

# Практические задания на применение метода корреляционно-регрессионного анализа

## Задание 1

2. По имеющимся данным о деятельности 10 промышленных предприятий (Таблица 80) определите тесноту связи между признаками *Среднегодовая стоимость ОПФ* и *Выпуск продукции* с помощью:

- 1) коэффициента Фехнера;
- 2) коэффициента ранговой корреляции Спирмена;
- 3) коэффициента линейной корреляции.

Сделайте выводы.

Таблица 80

Предприятие	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн. руб.	Выпуск продукции, млн. руб.
1	15	5,0
2	11	4,6
3	13	6,5
4	14	7,0
5	10	4,5
6	12	5,6
7	8	4,0
8	10	4,0
9	6	2,4
10	9	3,6

## Задание 2

1. Имеются данные по десяти небанковским кредитным организациям (Таблица 79):

Таблица 79

Организация	Собственный капитал, млн. руб.	Привлеченный капитал, млн. руб.
1	5	1,8
2	7	2,0
3	2	1,0
4	4	1,2
5	8	3,0
6	3	1,1
7	4	1,3
8	6	1,8
9	10	2,9
10	11	3,9

Для изучения связи между размером собственного капитала и привлеченным капиталом:

- 1) определите направление и форму связи с помощью метода параллельных рядов и графического метода;
- 2) рассчитайте линейный коэффициент корреляции, эмпирическое корреляционное отношение и коэффициент детерминации;
- 3) найдите параметры линейного уравнения регрессии;

4) определите значимость параметров регрессии, линейного коэффициента корреляции при  $\alpha = 0,05$  и сделайте вывод об адекватности полученной модели;

- 5) рассчитайте коэффициент эластичности и сделайте вывод.

### Задание 3

5. По данным о 30 рабочих промышленного предприятия (Таблица 6) определите тесноту связи с помощью коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения между признаками:

- 1) *Стаж работы на данном предприятии и Выполнение плана;*
- 2) *Выполнение плана и Премия по итогам года;*
- 3) *Стаж работы на данном предприятии и Потери рабочего времени;*
- 4) *Потери рабочего времени и Выполнение плана.*

Постройте для каждого случая модель парной линейной регрессии. Дайте ее экономическую интерпретацию.

Таблица 6

Статистическая информация о результатах производственной деятельности рабочих промышленного предприятия за год

№ п/п	Образование	Стаж работы на данном предприятии, лет	Среднемесячная производительность труда, тыс. руб.	Потери рабочего времени, час.	Премия по итогам года, тыс. руб.	Выполнение плана, %
1	2	3	4	5	6	7
1.	ВП	3,4	6,5	66	15,7	103,1
2.	ВП	7,0	7,8	44	18,0	120,0
3.	СП	1,1	4,1	91	12,1	89,5
4.	СП	2,8	5,4	75	13,8	94,5
5.	НП	4,1	6,6	67	15,5	104,8
6.	СП	6,5	8,0	42	17,9	114,3
7.	СП	1,7	4,5	100	12,8	98,1
8.	СП	2,6	5,7	79	14,2	105,0
9.	НВП	5,4	7,0	57	15,9	111,4
10.	НП	4,8	7,1	38	17,6	112,4
11.	СП	8,0	9,2	23	18,2	118,5
12.	СП	2,1	5,2	112	13,0	92,1
13.	СП	2,3	6,3	72	16,5	112,7
14.	НП	4,0	6,8	55	16,2	112,0
15.	ВП	6,1	7,8	36	16,7	118,0

16.	ВП	3,4	5,2	85	14,6	101,1
17.	НВП	2,9	6,2	72	14,8	106,9
18.	СП	5,2	6,9	54	16,1	104,1
19.	СП	5,2	7,5	39	16,7	108,0
20.	НП	4,2	7,0	56	15,8	105,0
21.	СП	4,2	7,1	57	16,4	109,7
22.	НВП	4,0	6,4	70	15,0	103,0
23.	ВП	4,3	7,2	53	16,5	111,9
24.	СП	7,9	8,4	34	18,5	124,7
25.	НП	5,6	7,3	55	16,4	114,2
26.	НП	5,5	7,4	52	16,0	112,7
27.	СП	8,1	9,6	20	19,1	130,5
28.	СП	5,7	7,5	53	16,3	116,3
29.	ВП	8,2	10,1	12	19,6	135,0
30.	СП	6,0	7,6	46	17,2	127,3