

УДК: 633:631.559(476)

К ВОПРОСУ О МЕХАНИЗМЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ КОМПОНЕНТЫ В ТРЕНДОВУЮ МОДЕЛЬ УРОЖАЙНОСТИ

Головков В. А., Домостой В. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Интенсификация сельскохозяйственного производства предполагает рост урожайности сельскохозяйственных культур. Однако с увеличением урожайности одновременно возрастают и ее колебания по годам.

Одной из причин высокой нестабильности урожаев является очевидная зависимость процессов их формирования от погодных условий.

Различные аспекты динамики урожайности и ее прогнозирования исследованы трудах известных статистиков Обухова В. М., Четверикова, Плошко Б. Г., Платоновой Т. Ф., Четыркина Е. М., Кайкиной М. С., Юзбашева М. М. и др. В их работах достаточно подробно разработана методика определения типа основной тенденции динамики урожайности, периодизации динамического ряда, методика расчета структуры и параметров уравнения тренда.

В настоящее время в практике планирования урожайности широко используют пространственные либо пространственно-временные модели. Данный тип прогностических схем характеризуется относительно высокой степенью точности расчетов, т. к. учитывает значительное число факторов, формирующих урожайность.

Однако модели такого типа могут быть использованы для планирования урожайности лишь на ближайшие 1-2 года.

При разработке долгосрочных прогнозов эффективным считается использование трендовых моделей. Тренд урожайности рассматривается при этом, как следствие постепенного улучшения культуры земледелия при среднем уровне почвенно-климатических условий. Отклонение урожайности от сложившейся тенденции определяется, главным образом, агро- и метеорологическими условиями вегетационных периодов конкретных лет.

Прогноз урожайности базируется на учете двух составляющих временного ряда: по тренду – путем экстраполяции и по отклонениям от тренда – с помощью методов агрометеорологических прогнозов. При этом отклонения от тренда (случайная компонента) может включаться в модель как слагаемое или сомножитель в зависимости от того, как проявляется абсолютная и относительная колеблемость урожайности сельскохозяйственных культур.

Используя информацию об урожайности основных сельскохозяйственных культур за 1991-2015 гг. в хозяйствах Гродненской области, нами проведены расчеты абсолютной ее колеблемости (таблица 1). При этом ряд динамики разбит на два периода, где первый включает 1991-2002, а второй – 2003-2015 гг.

Таблица 1 – Динамика средней урожайности и абсолютной колеблемости урожайности основных сельскохозяйственных культур

Показатели	Урожайность, ц/га		Колеблемость, ц/га	
	I период	II период	I период	II период
Зерновые	28,47	39,8	3,47	4,83
Картофель	150,9	222,2	17,4	20,2
Сахарная свекла	315,5	456,2	48,1	64,7
Овощи	151,2	249,5	19,6	28,6

Очевидно, что несмотря на значительные успехи в земледелии, достигнутые за последние 25 лет, абсолютная колеблемость урожайности остается весьма существенной. Наиболее значительные изменения характерны для урожайности овощей, сахарной свеклы и зерновых – 45,9, 34,5 и 39,2%, при меньшей колеблемости урожайности картофеля – 16,1%.

Что касается относительной колеблемости урожайности (таблица 2), то здесь наблюдается относительная стабильность для зерновых, при некотором снижении для сахарной свеклы и картофеля и овощей.

Таблица 2 – Динамика относительной колеблемости урожайности основных сельскохозяйственных культур, %

Показатели	I период	II период
Зерновые	12,2	12,1
Картофель	11,6	9,1
Сахарная свекла	15,2	14,2
Овощи	13,0	11,5

Таким образом, проведенные расчеты свидетельствуют о целесообразности включения случайной компоненты в трендовую модель планирования урожайности в виде множителя.