**11.10.2021 Учебная группа 3ТО**

**Преподаватель Юсупова-Вельгорская Лидия Александровна**

**МДК01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса на автомобильном транспорте**

Тема 2.7 Статистическая информация в автотранспортных предприятиях

Лекция №16

**Цели занятия:**

- образовательная – изучить методы расчета статистических показателей;

- воспитательная – воспитание интереса к выбранной специальности;

- развивающая – развитие умения обобщать полученную информацию, анализировать тенденции изменения статистических показателей, отличать цепные и базисные статистические показатели.

**Задачи занятия:** научиться рассчитывать цепной и базисный абсолютный прирост, цепной и базисный темп роста, темп прироста; рассмотреть виды статистических графиков.

**Мотивация:** полученные знания и умения необходимы для дальнейшего изучения учебной дисциплины и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности, в частности при ведении статистического учета на АТП.

**Задание студентам:**

1.Записать в тетрадь и выучить конспект лекции.

2. Ответить на контрольные вопросы. Выполнить задание 1 (в тетради). Фотографию конспекта и решения задания 1, а также ответы на контрольные вопросы в текстовом документе в формате Word или тексте письма прислать на электронный адрес **umkgatt@mail.ru** в срок **до 08.00 12.10.2021** **г.**

План:

1. Методы расчета статистических показателей

Литература:

1. Балинова В.С. Статистика в вопросах и ответах: Учеб. Пособие. – М.: ТК.Велби, изд-во Проспект, 2004. – 344 с.

**Конспект лекции:**

**Вопрос №1 Методы расчета статистических показателей**

Все расчеты заносятся в статистическую таблицу, которая называется статистическая группировка.

Статистическая группировка позволяет дать характеристику размера, структуры и взаимосвязи изучаемых явлений, выявить их закономерности.

**Методы расчета:**

1.· Ряды динамики (абсолютные и относительные показатели, цепные и базисные и средние величины);

2.· Графическое построение (графики и диаграммы).

**Абсолютные показатели** – именованные числа, имеющие определенные единицы измерения, характеризующие показатели на момент времени или за период. В зависимости от различных причин и целей анализа применяются натуральные, условно-натуральные, денежные и трудовые единицы измерения.

**Абсолютный прирост** – характеризует увеличение или уменьшение уровня ряда за определенный промежуток времени:

1. Абсолютный прирост (цепной):

∆уц =уі – уі-1

1. Абсолютный прирост (базисный):

∆уб =уі – уо

где уі – уровень сравниваемого периода;

уі-1 – уровень предшествующего периода;

у0 –уровень базисного (начального) периода.

Цепные и базисные абсолютные приросты связаны между собой таким образом: сумма последовательных цепных абсолютных приростов равна базисному, т.е. общему приросту за весь промежуток времени:

∑∆уц=∆уб

Абсолютный прирост может быть положительным и отрицательным. Он показывает, на сколько уровень текущего периода выше (ниже) базисного.

**Пример 1.**

Известны значения грузооборота предприятия за каждый месяц календарного года (табл. 1).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | янв. | февр. | март | апр. | май | июнь | июль | авг. | сент. | окт. | нояб. | дек. |
| Грузооборот (уi), ткм | у0 | у1 | у2 | у3 | у4 | у5 | у6 | у7 | у8 | у9 | у10 | у11 |
| 500 | 550 | 600 | 550 | 650 | 700 | 750 | 800 | 750 | 800 | 850 | 900 |

1)Абсолютный прирост за период с мая по июнь (цепной):

∆уц =уі – уі-1 = у5 – у4 = 700 – 650 = 50 ткм;

2) Абсолютный прирост с начала года по сентябрь (базисный):

∆уб =уі – уо= у8 – уо = 750 – 500 =250 ткм.

3) Абсолютный прирост за год (базисный):

∆уб =уі – уо= у11 – уо = 900 – 500 =400 ткм.

4) Цепные приросты за каждый месяц (табл. 2):

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | янв.- февр. | февр.- март. | март-апр. | апр.-май | май-июнь | июнь-июль | июль-авг. | авг.-сент.. | сент.-окт. | окт.-нояб. | нояб.-дек. |
| Прирост, ∆уц , ткм | Δуц0-1 | Δуц1-2 | Δцу2-3 | Δцу3-4 | Δцу4-5 | Δцу5-6 | Δцу6-7 | Δцу7-8 | Δцу8-9 | Δцу9-10 | Δцу10-11 |
| 550-500=**50** | 600-550=**50** | 550-600=**-50** | 650-550=**100** | 700-650=**50** | 750-700=**50** | 800-750=**50** | 750-800=**-50** | 800-750=**50** | 850-800=**50** | 900-850=**50** |

Сумма цепных приростов за каждый месяц равна базисному приросту за весь период:

∑∆уц=∆уб=50+50-50+100+50+50+50-50+50+50+50=400 ткм.

**Относительные показатели** − характеризуют изменение уровня развития какого-либо явления во времени (темп роста, темп прироста).

1. **Темп роста** - показывает, сколько процентов составляет последующий уровень ряда по сравнению с предыдущим (цепные темпы роста) или по сравнению с начальным уровнем (базисный темп роста):

Темп роста цепной:

 $Т\_{р}^{ц}=\frac{у\_{n}}{y\_{n-1}}∙100$, %

Темп роста базисный:

$Т\_{р}^{б}=\frac{у\_{n}}{у\_{0}} ∙100$, [[1]](#endnote-1)%

**Темп прироста -** показывает, на сколько процентов увеличился уровень отчетного периода по сравнению с предыдущим (цепной темп прироста) или по сравнению с начальным уровнем (базисный темп прироста):

Тпр= Тр- 100%

**Пример 2.**

Определим для данных из табл. 1:

1)Темп роста за период с мая по июнь (цепной):

$$Т\_{р}^{ц}=\frac{у\_{n}}{y\_{n-1}}∙100=\frac{у\_{5}}{y\_{4}}∙100=\frac{700}{650}∙100=115,38 \%$$

2) Темп прироста за период с мая по июнь (цепной):

Тпр= Трц- 100% =115,38 – 100 = 15,38 %

3) Темп роста за весь период (базисный):

$Т\_{р}^{б}=\frac{у\_{n}}{у\_{0}} ∙100=\frac{у\_{11}}{у\_{0}} ∙100=\frac{900}{500} ∙100=180$ %

4) Темп прироста за весь период (базисный):

Тпр= Трб- 100% =180 – 100 = 80 %

**Виды статистических графиков:**

1. **Диаграмма -** это чертеж, на котором статистическая информация изображается посредством геометрических фигур или символических знаков. Различают следующие виды диаграмм:

*- линейные (статистические) кривые (рис.1)* - для изображения количественных переменных: характеристики варьирования их значения, динамики, взаимосвязи между переменными;



Рис. 1 – Пример линейной статистической кривой

- столбиковые - для сравнения различных показателей между собой (рис.2),



Рис.2 – Пример столбиковой диаграммы

- ленточные (полосовые) (рис.3 )- представляют собой ряд вытянутых вдоль оси абсцисс полос одинаковой ширины,



Рис. 3 Пример ленточной диаграммы

-круговые (секторные) (рис. 4) - применяются для изучения структуры изучаемой совокупности;



Рис. 4 – Пример круговой диаграммы

-фигурные диаграммы - сравниваемые статистические величины изображаются либо фигурами разных размеров (рис.5, слева), либо разной численностью фигур одинакового размера (рис.5, справа)



Рис.5 – Пример фигурной диаграммы

1. **Картограмма (рис.6)** - это схематическая карта или план местности, на которой условными знаками (точками, штриховкой, цветом и т.д.) изображается распределение изучаемого признака по территории.



а) б)

Рис.6 – Пример картограммы: а)фоновая; б) точечная

**3. Картодиаграмма (рис.7)** - это сочетание карты или плана местности с диаграммой. В картодиаграммах используемые геометрические символы (столбики, круги и т.д.) или условные рисунки размещаются на контуре географической карты.



Рис.7 – Пример картодиаграммы

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите методы расчета статистических показателей.
2. Какие показатели называются абсолютными? Приведите пример.
3. Какие показатели называются относительными? Приведите пример.
4. Перечислите виды статистических графиков.

**Задание 1.**

Известны значения грузооборота предприятия за каждый месяц календарного года (табл. 3).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | янв. | февр. | март | апр. | май | июнь | июль | авг. | сент. | окт. | нояб. | дек. |
| Грузооборот (уi), ткм | у0 | у1 | у2 | у3 | у4 | у5 | у6 | у7 | у8 | у9 | у10 | у11 |
| 450 | 480 | 520 | 500 | 450 | 450 | 550 | 600 | 620 | 670 | 700 | 750 |

Определить:

- абсолютный прирост за период с августа по сентябрь (цепной);

- абсолютный прирост за весь период (базисный);

- темп роста за период с августа по сентябрь (цепной);

- темп прироста за период с августа по сентябрь (цепной);

- темп роста за весь период (базисный);

- темп прироста за весь период (базисный).

1. [↑](#endnote-ref-1)