

## КОРРЕЛЯЦИОННО–РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ФАКТОРОВ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОАО ”САВУШКИН ПРОДУКТ“

*Г.В. Дорошенко, 2 курс*

*Научный руководитель – Е.В. Хмельницкая, старший преподаватель  
Полесский государственный университет*

Для получения объективной информации о значимости фактора и силе его воздействия на деятельность предприятия применяется корреляционно–регрессионный анализ, преимущество которого заключается в том, что получаемые количественные оценки позволяют использовать их при прогнозировании и планировании деятельности предприятия.

При анализе коммуникационной политики ОАО ”Савушкин продукт“, было установлено, что используемая на предприятии система коммуникаций определенным образом влияет на результаты прибыли предприятия.

Для того чтобы выявить зависимость величины прибыли ОАО ”Савушкин продукт“ от показателей коммуникационной политики, необходимо провести корреляционно–регрессионный анализ.

Множественный корреляционно–регрессионный анализ влияния коммуникативных факторов на деятельность ОАО ”Савушкин продукт“ проведен по данным предприятия. В качестве результативного показателя (Y) была выбрана прибыль предприятия от реализации продукции.

В качестве факторов, потенциально влияющих на величину прибыли от реализации были выбраны и использованы такие ключевые показатели, как: затраты на рекламу ( $x_1$ ), затраты на участие в выставках и ярмарках ( $x_2$ ), затраты на проведение дегустаций ( $x_3$ ).

Чтобы определить, как повлияет изменение факторов  $x_1$ ,  $x_2$  и  $x_3$  на изменение величины Y была построена матрица коэффициентов парной корреляции. На основании полученных данных сделали вывод, что связь факторов  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  с фактором Y существенная. Об этом говорят коэффициенты корреляции равные соответственно 0,81; 0,94; 0,89. Далее в ходе проведения регрессионного анализа были получены следующие результаты (рисунок 1).

Для определения тесноты связи между фактором Y и совокупностью факторов  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  применяется коэффициент множественной корреляции R. Коэффициент изменяется в интервале от 0 до 1. Если  $R = 0$ , то нет линейной корреляционной связи между Y и  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ . Если  $R = 1$ , то существует функциональная связь. В нашем случае  $R = 0,96$ , что говорит о наличии функциональной связи.

Для оценки качества подбора линейной функции рассчитывается коэффициент детерминации ( $R^2$ ), который характеризует долю дисперсии результативного показателя Y, объясняемую регрессией, в общей дисперсии результативного показателя. Т.е. коэффициент детерминации позволяет проверить, не упущен ли какой–либо фактор, оказывающий заметное влияние на показатель Y. Чем выше коэффициент детерминации, тем качественнее модель.

Регрессионная статистика									
Множественный R	0,960261933								
R-квадрат	0,92210298								
Нормированный R-квадрат	0,88315447								
Стандартная ошибка	51134,10851								
Наблюдения	10								
Дисперсионный анализ									
		df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия		3	1,85708E+11	61902751622	23,67492308	0,001003286			
Остаток		6	15688182321	2614697054					
Итого		9	2,01396E+11						
		Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение		732435,8938	475111,0032	1,541610042	0,174104935	-430118,8484	1894990,636	-430118,8484	1894990,636
Переменная X 1		10,21165549	90,73011131	1,112549796	0,914058611	-211,7969287	232,2202397	-211,7969287	232,2202397
Переменная X 2		1090,947805	300,5905018	3,629348893	0,010973702	355,4293452	1826,466265	355,4293452	1826,466265
Переменная X 3		-2258,93813	1105,190873	-2,043934841	0,086969268	-4963,242769	445,3665083	-4963,242769	445,3665083

**Рисунок 1 – Результаты регрессионного анализа**

Примечание – Источник: собственная разработка

В проведенном анализе коэффициент детерминации составляет 0,92210297987179, или 92,2%. Это означает, что расчетные параметры модели на 92,2% объясняют зависимость между изучаемыми параметрами.

Чтобы проверить значимость уравнения регрессии используется критерий Фишера (F). Выдвигается нулевая гипотеза о том, что уравнение в целом статистически незначимо:  $H_0: R^2=0$  на уровне значимости  $\alpha$ . Если фактическое значение F-критерия меньше табличного, то говорят, что нет основания отклонять нулевую гипотезу. Табличное значение F при указанных значениях:  $F_{\text{табл}} = 4,76$ . Так как расчетное  $F > F_{\text{табл}}$  ( $23,67 > 4,76$ ), то нулевая гипотеза отклоняется и приходим к выводу, что модель является значимой.

Важным элементом в оценке значимости модели является t-статистика. T-статистика (t-критерий Стьюдента) используется для проверки значимости каждого фактора регрессионной модели. Выдвигается гипотеза о равенстве коэффициента нулю. Если гипотеза принимается, то есть основания считать, что исследуемая величина Y не зависит от X. В этом случае, фактор считается статистически незначимым (близким к нулю). При отклонении гипотезы фактор признается статистически значимым, что указывает на наличие определенной линейной зависимости между Y и X. Т.е. фактор является значимым, если показатель t-статистики  $> |1|$ .

Так как в проведенном анализе показатель t-статистики  $> |1|$  по всем факторам, следовательно, нулевая гипотеза о равенстве коэффициента нулю отвергается, поэтому коэффициенты уравнения линейной регрессии являются значимыми.

В результате проведения корреляционно-регрессионного анализа было получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = 732435,9 + 10,2 x_1 + 1090,9 x_2 - 2258,9 x_3 \quad (1)$$

Числовые коэффициенты уравнения регрессии показывают количественное воздействие каждого фактора на результативный показатель при неизменности других.

Коэффициент 732435,9 показывает, каким будет Y, если все переменные в рассматриваемой модели будут равны 0. То есть на значение анализируемого параметра влияют и другие факторы, не описанные в модели.

Коэффициент 10,2 показывает весомость переменной  $x_1$  на Y. То есть затраты на рекламу в пределах данной модели влияют на размер прибыли от реализации продукции с весом 10,2. Положительный знак указывает на то, что: чем больше затраты на рекламу, тем больше прибыль от реализации продукции.

Коэффициент 1090,9 показывает весомость переменной  $x_2$  на Y. Знак "+" указывает на положительное влияние: при увеличении затрат на участие в выставках и ярмарках на 1млн. руб., прибыль от реализации увеличится на 1090,9 млн. руб.

Затраты на проведение дегустаций ( $x_3$ ) влияют на размер прибыли от реализации продукции (Y) с весом -2258,9, т.е. чем меньше затраты на проведение дегустаций, тем больше прибыль от реализации продукции.

Таким образом, полученные результаты корреляционно-регрессионного анализа лишней раз подтверждают значимость средств коммуникации в результатах финансовой деятельности ОАО "Савушкин продукт". От эффективности коммуникационной политики зависит не только формирование положительного имиджа предприятия, но и экономическая результативность его деятельности. Поэтому ОАО "Савушкин продукт" целесообразно контролировать как эффективность коммуникационной политики в целом, так и ее отдельных компонентов, ведь именно они способны оказывать значительное влияние не только на величину прибыли предприятия, но и на другие экономические показатели.