:

$$C = 0,51 \times 1,5 \times 330 \times 0,9 \times \sqrt{20} = 1015 \text{ грн.}$$

Тогда $X_{\text{опт.}}$:

$$X_{\text{опт}} = \sqrt[3]{\left(\frac{2 \times 56250}{1015}\right)^2} = \sqrt[3]{12284,9} = 23,0 \text{ сотен га.}$$

Проиллюстрируем это на графике (рис. 3.).

Затраты на производство продукции в расчете на 100 га

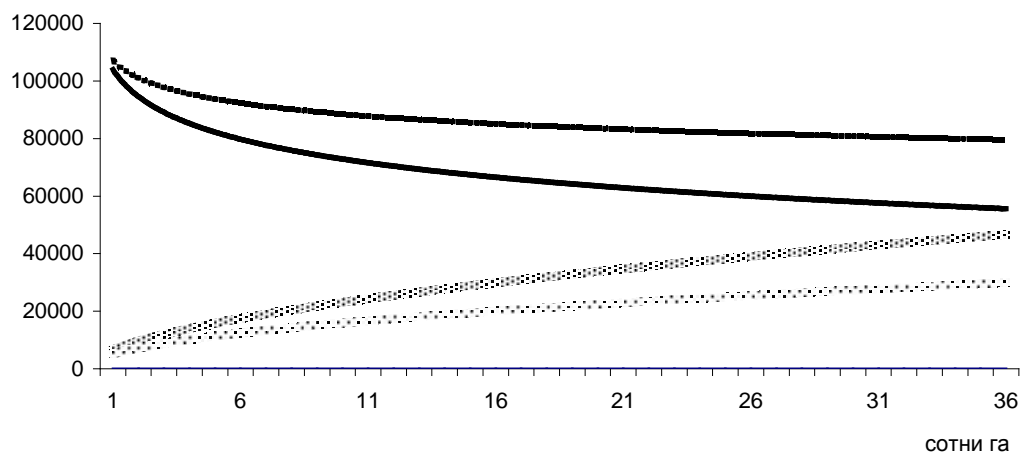


Рис. 3. Зависимость внутрибригадных затрат и транспортных расходов от оптимального размера тракторно-полеводческой бригады

Следовательно, учитывая значение транспортных затрат можно рекомендовать размер тракторно-полеводческих бригад в пределах от 900 га до 2300 или в среднем 1600 га.

Оптимальным размером может быть хозяйство, которое имеет свои подразделения оптимальных размеров. Это значит, что молочная ферма должна быть не более 330 коров при площади расположения фермы около 2000 га, а оптимальный размер тракторно-полеводческой бригады 1600 га.

Следовательно, если хозяйство имеет 2100 га, то ему целесообразно иметь одну молочную ферму и одну тракторно-полеводческую бригаду.

Если хозяйство имеет 4000 га, то можно ему рекомендовать две молочных фермы опирающихся на площадь, с которой будут получены корма. Концентрация 660 коров в одном месте не рационально. При этих размерах можно иметь две тракторно-полеводческие бригады.

Преобразование КСП в новые формы хозяйствования привело, как правило, к делению крупных, в большинстве своем специализированных предприятий и образованию мелких. Главной задачей этого процесса должно было стать сохранение или достижение оптимального сочетания основополагающих размеров предприятия.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства за счет выбора новых рациональных размеров экономической деятельности остается неперменной проблемой для большинства предприятий сельского хозяйства. А именно это является экономической необходимостью, которая должна быть реализована и имеет своей целью формирования перспективных моделей сельскохозяйственных предприятий.