

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРА, ОКАЗАВШЕГО НАИБОЛЬШЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РОСТ ОБОРОТА

Фролкива А., Ребро И.В., Мустафина Д.А.
 Волжский политехнический институт, филиал
 Волгоградского государственного технического
 университета, Волжский, e-mail: nastuha.frol@mail.ru

По результатам биржевых торгов определим общий рост оборота по реализации на торгах и в какой мере этот рост произошел вследствие роста физического объема реализации и повышения цен?

Определим оборот по реализации на торгах на 15 января 2014 г. и 15 июля 2014 г., умножив физический объем реализованных сделок на цену. Полученные значения представим в таблице.

т.е. за счет роста физического объема реализации оборот увеличился на 18293 тыс. руб.

Определим изменение оборота за счет роста цен:

$$\sum p_1 q_1 = 253031;$$

$$\Delta_p = p_1 q_1 - p_0 q_1 = 253031 - 116523 = 139508 \text{ тыс. руб.},$$

т.е. за счет роста цен оборот увеличился на 139509 тыс. руб.

Фактором, оказавшим наибольшее влияние на рост оборота, является рост цен.

Наименование товара	Объем реализованных сделок на торгах, ед.		Цена единицы, тыс. руб.		Оборот, тыс. руб.	
	15 января 2014 г.	15 июля 2014 г.	15 января 2014 г.	15 июля 2014 г.	15 января 2014 г.	15 июля 2014 г.
Серебро	470	560	20	35	9400	19600
Золото	390	430	35	70	13650	30100
Платина	200	210	70	150	14000	31500
Родий	260	315	150	300	39000	94500
Белое золото	410	560	29	70	11890	39200
Палладий	170	202	31	98	5270	19796
Осмий	130	109	19	65	2470	7085
Рутений	170	250	15	45	2550	11250
Итого	2200	2636			98230	253031

Абсолютное увеличение оборота составило:

$$\Delta \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0 = 253031 - 98230 = 154801 \text{ тыс. руб.}$$

Относительный рост оборота (индекс оборота):

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{253031}{98230} = 2.575903.$$

Или 257,59%, т.е. оборот 15 июля 2014 г. вырос в 2,5 раза по сравнению с 15 января 2014 г.

Определим изменение оборота за счет физического объема реализации:

$$\sum p_0 q_1 = 560 \cdot 20 + 430 \cdot 35 + 210 \cdot 70 + 315 \cdot 150 + 560 \cdot 29 + 202 \cdot 31 + 109 \cdot 19 + 250 \cdot 15 = 116523 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta_p = p_0 q_1 - p_0 q_0 = 116523 - 98230 = 18293 \text{ тыс. руб.},$$

РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКИ

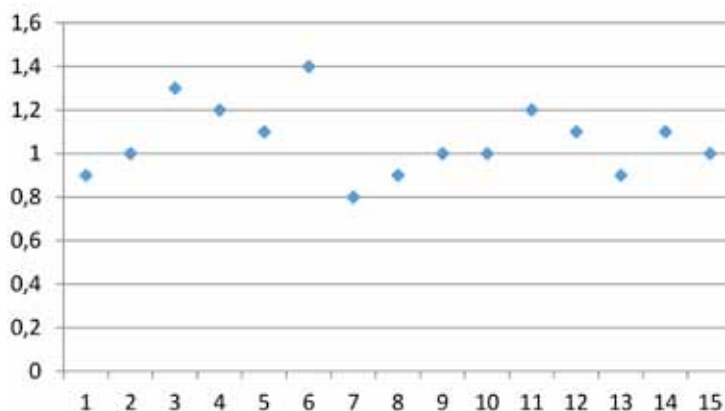
Чикомазова В.В., Ребро И.В., Мустафина Д.А.
 Волжский политехнический институт, филиал
 Волгоградского государственного технического
 университета Волжский, e-mail: chikomazova97@mail.ru

Произведено измерение длины стальной проволоки. Номинальный размер диаметра равен 1,0 мм. Было произведено 15 измерений и получены следующие значения, мм: 0,9; 1,0; 1,3; 1,2; 1,1; 1,4; 0,8; 0,9; 1,0; 1,0; 1,2; 1,1; 0,9; 1,1; 1,0. Проведем оценку погрешностей измерения.

Вычислим среднее значение в проведенных измерениях:

$$\bar{L} = \frac{1}{15} \sum_{i=1}^{15} L_i = \frac{15,9}{15} = 1,06.$$

Для наглядности покажем на графике результаты измерений и среднее значение.



Теперь перейдем к вычислению абсолютной погрешности $\Delta \bar{L}$ среднего значения \bar{L} при доверительной вероятности $\gamma = 0,95$ и числе степеней свободы $f=n-1=15-1=14$. Используем значение коэффициента Стьюдента $t_{0,95;14}=5,65$, взятое из таблицы:

$$\Delta \bar{L} = t_{0,95;14} \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^{15} (L_i - \bar{L})^2} =$$

$$= 5,65 \cdot \sqrt{\frac{1}{15 \cdot 14} \cdot 0,25} = 0,06.$$

Таким образом, получаем, что допустимая абсолютная погрешность при измерении длины стальной проволоки равна: $\Delta \bar{L} = 0,06$. Полученное значение соответствует отклонению по ГОСТу равное 0,1.

То есть, имеет среднее значение длины стальной проволоки с учетом погрешности: $\bar{L} = 1,06 \pm 0,06$ мм.

Список литературы

1. Ребро И.В. Прикладная математическая статистика (для технических специальностей): учеб. пособие / И.В. Ребро, В.А. Носенко, Н.Н. Короткова; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СТАНКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГВОЗДЕЙ

Яковлева А.М., Ребро, И.В., Мустафина, Д.А.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета Волжский, e-mail: raffaellko@yandex.ru

Исследуем проблему появления брака при выпуске деталей. С учетом того, что потери от брака одной детали с каждого станка примерно одинаковы, то в качестве единицы измерения возьмем число дефектных деталей каждого станка. Запишем данные в табл. 1.

По полученным данным составим табл. 2, для проверки данных.

Результаты расчетов для наглядности отобразим на диаграмме.

Таблица 1

№ станка	1	2	3	4	5	6
Число дефектных деталей	5	2	7	4	9	8

Таблица 2

Номер детали	Число дефективных деталей	Накопительная сумма деталей	Процент деталей	Накопительный процент
1	5	5	14,2857	14,2857
2	2	7	5,7142	20
3	7	14	20	40
4	4	18	11,4285	51,4285
5	9	27	25,7142	77,1428
6	8	35	22,8571	100
Итого	35			

