

*Лукашевич Анна**ст. преподаватель***Самсончик Владислав***магистрант,**Белорусский государственный  
аграрный технический университет,**г. Минск, Республика Беларусь*

**ФОРМИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ КОРРЕЛЯЦИОННО-  
РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ  
СХФ ОАО «СЛУЦКИЙ СЫРОДЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ»**

Картофель – важнейшая продовольственная, техническая и кормовая культура. Благодаря хорошим вкусовым качествам, высокому содержанию в клубнях некоторых важных для организма человека минеральных соединений и ценных витаминов картофель во многих странах стал вторым после хлеба продуктом питания. В больших размерах он попользуется для технической переработки на крахмал и спирт, а также на корм скоту, особенно в свиноводстве [5].

Одним из важнейших показателей, характеризующим экономическую эффективность производства картофеля является его себестоимость. От уровня себестоимости зависит сумма прибыли, уровень рентабельности производства картофеля, что влияет на финансовом состоянии всего предприятия, а также на его платежеспособность.

Анализируя формирования себестоимости картофеля и выявляя показатели, которые в большей мере оказывают влияние на увеличение или снижение себестоимости с применением корреляционного анализа было получено уравнение регрессии:

$$y_x = 190,4 - 2,2x_1 + 0,0007x_2 - 0,26x_3 + 2,31x_4 + 2,06x_5 - \\ - 0,17x_6 - 7,26x_7 + 7,43x_8 + 4,11x_9.$$

$$R = 0,75; \quad D = 0,60; \quad F = 3,4;$$

$$t_r = 10; \quad t_{a_1} = 3,67; \quad t_{a_2} = 1,76; \quad t_{a_3} = 2,03; \quad t_{a_4} = 2,39;$$

$$t_{a_5} = 3,96; \quad t_{a_6} = 1,09; \quad t_{a_7} = 2,51; \quad t_{a_8} = 1,28; \quad t_{a_9} = 1,86,$$

где  $x_1$  – урожайность, ц/га;

$x_2$  – оплата труда, тыс. руб./тыс. чел-ч;

$x_3$  – стоимость семян, тыс. руб./га;

$x_4$  – стоимость удобрений и средств защиты растений, тыс. руб./га;

$x_5$  – затраты на содержание основных средств, тыс. руб./га;

$x_6$  – стоимость работ и услуг, тыс. руб./га;

$x_7$  – стоимость ГСМ и энергоресурсов, тыс. руб./га;

$x_8$  – затраты по организации производства, тыс. руб./га;

$x_9$  – прямые затраты труда, тыс. руб./га;

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,75$ , то есть выбранные факторные показатели оказывают сильное влияние на себестоимость.

Коэффициент существенности коэффициента множественной регрессии:  $t_R = 10 > t_{\text{табл}}$ , следовательно все включенные в модель факторные показатели существенно влияют на себестоимость [2].

Коэффициент детерминации  $D = 0,60$  что говорит о том, что факторные показатели, включенные в уравнение, объясняют изменение себестоимости зерновых на 60 %.

Критерий Фишера  $F = 3,4 > t_{\text{табл}}$ , следовательно модель статистически значима [4].

Значение t-статистики ( $t_{aj}$ ) больше табличного значения, т. е. коэффициенты регрессии включенных факторов в уравнение являются существенными.

$\alpha_0 = 190,4$  значит, что себестоимость увеличится на 190,4 тыс. руб./ц при влиянии неучтенных факторов, если учтенные факторы будут неизменны.

Рассмотрим экономическую интерпретацию коэффициентов регрессии:

$\alpha_1 = -2,2$ , при увеличении  $x_1$  на единицу  $y$  в среднем уменьшится на 2,2, т. е. если урожайность увеличится на 1 ц/га, то себестоимость в среднем уменьшится на 2,2 тыс. руб.;

$\alpha_2 = 0,007$ , при увеличении оплаты труда на 1 тыс. руб./тыс. чел-ч.;

$\alpha_3 = -0,26$ , при увеличении урожайности на 1 ц/га, себестоимость в среднем уменьшится на 0,26 тыс. руб.;

$\alpha_4 = 2,31$ , при увеличении стоимости удобрений и средств защиты растений на 1 тыс. руб./га, себестоимость увеличится на 2,31 тыс. руб./ц;

$\alpha_5 = 2,06$ , при увеличении затрат на содержание основных средств на 1 тыс. руб./га, себестоимость увеличится на 2,06 тыс. руб./ц;

$\alpha_6 = -0,17$ , при увеличении стоимости работ и услуг на 1 тыс. руб./га, себестоимость в среднем уменьшится на 0,17 тыс. руб./ц;

$\alpha_7 = -7,26$ , при увеличении стоимости ГСМ и энергоресурсов на 1 тыс. руб./га, себестоимость в среднем уменьшится на 7,26 тыс. руб.;

$\alpha_8 = 7,43$ , при увеличении затрат по организации производства на 1 тыс. руб./га, себестоимость увеличится на 7,43 тыс. руб./ц;

$\alpha_9 = 4,11$ , при увеличении прямых затрат труда на 1 тыс. руб./га, себестоимость увеличится на 4,11 тыс. руб./ц.

Так как факторные показатели имеют различные единицы измерения, то для оценки роли факторных показателей в формировании себестоимости и для сравнения их между собой, были рассчитаны  $\beta$ -коэффициенты (табл. 1).

Таблица 1

Значение  $\beta$ -коэффициентов

Показатели	$\beta$ -коэффициент
Урожайность, ц/га	-0,11
Оплата труда, тыс. руб./1000 чел-ч	0,13
Стоимость семян, тыс. руб/га	0,49
Стоимость удобрений и СЗ растений, тыс. руб/га	0,27
Затраты на содержание ОС, тыс. руб/га	0,19
Стоимость работ и услуг, тыс. руб/га	0,15
Стоимость ГСМ и энергоресурсов, тыс. руб/га	0,18
Затраты по организации производства, тыс. руб/га	0,06
Прямые затраты труда, чел-ч, га	0,22

При анализе  $\beta$ -коэффициентов наиболее влияющими на себестоимость 1 ц оказались следующие факторные признаки:  $\beta_{x_3} = 0,49$ , т. е. себестоимость увеличится на 0,49 стандартных отклонений, если стоимость семян в среднем увеличится на 1 стандартное отклонение; а также  $\beta_{x_2} = 0,13$  – оплата труда;  $\beta_{x_4} = 0,27$  – стоимость удобрений;  $\beta_{x_7} = 0,18$  – стоимость ГСМ и энергоресурсов.

После исследования формирования себестоимости картофеля с помощью корреляционно-регрессионного анализа можно увидеть, что в данной модели имеется несколько сильно влияющих факторов.

Наиболее существенное влияние на формирование 1 ц себестоимости оказывают стоимость семян, тыс. руб./га и стоимость удобрений и средств защиты растений, тыс. руб./га.

Сумма  $\beta$ -коэффициентов равна  $1,58 > 1$ , следовательно прирост себестоимости отстаёт от темпа прироста факторов.

### Список используемых источников

1. Бельский В.И. Экономическое состояние и меры финансового оздоровления организаций агропромышленного комплекса / В.И. Бельский [и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 2007. – 259 с.
2. Власов М.П. Моделирование экономических процессов / М.П. Власов, П.Д. Шимко. – Ростов н/д : Феникс, 2005. – 341 с.
3. Конюховский П.В. Математические методы исследования операций в экономике / П.В. Конюховский. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 257 с.
4. Леньков И.И. Экономико-математическое моделирование экономических систем и процессов в сельском хозяйстве / И.И. Леньков. – Минск: Дизайн ПРО, 1997. – 303 с.
5. Лециловский П.В. Экономика предприятий АПК / П.В. Лециловский, А.В. Мозоль. – Минск: Юнипак, 2006. – 301 с.