

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к постановлению Государственного  
комитета Республики Узбекистан  
по статистике  
от « 29 » июня 2020 года  
№ 18

**Методические положения  
по расчету структурных средних характеристик интервального  
вариационного ряда распределения численности работников  
по размерам начисленной заработной платы**

Данные Методические положения определяют порядок расчета структурных средних характеристик интервального вариационного ряда распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы (далее – структурные средние характеристики).

Настоящие Методические положения предназначены для использования органами государственной статистики в целях анализа статистических данных о распределении численности работников по размерам начисленной заработной платы на основе структурных средних характеристик интервального вариационного ряда распределения.

**I. Общие положения**

1. В настоящих Методических положениях используются следующие основные понятия:

**структурные средние** – показатели, которые применяются для характеристики структуры статистической совокупности;

**интервальный вариационный ряд распределения численности работников** – групповая таблица соответствий интервалов размера начисленной заработной платы и численности работников, попадающих в данный интервал, с равным интервалом;

**модальная заработная плата ( $M_0$ )** – наиболее часто встречающийся размер заработной платы в ряду распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы;

**медианная заработная плата ( $M_e$ )** – размер заработной платы, находящийся в центре ряда распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы, делящий ряд распределения на две равные части – с заработной платой ниже и выше медианной;

**дециль (D)** – 1/10 часть интервального вариационного ряда распределения численности работников;

**квинтиль (N)** – 1/5 часть интервального вариационного ряда распределения численности работников;

**квартиль (R)** – 1/4 часть интервального вариационного ряда распределения численности работников;

**коэффициент дифференциации (K)** – устанавливает размер превышения заработной платы высокооплачиваемых групп работников по сравнению с низкооплачиваемыми группами работников;

**частоты (f)** – числа, характеризующие, как часто встречаются работники с данным размером начисленной заработной платы в общей численности работников;

**накопленные частоты (S)** – образуются путем постепенного суммирования частот (численности работников, соответствующей каждому интервалу), начиная с интервала с наименьшим значением признака;

2. Источником формирования информации о численности работников и начисленной заработной плате является государственная статистическая отчетность по труду юридических лиц и их структурных подразделений.

Государственные статистические наблюдения за средней заработной платой, распределением работников по размеру заработной платы ведутся сплошным методом.

Расчет структурных средних характеристик осуществляется на основе группировки распределения численности работников на группы с одинаковыми интервалами размера начисленной заработной платы. Полученные группы ранжируются в порядке возрастания уровня заработной платы.

## **II. Расчет модальной заработной платы**

3. Для расчета модальной заработной платы необходимо определить модальный интервал, в котором находится модальная заработная плата. Интервал начисленной заработной платы, который включает в себя наибольшую численность работников, является модальным.

Модальная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$M_0 = x_{m_0} + i_{m_0} \times \frac{f_{m_0} - f_{m_0-1}}{(f_{m_0} - f_{m_0-1}) + (f_{m_0} - f_{m_0+1})}, \text{ где:}$$

$M_0$  – модальная заработная плата;

$x_{m_0}$  – нижняя граница модального интервала;

$i_{m_0}$  – величина модального интервала;

$f_{m_0}$  – численность работников в модальном интервале;

$f_{m_0-1}$  – численность работников в интервале, предшествующем модальному;

$f_{m_0+1}$  – численность работников в интервале, следующем за модальным.

Условный пример расчета модальной заработной платы приведен в приложении к настоящим методическим положениям.

### III. Расчет медианной заработной платы

4. Для расчета медианной заработной платы необходимо определить медианный интервал, в котором находится медианная заработная плата. Таким интервалом будет тот, накопленная частота которого равна или превышает половину суммы частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата).

Медианная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$M_e = x_{m_e} + i_{m_e} \times \frac{\frac{\sum f_i}{2} - S_{m_e-1}}{f_{m_e}}, \text{ где:}$$

$M_e$  – медианная заработная плата;

$x_{m_e}$  – нижняя граница медианного интервала;

$i_{m_e}$  – величина медианного интервала;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{m_e-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) интервала, предшествующего медианному;

$f_{m_e}$  – численность работников в медиальном интервале.

Условный пример расчета медианной заработной платы приведен в приложении к настоящим методическим положениям.

#### IV. Расчет коэффициентов дифференциации

5. В качестве показателей особенностей формы распределения численности работников по размерам начисленной заработной платы выступают варианты, занимающие определенное место в интервальном вариационном ряду. Квартили делят распределение на четверти, квинтили - на 5 частей, децили - на 10 частей и т.д.

6. Децильный коэффициент дифференциации показывает во сколько раз минимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников превышает максимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

Децильный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$KD_{10} = \frac{D_9}{D_1}; \text{ где:}$$

$KD_{10}$  – децильный коэффициент дифференциации;

$D_9$  – девятый дециль;

$D_1$  – первый дециль.

Первый дециль характеризует максимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наименее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$D_1 = x_{D_1} + i_{D_1} \times \frac{\sum f_i - S_{D_1-1}}{f_{D_1}}, \text{ где:}$$

$x_{D_1}$  – нижняя граница интервала, содержащего 10-ый процент численности работников;

$i_{D_1}$  – величина интервала, содержащего 10-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{D_1-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) до интервала, содержащего 10-ый процент численности работников;

$f_{D_1}$  – частота интервала, содержащего 10-ый процент численности работников.

Девятый дециль – минимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наиболее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$D_9 = x_{D_9} + i_{D_9} \times \frac{9 \times \frac{\sum f_i}{10} - S_{D_9-1}}{f_{D_9}}, \text{ где:}$$

$x_{D_9}$  – нижняя граница интервала, содержащего 90-ый процент численности работников;

$i_{D_9}$  – величина интервала, содержащего 90-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{D_9-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) до интервала, содержащего 90-ый процент численности работников;

$f_{D_9}$  – частота интервала, содержащего 90-ый процент численности работников.

7. Квинтильный коэффициент дифференциации показывает во сколько раз минимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников превышает максимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

Квинтильный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$KN_5 = \frac{N_4}{N_1}; \text{ где:}$$

$KN_5$  – квинтильный коэффициент дифференциации;

$N_4$  – четвертый квинтиль;

$N_1$  – первый квинтиль;

Первый квинтиль характеризует максимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наименее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$N_1 = x_{N_1} + i_{N_1} \times \frac{\frac{\sum f_i}{5} - S_{N_1-1}}{f_{N_1}}, \text{ где:}$$

$x_{N_1}$  – нижняя граница интервала, содержащего 20-ый процент численности работников;

$i_{N_1}$  – величина интервала, содержащего 20-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{N_1-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) до интервала, содержащего 20-ый процент численности работников;

$f_{N_1}$  – частота интервала, содержащего 20-ый процент численности работников.

Четвертый квинтиль – минимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наиболее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$N_4 = x_{N_4} + i_{N_4} \times \frac{4 \times \frac{\sum f_i}{5} - S_{N_4-1}}{f_{N_4}}, \text{ бунда:}$$

$x_{N_4}$  – нижняя граница интервала, содержащего 80-ый процент численности работников;

$i_{N_4}$  – величина интервала, содержащего 80-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{N_4-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) до интервала, содержащего 80-ый процент численности работников;

$f_{N_4}$  – частота интервала, содержащего 80-ый процент численности работников.

8. Квартильный коэффициент дифференциации показывает во сколько раз минимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников превышает максимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

Квартильный коэффициент дифференциации рассчитывается по формуле:

$$KR_4 = \frac{R_3}{R_1}; \text{ где:}$$

$KR_4$  – квартильный коэффициент дифференциации;

$R_3$  – третий квартиль;

$R_1$  – первый квартиль;

Первый квартиль характеризует максимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наименее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$R_1 = x_{R_1} + i_{R_1} \times \frac{\frac{\sum f_i}{4} - S_{R_1-1}}{f_{R_1}}, \text{ где:}$$

$x_{R_1}$  – нижняя граница интервала, содержащего 25-ый процент численности работников;

$i_{R_1}$  – величина интервала, содержащего 25-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{R_1-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность работников) до интервала, содержащего 25-ый процент численности работников;

$f_{R_1}$  – частота интервала, содержащего 25-ый процент численности работников.

Третий квартиль – минимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наиболее оплачиваемых работников, рассчитывается по формуле:

$$R_3 = x_{R_3} + i_{R_3} \times \frac{3 \times \frac{\sum f_i}{4} - S_{R_3-1}}{f_{R_3}}, \text{ где:}$$

$x_{R_3}$  – нижняя граница интервала, содержащего 75-ый процент численности работников;

$i_{R_3}$  – величина интервала, содержащего 75-ый процент численности работников;

$f_{R_3}$  – частота интервала, содержащего 75-ый процент численности работников;

$\sum f_i$  – сумма частот (общая численность работников, которым начислена заработная плата);

$S_{R_3-1}$  – сумма накопленных частот (суммарная численность

работников) до интервала, содержащего 75-ый процент численности работников.

#### **V. Заключительные положения**

9. Основной целью расчета структурных средних характеристик является определение дифференциации работников по уровню начисленной заработной платы. Расчет структурных средних характеристик осуществляется на основе группировки распределения численности работников на группы с одинаковыми интервалами размера начисленной заработной платы по видам экономической деятельности, регионам, полу.



ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Методическим положениям по расчету  
структурных средних характеристик  
интервального вариационного ряда  
распределения численности работников  
по размерам начисленной заработной  
платы

**УСЛОВНЫЙ ПРИМЕР**

**расчета структурных средних характеристик и коэффициентов  
дифференциации интервального вариационного ряда распределения численности  
работников по размерам начисленной заработной платы по виду экономической  
деятельности: «Перевозка и хранение»**

Размер начисленной заработной платы, минимальных размеров оплаты труда (МРОТ), сум (x)	Частота, (численность работников, имеющих трудовые книжки на данном предприятии, организации, проработавших полностью месяц), человек ( $f_i$ )	Накопленная частота, человек ( $S$ )	Частота (удельный вес), % ( $m_i$ )	Накопленная частота, % ( $S_i$ )
до 679330	305	305	0,5	0,5
от 679330 до 1358660	4513	4818	7,3	7,8
от 1358660 до 2037990	7109	11927	11,5	19,4
от 2037990 до 2717320	6209	18136	10,1	29,5
от 2717320 до 3396650	7364	25500	12,0	41,4
от 3396650 до 4075980	7951	33451	12,9	54,3
от 4075980 до 4755310	8420	41871	13,7	68,0
от 4755310 до 5434640	4209	46080	6,8	74,8
от 5434640 до 6113970	2960	49040	4,8	79,6
от 6113970 до 6793300	2779	51819	4,5	84,2
от 6793300 до 7472630	2288	54107	3,7	87,9
от 7472630 до 8151960	1655	55762	2,7	90,6
от 8151960 до 8831290	1130	56892	1,8	92,4
от 8831290 до 9510620	912	57804	1,5	93,9
от 9510620 до 10189950	823	58627	1,3	95,2
свыше 10189950	2948	61575	4,8	100,0
<b>Итого</b>	<b>61575</b>	x	100,0	x

С использованием данных, приведенных в таблице, статистические расчеты осуществляются в следующем порядке:

### **1. Расчет модальной заработной платы:**

$$M_0 = x_{m_0} + i_{M_0} \times \frac{f_{m_0} - f_{m_0-1}}{(f_{m_0} - f_{m_0-1}) + (f_{m_0} - f_{m_0+1})};$$

$$M_0 = 4075980 + 679330 \times \frac{8420 - 7951}{(8420 - 7951) + (8420 - 4209)} = \mathbf{4144058} \text{ сум.}$$

Таким образом, при распределении численности работников по размерам начисленной заработной платы наиболее часто встречающийся размер заработной платы составил **4 144 058** сум.

### **2. Расчет медианной заработной платы:**

$$M_e = x_{m_e} + i_{M_e} \times \frac{\frac{\sum f_i}{2} - S_{m_e-1}}{f_{m_e}};$$

$$M_e = 3396650 + 679330 \times \frac{\frac{61575}{2} - 25500}{7951} = \mathbf{3848412} \text{ сум.}$$

При распределении численности работников по размерам начисленной заработной платы половине работников начислена заработная плата выше значения **3 848 412** сум, половине – ниже этого значения, исходя из расчета медианной заработной платы.

### **3. Расчет децилей:**

$$D_1 = x_{D_1} + i_{D_1} \times \frac{\frac{\sum f_i}{10} - S_{D_1-1}}{f_{D_1}}$$

$$D_1 = 1358660 + 679330 \times \frac{\frac{61575}{10} - 4818}{7109} = \mathbf{1486661} \text{ сум.}$$

$$D_9 = x_{D_9} + i_{D_9} \times \frac{9 \times \frac{\sum f_i}{10} - S_{D_9-1}}{f_{D_9}};$$

$$D_9 = 7472630 + 679330 \times \frac{9 \times \frac{61575}{10} - 54107}{1655} = \mathbf{8010553} \text{ сум.}$$

**Расчет децильного коэффициента дифференциации:**

$$KD_{10} = \frac{D_9}{D_1}; = \frac{8010553}{1486661} = 5,4$$

Децильный коэффициент дифференциации показал, что минимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников в **5,4 раза** превышал максимальный уровень заработной платы 10-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

**4. Расчет квинтилей:**

$$N_1 = x_{N_1} + i_{N_1} \times \frac{\frac{\sum f_i}{5} - S_{N_1-1}}{f_{N_1}};$$

$$N_1 = 2037990 + 679330 \times \frac{\frac{61575}{5} - 11927}{6209} = 2080441 \text{ сум.}$$

$$N_4 = x_{N_4} + i_{N_4} \times \frac{4 \times \frac{\sum f_i}{5} - S_{N_4-1}}{f_{N_4}};$$

$$N_4 = 6113970 + 679330 \times \frac{4 \times \frac{61575}{5} - 49040}{2779} = 6167749 \text{ сум.}$$

**Расчет квинтильного коэффициента дифференциации:**

$$KN_5 = \frac{N_4}{N_1} = \frac{6167749}{2080441} = 3,0$$

Квинтильный коэффициент дифференциации показал, что минимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников в **3,0 раза** превышал максимальный уровень заработной платы 20-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

**5. Расчет квартилей:**

$$R_1 = x_{R_1} + i_{R_1} \times \frac{\frac{\sum f_i}{4} - S_{R_1-1}}{f_{R_1}};$$

$$R_1 = 2037990 + 679330 \times \frac{\frac{61575}{4} - 11927}{6209} = 2417289 \text{ сум.}$$

$$R_3 = x_{R_3} + i_{R_3} \times \frac{3 \times \frac{\sum f_i}{4} - S_{R_3-1}}{f_{R_3}};$$

$$R_3 = 5434640 + 679330 \times \frac{3 \times \frac{61575}{4} - 46080}{2960} = 5457877 \text{ сум.}$$

**Расчет квартильного коэффициента дифференциации:**

$$KR_4 = \frac{R_3}{R_1} = \frac{5457877}{2417289} = 2,3$$

Квартильный коэффициент дифференциации показал, что минимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наиболее высокооплачиваемых работников в **2,3 раза** превышал максимальный уровень заработной платы 25-ти процентов наименее оплачиваемых работников.

### Список использованной литературы

1. Трудовой кодекс Республики Узбекистан.
2. Налоговый кодекс Республики Узбекистан.
3. Закон Республики Узбекистан «О государственной статистике» от 12 декабря 2002 года № 441-II (Вестник Олий Мажлиса Республики Узбекистан, 2002 год, № 12, статья 219).
4. Указ Президента Республики Узбекистан «О совершенствовании порядка определения размеров оплаты труда, пенсий и иных платежей» УП-5723 от 21.05.2019 г.
5. Конвенция 160 о статистике труда. Женева, 25 июня 1985г. (Принята на 71 сессии Генеральной Конференции Международной Организации Труда).
6. Рекомендация 170 о статистике труда. Женева, 25 июня 1985г. (Принята на 71 сессии Генеральной Конференции Международной Организации Труда).
7. Система национальных счетов 2008 года. Комиссия Европейских сообществ, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк - Нью-Йорк, 2009.
8. Методические положения по оценке заработной платы в экономике. Утверждены постановлением Госкомстата №19 от 3 октября 2018 г.
9. Ё.Абдуллаев. Теория статистики. -Т.: “Ўқитувчи”, 2002 год
10. Елисеева М. Общая теория статистики. - М.: Ф и С, 1999 год.