DOI: 10.17117/na.2015.11.01.259

Поступила (Received): 12.11.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.11.01.259.pdf>**Иванова О.Е.****Оценка изменения затрат на основе статистических методов обработки информации****Ivanova O.E.****Assessment of changes in costs on the basis of statistical methods of data processing**

В настоящее время предприятия остро нуждаются в оперативной экономической и финансовой помощи, помогающей оптимизировать затраты и финансовые результаты, принимать обоснованные управленческие решения. Применение корреляционно-регрессионного анализа раскрывает формы связи социально-экономических явлений, в частности тесноту связи калькуляционных статей на уровень себестоимости продукции

Ключевые слова: затраты, корреляционно-регрессионный анализ, себестоимость

Иванова Оксана Евгеньевна

Кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой

Костромская государственная

сельскохозяйственная академия

Костромская обл., Костромской район, пос.

Каравеево, Учебный городок, Каравеевская с\а, 34

At present, enterprises in dire need of rapid economic and financial assistance, which helps to optimize costs and financial results to make informed management decisions. Application of correlation-regression analysis reveals the forms of communication and social-economic phenomena, in particular the closeness of the relationship of calculation entries to the level of production costs

Key words: cost, correlation-regression analysis, cost price

Ivanova Oksana Evgenievna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department

Kostroma state agricultural academy

Kostroma region, pos. Karavaevo, Teaching town

Karavaevskaya a\а, 34

Известно, что определенный вид затрат влияет на себестоимость по-своему, одни влияют непосредственно, а другие косвенно, но каждое явление можно рассматривать как причину и следствие. Для применения управленческих аспектов при организации учета затрат на производство первостепенным шагом является деление затрат на переменные и постоянные [3]. Корреляционный анализ – это количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи между выборочными переменными величинами. Применение данного метода апробировано на примере конкретного сельскохозяйственного предприятия, специализирующегося на производстве молока. Применение корреляционного анализа при изучении влияния группы затрат на себестоимость молока является наиболее достоверным методом за определённый ретроспективный период [1].

За основу проведения корреляционно-регрессионного анализа взяты затраты на производство молока в разрезе статей калькуляции. С помощью табличного процессора *Microsoft Excel* и функции *КОРРЕЛЯЦИЯ* построена корреляционная матрица. Рассчитанные коэффициенты корреляции (R) позволили экспертным путем определить границы деления затрат: $|1|-|0,84|$ – переменные затраты; $|0,84|-|0,51|$ – условно-переменные затраты; $|0,51|-|0,3|$ – условно-постоянные затраты; $|0,3|-|0,1|$ – постоянные затраты. Результатом применения этой методики явилось разграничение затрат по производству молока на переменные и постоянные по данным конкретного хозяйствующего субъекта (табл. 1).

Для достижения максимальной прибыли любая коммерческая организация должна располагать релевантной информацией о затратах и, следовательно, выбрать метод формирования себестоимости продукции, на базе которого будут приниматься обоснованные управленческие решения [2, 4].

Таблица 1. Классификация переменных и постоянных затрат на производство молока и их связь с уровнем себестоимости

Статьи затрат	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Коэффициент корреляции (R)
ПЕРЕМЕННЫЕ			
Заработная плата с отчислениями на страховые взносы	1 421	15	1
Корма	4 186	43	0,92
Услуги МТП	808	8	0,94
УСЛОВНО-ПЕРЕМЕННЫЕ			
Водоснабжение	113	1	0,72
Электроэнергия	540	6	0,79
УСЛОВНО-ПОСТОЯННЫЕ			
Амортизация	1 372	14	0,50
Запасные части	272	3	0,38
Строительные материалы	341	3	0,37
ПОСТОЯННЫЕ			
Прочие затраты	70	1	0,22
Автомобильный транспорт	640	7	0,28

С помощью регрессионного анализа возможно найти уравнение, которое наиболее полно описывает, как влияют различные статьи калькуляции на общую сумму затрат с помощью встроенной функции *РЕГРЕССИЯ Microsoft Excel*.

Исходными показателями, в качестве которых мы рассматривали формирование групп затрат, влияющих на результативный признак – общую сумму затрат на производство и продажу молока (y), являются затраты, отражающие финансово-экономическую стороны производства:

- заработная плата с отчислениями на страховые взносы, руб. (x_1);
- затраты на корма, руб. (x_2);
- стоимость услуг машинно-тракторного парка, руб. (x_3);
- оплата услуг по водоснабжению, руб. (x_4);
- оплата услуг электроэнергии, руб. (x_5);
- сумма амортизации, руб. (x_6);

- затраты на запасные части, руб. (x_7);
- затраты на строительные материалы, руб. (x_8);
- прочие затраты, руб. (x_9);
- затраты на автомобильный транспорт, руб. (x_{10}).

После реализации алгоритма пошагового регрессионного анализа с исключением переменных на основании критерия Стьюдента и оценки модели на адекватность по критерию Фишера, получены окончательные результаты отбора ведущих факторов, определяющих влияние уровня затрат на производство молока и определено влияние отдельных факторов в уравнении линейной регрессии на основании коэффициентов эластичности (табл. 2).

Таблица 2. Зависимость суммы затрат на производство молока от изменения статей затрат

Статьи затрат	Данные регрессионного анализа
Заработная плата с отчислениями на страховые взносы	$Y = 5449434,70 + 3,17 X_1$ $R^2 = 0,98$
Корма	$Y = 92259,11 + 2,65 X_2$ $R^2 = 0,73$
Услуги машинно-тракторного парка	$Y = -12473804,61 + 29,07 X_3$ $R^2 = 0,77$
Электроэнергия	$Y = 4172453,71 + 15,03 X_5$ $R^2 = 0,47$
Амортизация	$Y = 7054013,77 + 2,36 X_6$ $R^2 = 0,81$

При выделении первой статьи затрат наблюдается положительная связь между y и x , так как коэффициент, стоящий перед x_1 равен 3,17. Кроме этого, повышение заработной платы с отчислениями на социальное страхование на 1% приведет к незначительному росту общей суммы затрат на 3,17 руб. При рассмотрении второй статьи затрат также наблюдается положительная связь между y и x , так как коэффициент, стоящий перед x_2 равен 2,65. То есть, повышение затрат на корма на 1% приведет к незначительному росту общей суммы затрат на 2,65 руб. Анализ третьей статьи затрат также показывает, что наблюдается положительная связь между y и x , так как коэффициент, стоящий перед x_3 равен 29,07 руб. То есть, повышение затрат на услуги МТП на 1% приведет к общему росту суммы затрат на 29,07 руб. При анализе таких статей как электроэнергия и амортизация, аналогичным образом, наблюдается положительная связь между факторами x и y , так как коэффициенты, стоящие перед x_5 и x_6 равны 15,03 руб. и 2,36 руб. соответственно. Следовательно, увеличение суммы затрат как на электроэнергию, так и на амортизацию на 1% приведет к росту общей суммы затрат на 15,03 руб. и 2,36 руб. соответственно.

Таким образом, полученные результаты наглядно отображают степень вариации себестоимости молока в зависимости от изменения учтенных факторов,

на основании которой можно судить о необходимости воздействия на них при принятии соответствующих управленческих решений.

Список используемых источников:

1. Иванова О.Е., Козлова М.А. Структуризация информации развития промышленного сектора экономики для управления затратами // Наукоедение. 2014. № 4 (23). С. 50.
2. Иванова О.Е., Солдатова Л.И., Кривцова И.Н., Статистические методы обработки информации для поддержки принятия управленческих решений в работе машинно – тракторного парка (по данным материалов Костромской области) // Пути развития России в новой экономической реальности. Москва, 2015. С. 179-195.
3. Сидоркина М.Ю. Перспективы развития региона (на примере Костромской области) // Стратегии устойчивого развития национальной и мировой экономики. 2015. С. 99-102.
4. Солдатова А.П., Солдатова Л.И. Экономико- математическое моделирование, как метод управления производственными процессами организации // Экономика и менеджмент: от теории к практике. Ростов-на-Дону. 2014. С. 119-122.

© 2015, Иванова О.Е.

Оценка изменения затрат на основе
статистических методов обработки информации

© 2015, Ivanova O.E.

Assessment of changes in costs on the basis of
statistical methods of data processing