

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ОАО «ИВАНСКИЙ – АГРО»

А.А. Карага, 4 курс

*Научный руководитель – С.П. Старовыборная, старший преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

Кукуруза – одна из самых ценных сельскохозяйственных культур в мире по своим кормовым и продуктивным качествам. Она отличается хорошей отзывчивостью на интенсификацию производства, об этом свидетельствует рост урожайности и увеличение в мире её посевных площадей.

За последние три года мировое производство зерна кукурузы достигло 638 млн. т. Её доля в мировом балансе составляет 31% (для сравнения – пшеницы 27%, ячменя – 7%).

В Беларуси интерес к этой культуре в последние годы возрос, что привело к увеличению, как посевных площадей, так и валового сбора зерна кукурузы до 1 млн. т. Увеличение посевных площадей, рост урожайности в течение трех последних десятилетий в нашей республике позволили повысить валовой сбор зеленой массы с 2 млн. т до 13,8 – 14,9 или в 6,9 – 7,5 раза, кормовых единиц – с 0,38 млн. т до 3,52 – 4,27 или в 9,3 – 11,2 раза [1].

В статье производилось исследование производства кукурузы на зерно по данным 59 сельскохозяйственных предприятий Витебской области.

Одним из основных и наиболее распространённых методов обработки и анализа эконометрической информации является группировка, которая помогает проследить взаимоотношения различных факторов.

В таблице рассмотрим влияние основных факторов на урожайность кукурузы на зерно и эффективность её возделывания.

Таблица 1 – Влияние урожайности на эффективность производства кукурузы на зерно

Показатели	Группы хозяйств по урожайности, ц/га			Итого в среднем	3-я группа к 1-й, %	ОАО «Иванский-Агро»
	до 29,9	30,0 – 59,9	свыше 60			
Число наблюдений	15	29	15	–	–	–
Урожайность, ц/га	23,43	39,56	62,53	41,30	266,9	48,0
Площадь, га	31,93	36,76	48,40	38,49	151,6	100
Балл пашни	23,11	27,34	27,53	26,31	119,1	29,7
Затраты труда, чел.-час./ц	8,91	10,67	2,88	8,24	32,4	0,21
Оплата 1 чел.-ч., тыс. руб.	5,62	12,81	18,38	12,40	326,9	10,0
Затраты на удобрения, тыс. руб./ц	91,33	62,57	62,78	69,94	68,7	27,1
Затраты на семена, тыс.р./ц	30,63	21,56	15,59	22,35	50,9	3,3
Себестоимость, тыс. руб./ц	210,71	177,21	182,83	187,15	86,8	89,0

Из данных таблицы видно, что хозяйствах 3-й группы, по сравнению с 1-й группой, урожайность кукурузы на зерно выше в 2,67 раза. Следует отметить, что лучших результатов предприятия 3-группы добились при рациональном использовании удобрений и посевного материала – их тратится меньше на 31,3 и 49,1% соответственно. Расширение посевов кукурузы (на 51,6%) и сбора с 1 га позволили сократить трудовые затраты на 67,6%, а оплата труда – выше (в 3,27 раза), что позволяет заинтересовывать работников в конечных результатах их деятельности. Всё это позволило сократить себестоимость кукурузы на зерно на 13,2%.

ОАО «Иванский-Агро» вошло во 2-ю группу, для которой характерны средние показатели по совокупности. В хозяйстве урожайность составила 48,0 ц/га, но это выше среднего значения по совокупности на 16,2%. Следует отметить, что на предприятии низкая себестоимость получаемой продукции (89,0 тыс. руб./ц), т.к. эффективно используются трудовые и материальные ресурсы – их значения гораздо ниже, чем в среднем по совокупности.

Для более детальных исследований был проведен корреляционно-регрессионный анализ по урожайности кукурузы на зерно. Полученное уравнение регрессии имеет вид:

$$Y_x = 41,6 + 0,44x_1 - 0,18x_2 + 0,16x_3 - 0,11x_4 - 0,22x_5,$$

$$R=0,74, D=55,4\%, F=14,5,$$

где y_x – урожайность кукурузы, ц/га; x_1 – балл пашни; x_2 – затраты труда, чел.-час./ц; x_3 – оплата 1 чел.-час., тыс. руб.; x_4 – затраты на удобрения, тыс. руб./ц; x_5 – затраты на семена, тыс. руб./ц.

Величина коэффициента множественной корреляции равна 0,74, что указывает на тесную связь факторных показателей с результативным. Коэффициент детерминации равен 55,4% – значит, включённые в модель факторы на 55,4% объясняют изменение результативного показателя. Критерий Фишера (14,5) превышает его табличное значение равное 1,56, что свидетельствует о пригодности применения данного уравнения для исследований.

Анализируя значения t-критерия Стьюдента, равные: $t_{a_1} = 1,55$, $t_{a_2} = -2,12$, $t_{a_3} = 1,49$, $t_{a_4} = -2,62$, $t_{a_5} = -2,66$, можно сделать вывод, что коэффициенты регрессии при факторах x_1 , x_3 являются относительно значимыми, а при факторах x_2 , x_4 , x_5 – сильно значимы.

Свободный член равный – 41,6 показывает степень влияния на результативный показатель неучтённых в корреляционной модели факторов. Анализируя коэффициенты регрессии, видим, что урожайность возрастет на 0,44 и 0,16 ц/га соответственно за счёт увеличения балла пашни (x_1) на 1 балл и оплаты труда (x_3) на 1 тыс.руб./чел.-час. К снижению результативного показателя на 0,18, 0,11 и 0,22 ц/га приводит рост затрат труда (x_2) на 1 чел.-час./ц, затрат на удобрения (x_4) и семена (x_5) на 1 тыс. руб./ц.

Поскольку факторные показатели выражены в различных единицах измерения, чтобы сравнить их между собой, были рассчитаны β – коэффициенты: $\beta_1 = 0,182$, $\beta_2 = -0,255$, $\beta_3 = 0,177$, $\beta_4 = -0,310$, $\beta_5 = -0,307$. По ним можно сделать вывод, что более всего к росту урожайности кукурузы на зерно приводит увеличение балла пашни ($\beta_1 = 0,182$), а к её снижению – нерациональное использование минеральных удобрений ($\beta_4 = -0,310$).

В полученное уравнение регрессии были подставлены фактические значения факторных показателей по ОАО «Иванский-Агро» и получено расчётное значение урожайности кукурузы на зерно равное 52,6 ц/га. При сравнении с фактической (48,0 ц/га) видим, что предприятие не достаточно эффективно использует имеющиеся ресурсы.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволили выявить неиспользованные резервы роста урожайности кукурузы на зерно в ОАО «Иванский-Агро», а также проанализировать эффективность возделывания исследуемой культуры в зависимости от возможного регулирования каждого фактора в отдельности и в комплексе.

В заключении отметим, что при производстве зерна кукурузы снижение энергетических, материальных и денежных средств до определённой степени вполне оправдано, и в сельскохозяйственном производстве по экономическим показателям кукурузы, в основном, целесообразнее всего возделывать по энергосберегающей технологии. Любые дополнительные вложения средств сверх биологического минимума приводят к снижению экономических показателей производства зерна.

Но, метод экономической оценки эффективности производства посредством сравнения стоимостных и трудовых затрат в эпоху рыночных отношений не всегда даёт объективные показатели. На практике используются такие стоимостные формы как валовой и чистый доход, производственные затраты, прибыль и тому подобное, но на эти показатели так же оказывают существенное, а в большинстве случаев и основополагающее, влияние цены. В условиях рыночной экономики соотношение цен на энергоносители, сельскохозяйственную технику, удобрения, пестициды и продукцию сельского хозяйства находится в постоянной динамике. Следствием является постоянная корректировка эффективности систем земледелия по существующим методикам и невозможность объективного сопоставления уровня рентабельности исследуемых и внедряемых в сельскохозяйственное производство вариантов полевых опытов за различные, особенно далеко отстоящие во времени, периоды. В этой связи, в мировой практике большое распространение в последнее время получает биоэнергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственной продукции, отражающая результативность потребления энергетических ресурсов [2, с. 56 –61].

Список использованных источников

1. Семькин, В. А. Возделывание кукурузы на зерно без гербицидов / В. А. Семькин, И. Я. Пигорев, И. А. Оксененко // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 4 – С. 58-60.
2. Ермоленков, В.В. Земледелие. : учебник / В.В. Ермоленков, П.И. Никончик, В.Н. Прокопович и др.; под ред. В.В. Ермоленков, В.Н. Прокопович. – Мн.:МВЦ Минфина, 2006. – 463 с.