

Применение методов и инструментов экономического прогнозирования, повышение эффективности функционирования агропромышленного комплекса, обеспечение социально-экономической стабильности и продовольственной безопасности страны обусловлено рыночными условиями развития.

Объектом исследования явились сельскохозяйственное предприятие СПП «АгроМир», Гродненской области Берестовицкого района. Предметом исследования являются совокупность экономико-математических методов и расчетно-аналитических инструментов прогнозирования.

Экономико-математическое моделирование позволяет найти оптимальное решение по развитию сельскохозяйственного производства. При планировании развития предприятия важно также учитывать тенденции развития экономики района.

На первом этапе проводим расчет перспективной урожайности зерновых культур в первоначальной оприходованной массе. Для этого воспользуемся следующей корреляционной моделью:

$$y_x = y_0 + \frac{\lg y_t}{\lg y_0} \cdot a_1 \cdot x_t \cdot 0.6 \quad ; \quad (1.)$$

где U_x – планируемая урожайность зерновых культур на перспективу, ц/га;

y_0 – средняя за 2 года фактическая урожайность зерновых по хозяйству, ц/га;

y_t – средняя фактическая урожайность зерновых культур за 2 года по хозяйствам района, ц/га;

x_t – величина планового периода, лет (2 года);

a_1 – коэффициент регрессии, характеризующий возможное среднегодовое приращение урожайности в хозяйстве;

0,6 – поправочный коэффициент.

Далее определяем урожайность зерновых по следующей корреляционной модели:

$$y'_x = y_x \cdot \frac{BC(\text{после доработки})}{BC(\text{в первоначальной массе})} ; \quad (2.)$$

Валовой сбор для расчета берется за 2 последних года.

Урожайность некоторых других сельскохозяйственных культур определяем по корреляционной модели соотношения урожайности зерновых и этих культур. Для расчета урожайностей используем модель следующего вида:

$$y_x = y_0 + a_0 \cdot e^{\frac{a_1 \cdot \Delta U}{Y_0}} ; \quad (3.)$$

где U_x – перспективная урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га;

у₀ – средняя фактическая за последние два года урожайность сельскохозяйственной культуры, ц/га;

a₀, a₁ – коэффициенты регрессии;

Δu – приращение урожайности зерновых.

В качестве расчетно-аналитического инструментария, позволяющего обосновать методические подходы разработки прогноза предложено использовать методы, основанные на соблюдении заранее заданных правил, расчетов по формулам и математическим зависимостям, что значительно повышает достоверность прогнозирования.

При планировании урожайности будет учитываться как естественное плодородие почвы (балл пашни), так и искусственное, зависящее от количества внесённых органических и минеральных удобрений, внесённых на один гектар посева:

$$Y_{\text{п}} = [(B_{\text{п}} * C_{\text{Б}}) + (D_{\text{НРК}} * O_{\text{НРК}}) + (D_{\text{ОР}} * O_{\text{ОР}})] \div 100; \quad (4.)$$

$Y_{\text{п}}$ - перспективная урожайность сельскохозяйственных культур, выращиваемых на пашне, ц/га;

$B_{\text{п}}$ - перспективный балл пашни; $C_{\text{Б}}$ - цена балла пашни, кг;

$D_{\text{НРК}}$ - доза минеральных удобрений, кг.д.в/га;

$O_{\text{НРК}}$ - окупаемость минеральных удобрений урожаем, кг/д.в;

$D_{\text{ОР}}$ - доза органических удобрений, т/га;

$O_{\text{ОР}}$ - окупаемость органических удобрений, кг/т.

По данной формуле будет рассчитываться урожайность зерновых, кормовых корнеплодов и силосных. Урожайность рапса планируется на 10% выше фактического уровня.

Данные, полученные экономико-математическим и расчетно-конструктивным методами, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планирование урожайности сельскохозяйственных культур.

Культуры	Средняя урожайность за 2006-2007гг., ц/га	Урожайность, ц/га	
		экономико-математический метод (ЭММ)	расчетно-конструктивный метод (РКМ)
Зерновые в среднем	40,9	41,71	43
Рапс	23,4	23,5	25,7
Кормовые корнеплоды	327,3	435,17	386
Силосные	257	260,69	326

Процент прироста урожайности по зерновым, рассчитанный ЭММ, составил 2%, РКМ – 5%. Значительный прирост урожайности наблюдается по кормовым корнеплодам (33% и 18% соответственно). По силосным культурам урожайность увеличилась на 2% (ЭММ), а также на 27% (РКМ). Урожайность рапса по ЭММ возросла на 0,1ц/га, на 2,3 ц/га – по РКМ.

Применение экономико-математического и расчетно-конструктивного методов в прогнозировании развития аграрной сферы позволяет при прочих равных условиях добиваться гораздо более высоких результатов, без вложения дополнительных средств, и достигать существенного экономического эффекта.