

продукции, воспринимаемой ценности товара потребителем, уровня затрат на производство – и выбрать оптимальный уровень цены в сложившейся рыночной ситуации.

УДК 633/.635

**Анастасия Кухарчик**  
(Республика Беларусь)

Научный руководитель Н.Ф. Корсун, к.э.н., доцент  
Белорусский государственный аграрный технический университет

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Одним из главных основополагающих принципов рационального развития сектора растениеводства на сельскохозяйственных предприятиях является углубление специализации с одновременным рациональным сочетанием всех имеющихся в хозяйстве отраслей.

В сельском хозяйстве специализация представлена разными формами, каждая из которых имеет специфическое содержание и объект. Формы специализации взаимосвязаны и взаимозависимы. В сельском хозяйстве основой выступает развитие сектора растениеводства с учетом возможностей по обеспечению хозяйства достаточным количеством товарной продукции с одновременным поддержанием на должном уровне кормовой базы хозяйства.

Базовой моделью экономико-математической задачи оптимизации плана размещения и специализации сельскохозяйственного производства является модель нахождения плана, при котором достигается экстремального значения линейная функция.

При решении задач оптимизации плана развития, размещения и специализации сельского хозяйства наиболее приемлемым критерием является максимум прибыли от реализации товарной продукции. При существующих же ценах тоже наиболее признанным для практических расчетов критерием является минимум затрат при заданных объемах продукции. Это обусловлено тем, что снижение себестоимости, так же, как и рост прибыли, свидетельствует об экономии рабочего времени и повышении производительности труда.

Рассмотрим технологические ограничения, которые должны учитываться при моделировании программы развития отраслей растениеводства сельскохозяйственной организации:

а) площадь посева зерновых.

Учитываем тот факт, что как правило площадь посева зерновых составляет от 40 до 60% от площади пашни.

б) площадь посева товарных культур:

Площадь посева льна-долгунца, картофеля, сахарной свеклы и других товарных культур может возрасти ежегодно на 6-8%.

в) площадь посева озимых и яровых культур, а также зернобобовых:

Площадь посева озимых зерновых составляет, как правило, не менее 25 % и не более 40 % от всей площади посева зерновых. Площадь яровых зерновых – 40–60 % площади зерновых, а площадь посева зернобобовых – 7–10 %. Но при этом следует учитывать сложившийся уровень зерновых на предприятии и, например, в случае значительного отклонения от сложившейся структуры посевов необходимо при расчете использовать рекомендуемые нормативные коэффициенты (таблица).

Таблица – Доля зерновых культур в структуре

Культура	Фактическая доля в структуре зерновых	Рекомендуемые		Планируемые	
		min	max	min	max
Озимые зерновые	50,8	25,0	40,0	$0,8 \cdot 50,8 = 40,6$	$1,1 \cdot 50,8 = 55,9$
Яровые зерновые	32,2	40,0	60,0	$0,8 \cdot 32,2 = 25,8$	$1,2 \cdot 32,2 = 38,6$
Зернобобовые	17,0	7,0	10,0	$0,8 \cdot 17,0 = 13,6$	$1,2 \cdot 17,0 = 20,4$

При расчете прогнозных показателей отраслей растениеводства предприятия могут быть использованы линейные и нелинейные корреляционные модели.

Так перспективная урожайность зерновых культур может быть рассчитана по следующей корреляционной модели:

$$y_j^x = y_j^0 + a_1 t, \quad (1)$$

где  $y_j^x$  – расчетная урожайность, ц/га;

$y_j^0$  – фактическая урожайность на начало периода, ц/га;

$t$  – плановый период, равный 3;

$a_1$  – коэффициент регрессии, который характеризует среднегодовое приращение урожайности.

При обосновании урожайности других сельскохозяйственных культур используется корреляционная модель соотношения средней урожайности зерновых и данных культур:

$$y_j^* = a_0 x_j^{a_1}, \quad (2)$$

где  $y_j^*$  – расчетная урожайность, ц/га;

$x_j$  – средняя перспективная урожайность зерновых культур, ц/га;

$a_0, a_1$  – параметры корреляционной модели.

В растениеводстве при оценке товарной продукции основными показателями эффективности являются: прибыль (чистый доход) с 1 га посевов, рентабельность, себестоимость единицы продукции, производительность труда. При оценке кормовых культур учитываются себестоимость 1 ц кормовой единицы (или кормопротеиновой единицы), выход кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га посева кормовых культур и другие показатели. План реализации объема товарной продукции должен в среднем расти не менее, чем на 3 % в год. Из всей произведенной товарной продукции 70–80 % составят договорные поставки (исключение как правило составляют: рапс, лен, сахарная свекла), а остальное – рыночный фонд.

Используя экономико-математическую модель оптимизации сочетания отраслей и специализации производства, можно определить объемы производства валовой и товарной продукции по каждой отрасли; показатели распределения производственных ресурсов по отраслям с учетом их возможного пополнения; основные результативные показатели: стоимость валовой и товарной продукции, прибыль, рентабельность, производительность труда и т.д.