

УДК 311.3

*Трофимец А.В., студент магистратуры
Оренбургский филиал РЭУ им.Г.В.Плеханова
Россия, г. Оренбург*

МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация: Статья посвящена оценке влияния факторов на количество предприятий и организаций малого предпринимательства методом корреляционно—регрессионного анализа. Получено уравнение взаимосвязи на основе, которого посчитаны прогнозные значения

Ключевые слова: малое предпринимательство, корреляция, факторы, уравнение, прогноз.

*Trofimets AV, graduate student
Orenburg branch of the University of Economics named after G.V. Plekhanov
Russia, Orenburg*

MULTI-FACTOR ANALYSIS OF THE NUMBER OF ENTERPRISES OF SMALL ENTREPRENEURSHIP

Annotation: The article is devoted to assessing the influence of factors on the number of enterprises and organizations of small business using the method of correlation and regression analysis. The interrelation equation is obtained on the basis of which the predicted values are calculated.

Keywords: small business, correlation, factors, equation, forecast.

На количество предприятий малого бизнеса (y) влияет большое количество факторов. Попробуем изучить взаимосвязь количества предприятий малого бизнеса и других экономических явлений, происходящих в России.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа используем следующие факторные признаки:

x_1 – средняя численность работников, тыс. чел.;

x_2 – инфляция в Российской Федерации, %;

x_3 – уровень безработицы в Российской Федерации, %;

x_4 – ключевая ставка Центрального банка РФ, %.

Корреляционная матрица получена с помощью табличного редактора Excel XP в пакете анализа, на основании которого необходимо сделать вывод о факторах, которые могут быть включены в модель множественной регрессии (таблица 1).

Таблица 1 - Корреляционная матрица влияния факторов на количество предприятий малого бизнеса

	y	x_1	x_2	x_3	x_4
y	1				
x_1	0,8707	1			
x_2	-0,7512	-0,3834	1		
x_3	-0,2134	0,0335	0,2056	1	
x_4	-0,8506	-0,5449	0,8460	0,3694	1

Из корреляционной матрицы, представленной в таблице 1 видно наличие взаимосвязи между результативным (y) и факторными признаками (x_1, x_2, x_3, x_4)

Проведем регрессионный анализ. По результатам регрессионного анализа получено следующее уравнение регрессии:

$$y = 468,63 + 0,11 \cdot x_1 - 25,86 \cdot x_2 + 5,84 \cdot x_3 - 19,57 \cdot x_4 \quad (1)$$

(1,37) (1,38) (-1,09) (0,14) (-0,68)

В результате построения уравнения регрессии получили следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты построения регрессии

Показатели	Значения
Коэффициент корреляции R	0,996
Коэффициент детерминации R^2	0,993
Скорректированный коэффициент детерминации R^2	0,976
Фактическое значения F-критерия Фишера	58,02
Табличное значения F-критерия Фишера	8,94

Стандартная ошибка	58,06
--------------------	-------

Множественный коэффициент регрессии равен 0,996. Это свидетельствует о высокой связи между признаками. Коэффициент детерминации – равен 0,993, следовательно, 99,3% вариация количества предприятий малого бизнеса Российской Федерации обусловлена факторами, включенными в построенную модель.

Анализ полученного уравнения позволяет сделать выводы о том, что с ростом средней численности работников на 1 тыс. чел. – количество предприятий малого бизнеса увеличится на 0,11 тыс., с ростом инфляции в Российской Федерации на 1% - влечет уменьшение количества предприятий малого бизнеса на 25,86 тыс., рост уровня безработицы в Российской Федерации на 1% - влечет за собой увеличение количества предприятий малого бизнеса на 5,84 тыс., повышение ключевой ставки Центрального банка РФ на 1% - снижает количество предприятий малого бизнеса на 19,57 тыс. Параметр при t равный 73,19, характеризует среднегодовой абсолютный прирост количества предприятий малого бизнеса под воздействием прочих факторов при условии неизменности факторов включенных в модель.

Проверка адекватности всей модели осуществляется с помощью расчета F -критерия. Если $F_p > F_T$ при $\alpha = 0,05$, то модель в целом адекватна изучаемому явлению.

$$F_{расч} = 58,02 \quad F_{табл} = 8,94 \quad \text{уровень значимости} = 0,05 \quad F_{расч} > F_{табл}$$

Следовательно, построенная модель на основе её проверки по F -критерию Фишера в целом адекватна, и все коэффициенты регрессии значимы. Такая модель может быть использована для принятия решений и осуществления прогнозов.

Осуществим процесс прогнозирования (таблица 3).

Таблица 3 – Прогнозные значения величины предприятий малого бизнеса в России

Прогнозы	Нижняя доверительная граница, $\alpha=0,05$	Прогнозное значение	Верхняя доверительная граница, $\alpha=0,05$
Пессимистический	470,61	2196,77	3922,93
Реалистический	581,86	2308,02	4034,18
Оптимистический	690,79	2416,95	4143,11

Таким образом, при среднем значении факторов, включенных в модель величина предприятия малого бизнеса при неизменности имеющейся тенденции может составить 2308,02 тыс. ед. и находиться в интервале (581,86; 4034,18) тыс.ед. При минимальных значениях факторов количество предприятий может составить 2196,77 тыс. ед. и принадлежать промежутку (470,61; 3922,93) тыс. ед. При максимальных значениях – количество предприятий может составить 2416,95 тыс. ед. и будет находиться в интервале (690,79; 4143,11) тыс.ед.

Использованные источники:

- 1) Золотова Л.В., Лаптева Е.В., Портнова Л.В. Экономико-статистический анализ основных макроэкономических показателей развития банковского сектора России и оценка степени их влияния на уровень экономической активности населения// Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии.- 2017. - № 6-4 (52). - С. 78-83.
- 2) Лаптева Е.В. Динамика основных показателей развития банковского сектора России // Сборник тезисов международной, всероссийских и региональных конференций «Молодежный научный форум». ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный институт менеджмента». Партнеры Форума: Казахско-Китайская академия, Торгово-промышленная палата Оренбургской области, Оренбургское региональное агентства по поддержке малого и среднего бизнеса, Оренбургский благотворительный фонда «Евразия», Регионального представительство «Евро инфо корреспондентский центр - Оренбургская область», Молодежный парламент Оренбургской области. -2014. - С. 112-114.
- 3) Лаптева Е.В. Динамический анализ и прогнозирование основных экономических показателей развития банковского сектора Российской Федерации // Материалы международной научно-практической конференции «Статистические методы в гуманитарных и экономических науках».- 2016. - С. 177-179.
- 4) Коробейникова Е.В., Лаптева Е.В. Прогнозирование основных индикаторов уровня развития банковского сектора Российской Федерации // Наука Красноярья, 2016. –№2(25). - С.190-201.
- 5) Лаптева Е.В. Статистическое исследование уровня сберегательной активности населения Российской Федерации // Вестник Оренбургского государственного университета, 2015. -№ 13(188). – С.53-59.