

УДК 339.544 + 311.15

ОЦЕНКА НАЛИЧИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В РФ ПО УЧЕТНОЙ СТОИМОСТИ С 2000 ПО 2014 ГОД

Салимоненко Е.Н., старший преподаватель

Скрипаченко Е.С.

кафедра «Таможенное дело»

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»

Аннотация

В данной статье на основе данных Федеральной службы государственной статистики о наличии основных фондов в РФ по учетной стоимости с 2000 по 2014 год проведен анализ наличия основных фондов, для этого составлен ряд распределения основных фондов РФ по стоимости, рассчитаны основные показатели вариации, коэффициент асимметрии, эксцесс, фактическое значение коэффициента Стьюдента, табличное значение коэффициента Стьюдента, сделаны выводы.

Ключевые слова: основные фонды, производственные активы, основные показатели закона распределения, ряд распределения.

В современном обществе важную роль в механизме управления экономикой выполняет статистика. Она осуществляет сбор, научную обработку, обобщение и анализ информации, характеризующей развитие экономики страны, отрасли, отдельного предприятия. В результате предоставляется возможность выявления взаимосвязей в экономике, изучения динамики ее развития, проведения сопоставлений и в конечном итоге – принятия эффективных управленческих решений [3]. Проблема повышения эффективности использования основ-

ных фондов и производственных мощностей предприятий занимает центральное место в период перехода России к рыночным отношениям. От решения этой проблемы зависит место предприятия в промышленном производстве, его финансовое состояние, конкурентоспособность на рынке. Имея ясное представление о роли каждого элемента основных фондов в производственном процессе, физическом и моральном их износе, факторах, влияющих на использование основных фондов, можно выявить методы, направления, при помощи которых повышается эффективность использования основных фондов и производственных мощностей предприятия, обеспечивающая снижение издержек производства и рост производительности труда [6].

При решении многих практических задач в таможенной статистике часто достаточно указать отдельные числовые характеристики, определяющие особенности того или иного распределения случайной величины. Это прежде всего среднее значение, которое принадлежит к характеристикам положения случайной величины, т.е. представляет такую величину, относительно которой каким-то образом группируются, рассеиваются всевозможные значения случайной величины. Построим вспомогательную таблицу 1 для расчета необходимых показателей.

Таблица 1

Вспомогательная таблица

№ фонда	Учетная стоимость в млн. руб.	$X_i - X_{cp}$	$(X_i - X_{cp})^2$	$(X_i - X_{cp})^3$	$(X_i - X_{cp})^4$
1	17 464	-21 380	457 104 400	-9,77289	2,08944
2	21 495	-17 349	300 987 801	-5,22184	9,05937
3	26 333	-12 511	156 525 121	-1,95829	2,45001
4	32 173	-6 671	44 502 241	-2,96874	1,98045
5	34 873	-3 971	15 768 841	-62 618 067 611	2,48656
6	41 493	2 649	7 017 201	18 588 565 449	4,92411
7	47 489	8 645	74 736 025	6,46093	5,58547
8	60 391	21 547	464 273 209	1,00037	2,1555
9	74 441	35 597	1 267 146 409	4,51066	1,60566

Окончание таблицы 1

№ фон-да	Учетная стои-мость в млн. руб.	$X_i - X_{cp}$	$(X_i - X_{cp})^2$	$(X_i - X_{cp})^3$	$(X_i - X_{cp})^4$
10	82 302	43 458	1 888 597 764	8,20747	3,5668
11	93 185	54 341	2 952 944 281	1,60466	8,71988
12	10 800	-28 044	786 465 936	-2,20557	6,18529
13	12 126	-26 718	713 851 524	-1,90727	5,09584
14	13 352	-25 492	649 842 064	-1,65658	4,22295
15	14 742	-24 102	580 906 404	-1,4001	3,37452
Итого	582 659	-1	10 360 669 221	2,09308	1,63277

Примечание: рассчитано на основе данных Федеральной службы государственной статистики (www.gks.ru)

Для ответа на вопрос о типичности средней учетной стоимости основных фондов необходимо исследовать размер вариации.

Среднее значение дискретной случайной величины вычисляется по формуле:

$$\bar{X}_{\text{ар.прост.}} = \frac{\sum X}{N}, \quad (1)$$

где X - значения величин, для которых необходимо рассчитать среднее значение; N - общее количество значений X (число единиц в изучаемой совокупности) [4].

Найдем X_{cp} по формуле (1).

$$X_{cp} = \frac{582659}{15} = 38\,844 \text{ млн. руб.}$$

Средняя учетная стоимость 15 основных фондов составила 38 844 млн. руб.

Среднее квадратическое отклонение дает обобщенную характеристику признака совокупности и показывает во сколько раз в среднем колеблется величина признака совокупности [5].

Среднеквадратическое отклонение вычисляется по формуле:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X - \bar{X})^2}{n}} \quad (2)$$

Найдем среднеквадратическое отклонение по формуле (2).

$$S = \sqrt{\frac{10360669221}{15}} = 26\,281,39 \text{ млн. руб.}$$

Величина учетной стоимости основных фондов отличается от средней стоимости на 26 281,39 млн. руб.

Коэффициент вариации случайной величины - показывает, какую долю среднего значения этой величины составляет её средний разброс [6].

Применение абсолютных показателей рассеяния в таможенной статистике не всегда удобно, поэтому, в качестве относительной характеристики рассеяния используют коэффициент вариации. Коэффициент вариации вычисляется по формуле:

$$V = \frac{S}{\bar{X}} \quad (3)$$

Найдем коэффициент вариации по формуле (3).

$$V = \frac{26281,39}{38844} = 0,6766$$

Доля среднего значения учетной стоимости фондов составляет 0,6766.

Чтобы показать распределение фондов по учетной стоимости сначала следует решить вопрос о количестве групп, которых необходимо выделить. После этого нужно найти величину интервала.

Величина интервала находится по формуле:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n} \quad (4)$$

В данной задаче выделяется 5 групп распределения фондов по учетной стоимости [7]. Найдем величину интервала по формуле (4).

$$I = \frac{93185 - 10800}{5} = 16\,477$$

Построим вариационный ряд распределения фондов по учетной стоимости и отразим его в таблице 2.

Частость (W_i) - это частота выраженная в процентах к итогу.

$$(W_i = \frac{\text{Количество}}{\text{итого}})$$

Сумма всех частостей выраженных в процентах должна быть равна 100% в долях единице.

Таблица 2

Вариационный ряд распределения фондов по учетной стоимости

Учетная стоимость, млн руб.	Количество	Частость в %
10 800 – 27 277	7	46,7
27 277 – 43 754	3	20
43 754 – 60 231	1	6,7
60 231 – 76 708	2	13,3
76 708 – 93 185	2	13,3
Итого	15	100

Отообразим графически вариационный ряд распределения фондов по учетной стоимости в виде рисунка 1.

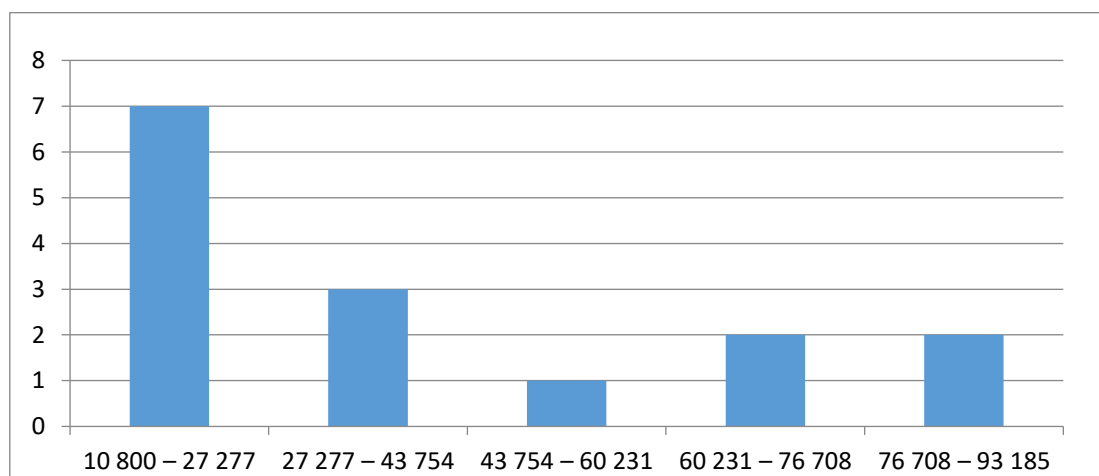


Рисунок 1 - Вариационный ряд распределения фондов по учетной стоимости

Согласно данному распределению получим вариационный интервальный ряд из которого следует, что 7 фондов имеют учетную стоимость от 10 800 млн. рублей до 27 277 млн. рублей.

Окончательные выводы об однородности совокупности, о типичности среднего значения признака можно сделать, лишь изучив форму распределения единиц совокупности по значению варьирующего признака. При изучении

формы распределения ее сравнивают с эталонной формой. В качестве эталонной формы чаще всего рассматривают распределение по эталонному закону.

Коэффициент асимметрии позволяет судить о скошенности изучаемого распределения по сравнению с эталонным [8].

Коэффициент асимметрии вычисляется по формуле:

$$A_s = \frac{\sum (X_i - X_{cp})^3}{N} - r^3 \quad (5)$$

Находим коэффициент асимметрии по формуле (5).

$$A_s = \frac{(2,09308)^3}{15} : (26281,39)^3 = 0,0768$$

Величина коэффициента асимметрии положительна [5], следовательно, в совокупности учетная стоимость основных фондов преобладает с завышенными ценами.

Эксцесс позволяет оценить форму экстремума (вершину) распределения.

Эксцесс находится по формуле:

$$E_s = \frac{\sum (X_i - X_{cp})^4}{N} : r^4 \quad (6)$$

$$E_s = \frac{(1,63277)^4}{15} : (26281,39)^4 = -2,9139$$

Величина $E_s = -2,9139$, следовательно распределение учетной стоимости на основные фонды имеет пологую величину (при нормальном распределении величина эксцесса = 3).

Проверка гипотезы может проводиться с помощью критерия Стьюдента. Критическое значение – максимальное значение критерия Стьюдента при котором нулевая гипотеза принимается, т.е. делается вывод о том, что вариация признака случайна [9], а различие фактического распределения от теоретического не существенно.

Чтобы определить фактическое значение критерия Стьюдента рассчитывается ошибка коэффициента асимметрии и эксцесса по формуле:

$$M_{as} = \sqrt{\frac{6(n-1)}{(n+1)(n+3)}} \quad (7)$$

$$Mes = \sqrt{\frac{24*n(n-1)^2}{(n-2)(n-3)(n+3)(n+5)}} \quad (8)$$

Данные формулы применяются, если $N \leq 100$.

Далее рассчитывается фактическое значение коэффициента Стьюдента по формуле:

$$T_{\text{факт}} = \frac{|As|}{Mas} \quad (9)$$

$$T_{\text{факт}} = \frac{|Es|}{Mes} \quad (10)$$

Рассчитаем ошибку коэффициента асимметрии по формуле (7).

$$Mas = \sqrt{\frac{6(15-1)}{(15+1)(15+3)}} = 0,5401$$

Рассчитаем фактическое значение коэффициента Стьюдента по формуле (9).

$$T_{\text{факт}} = \frac{0,0768}{0,5401} = 0,1422$$

Рассчитаем ошибку эксцесса по формуле по формуле (8).

$$Mes = \sqrt{\frac{24*15(15-1)^2}{(15-2)(15-3)(15+3)(15+5)}} = 1,1209$$

Рассчитаем фактическое значение коэффициента Стьюдента по формуле (10).

$$T_{\text{факт}} = \frac{|-2,9139|}{1,1209} = 0,5996$$

Табличное значение коэффициента Стьюдента можно определить с использованием функции MSWorldExcel: СТЬЮДРАСПОБР (0,05; 15) = 2,13145.

$T_{\text{факт}}$ получилось меньше практического $0,5996 < 2,13145$, значит нулевая гипотеза о том, что распределение средней учетной стоимости основных фондов не подчиняется нормальному закону отвергается [10].

Единицей статистического изучения основных фондов является инвентарный объект. Он неоднородный, и поэтому существует типовая классификация, в которой основные фонды делятся на производственные и непроизводственные, а также материальные и нематериальные. Для учета основных фон-

дов используют стоимостные показатели. Существует несколько видов стоимостных оценок основных фондов: первоначальная стоимость, восстановительная и балансовая. Выделяют также полную и остаточную стоимости, которые отличаются между собой накопленной суммой износа. Для отражения процесса изменения стоимости основных фондов строят балансы основных фондов. На основе данных баланса можно рассчитать систему показателей, характеризующих движение и состояние основных фондов. К показателям эффективности использования основных фондов относят фондоотдачу и фондоемкость. На основе произведенных расчетов и анализа показателей можно говорить о спаде основных фондов России с каждым годом. Этот спад не скачкообразный, а плавный, что свидетельствует об отрицательной тенденции в экономической ситуации на российском рынке и в стране в целом.

Литература

1. Мархонько В. М. Методология статистики международной торговли товарами. М., 1999.
2. А.Ф. Лисов, И.М. Турланова «Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации» по дисциплине «Таможенная статистика». Курс лекций. – М.: РИО РТА, 2008.
3. Е.Н.Беляева, О.Е.Кудрявцев. Таможенная статистика. Учебное пособие –Ростов-н/Д: РИО Ростовского филиала РТА, 2005.
4. Григорьева, Тамара Анатольевна. Общая и таможенная статистика: учебное пособие / Т. А. Григорьева, Е. А. Жаркова; Сибирский гос. ун-т путей сообщ. (НИИЖТ). - Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2011. – 161.
5. Таможенная статистика: методы анализа и прогнозирования: учебное пособие по дисциплине «Таможенная статистика» / Т. А. Крутова [и др.]; Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Российская таможенная акад.». - Москва: Изд-во Российской таможенной акад., 2011. - 74 с.

6. Карабан, Лидия Александровна. Социально-экономическая статистика: таможенная инфраструктура: учебное пособие / Л. А. Карабан; М-во образования и науки Российской Федерации, Брянский гос. технический ун-т. - Брянск: Изд-во БГТУ, 2013. - 191 с.

7. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации : бюллетень / Федеральная таможенная служба. - Москва, 1994-. - 29 см. III квартал 2011 года. - 2011. - 381 с.

8. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации: бюллетень / Федеральная таможенная служба. - Москва, 1994-. - 29 см.

9. Степанов Е.А. Особенности оценки результатов таможенного органа. Актуальные проблемы, новые вызовы и перспективы развития таможенного дела в современной России. Сборник материалов научно-практической конференции. К 25-летию Челябинской таможни. Редакторы: А.А. Максимова, В.И. Бархатова, Д.А. Плетнёва, О.В. Кудракова. 2014. С. 42-46.

10. Салимоненко Е.Н. Роль таможенной статистики в регулировании внешнеэкономической деятельности // Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность компаний. – 2016. – № 1(1).

Салимоненко Екатерина Николаевна. Старший преподаватель кафедры «Таможенное дело», Высшей школы экономики и управления, Южно-Уральский государственный университет. Контактный телефон: +7-351-272-30-71, e-mail: salimonenkoen@mail.ru.

Скрипаченко Екатерина Сергеевна. Студент кафедры «Таможенное дело» Высшей школы экономики и управления, Южно-Уральский государственный университет. Контактный телефон: +7-351-272-30-71, e-mail: miss.scripachenko@mail.ru.

EVALUATION OF FIXED ASSETS IN RUSSIA AT BOOK VALUE FROM 2000 TO 2014

Salimonenko E.N, Lecturer

Skripchenko, E. S.

Department of «Customs»

South Ural State University

Annotation

In this article, on the basis of data of Federal service of state statistics on the availability of fixed assets in Russia at book value from 2000 to 2014, the analysis of presence of fixed assets, for this is composed of a series of distributions of fixed assets of the Russian Federation on the cost, we calculated the main indicators of variation, coefficient of asymmetry, kurtosis, the actual value of student's coefficient table values of the student coefficient.

Keywords: fixed assets, production assets, the main indicators of the distribution, a number distribution.

References

1. Marchenko V. M. Methodology of statistics on international trade in goods. M., 1999.
2. A. F. Lisov, I. M. Turanova "Customs statistics of foreign trade of the Russian Federation" on discipline "Customs statistics". A course of lectures. – M.: RIO RTA, 2008.
3. E. N. Belyaeva, O. E. Kudryavtsev. Customs statistics. Training for-expedient –Rostov n/D: RIO Rostov branch of MOUTH, 2005.

4. Grigorieva, Tamara A.. General customs statistics: textbook / T. A. Grigorieva, E. A. Zharkova; Siberian state University of ways of messages. (NIIT). - Novosibirsk: Publishing house Shops, 2011. – 161.

5. Customs statistics: methods of analysis and forecasting: a textbook on discipline "Customs statistics" / Krutova T. A. [and others]; GOS. educational institution of higher. professional education "Russian customs Academy.". - Moscow: Publishing house of the Russian customs Academy., 2011. - 74 S.

6. Karaban, Lydia Alexandrovna. Socio-economic statistics: customs infrastructure: study guide / L. A. Karaban, M of education and science of the Russian Federation, Bryansk state technical University t - Bryansk: publishing house of BSTU, 2013. - 191 p.

7. Customs statistics of foreign trade of the Russian Federation : Bulletin / Federal customs service. - Moscow, 1994-. - 29 see third quarter of 2011. - 2011. - 381 p.

8. Customs statistics of foreign trade of the Russian Federation: Bulletin / Federal customs service. - Moscow, 1994-. - 29 see.

9. Stepanov E. A. features of evaluation of the results of the customs authority. Current problems, new challenges and prospects of development of customs business in Russia. The collection of materials of scientific-practical conference. The 25th anniversary of the Chelyabinsk customs. Editors: A. A. Maksimov, V. I. Barkhatov, D. A. Pletneva, O. V. Kurakova. 2014. P. 42-46.

10. Salimonenko, E. N. The role of customs statistics in foreign trade regulation // Customs and vneshneekonomicheskikh-LIC activity of the companies. – 2016. – № 1 (1).

Salimonenko Ekaterina Nikolaevna. Senior lecturer of Department "Customs business", Higher school of Economics and management, South Ural state University. Contact phone: +7-351-272-30-71, e-mail: salimonenko@mail.ru.

Skripchenko Ekaterina Sergeevna. Student, Department of "Customs" Higher school of Economics and management, South Ural state University. Contact phone: +7-351-272-30-71, e-mail: miss.scripachenko@mail.ru.