Содержание:

1. Введение
2. Основная часть
	1. Характеристика исследуемых показателей ( значение, классификации, группировки, методы расчета).
	2. Графическое построение исследуемых показателей с помощью графиков и диаграмм ( линейные, столбиковые, полосовые, секторные).
	3. Расчет показателей динамики ( относительных, абсолютных, цепных, базисных и средних), графическое изображение темпов роста и абсолютных приростов.
	4. Индексный анализ исследуемых показателей.
	5. Выравнивание исследуемых показателей с помощью скользящей средней и аналитических выражений: графическое изображение результатов расчетов
3. Заключение

Список использованной литературы

**1. Введение**

Основная цель работы – это изучение ТАБЛЦЫ № 1, данных показателей ( железнодорожный, автомобильный, трамвайный и троллейбусный) их изменение в зависимости от данных периодов ( года с 1993 по 1996), изучение темпов роста, абсолютных приростов, показателей динамики, а также индексный анализ и выравнивание исследуемых показателей с помощью скользящей средней и аналитических выражений, отображение полученных данных с помощью различных видов графиков, изучение показателей по отдельности и по общим результатам.

На основе полученных результатов в конце работы необходимо и возможно сделать выводы.

* 1. **Характеристика исследуемых показателей**

Пассажирский транспорт осуществляет перевозки населения в международном, междугородном, пригородном и внутригородском сообщениях. Такие показатели, как трамвайный и троллейбусный транспорт можно отнести к внутригородскому сообщению, а показатели железнодорожный и автомобильный к любому из перечисленных выше, что дает возможность полноценно изучить транспортные потоки и объемы перевозок как, непосредственно, в городе, так и в общих масштабах.

В прошлые годы в нашей стране объем перевозок постоянно возрастал, но в последние десятилетие объемы стали падать в связи с экономическим кризисом и ухудшения материального положения населения. Падение произошло на всех видах транспорта.

Первое место по пассажирообороту занимает автомобильный транспорт – более 46 %, но если не учитывать внутригородские автобусные перевозки, то на первом месте будет железнодорожный транспорт - более 60 %. Трамвайный и троллейбусный транспорт занимают незначительную часть от общего количества, вследствие их территориальной зависимости – по 5 % и как правило их общий пассажирооборот включают в автомобильный вид транспорта.

Основные показатели работы различных видов транспорта можно разделить на общие и специфические. К общим относятся: производительность, техническая скорость, объем перевозок пассажиров и грузов, грузооборот и пассажирооборот, средняя дальность перевозки 1 пассажира и 1 тонны груза, приведенные тонно-километры. К специфическим количественным и качественным показателям работы, например, железных дорог относят показатели объема перевозок грузов железной дорогой по видам сообщений: ввоз, вывоз, транзит и местные сообщения., также определяют и обобщенные показатели приема, сдачи, отправления и прибытия грузов. На автомобильном, например, можно рассчитать среднюю скорость, время работы на маршруте.

Большое значение в жизни города имеет трамвайный и троллейбусный вид транспорта, который по своей экологической безопасности намного опережает автомобильный ( самый сильно загрязняющий вид транспорта) и железнодорожный вид транспорта ( по уровню шума он стоит за авиационным ). Трамваи и троллейбусы перевозят до 55 % всего пассажирооборота города. Недостатки – необходимая инфраструктура – рельсы, провода, только в городе работают. Плюсы – наиболее емкие перевозки за счет большой вместимости пассажиров в сочетании с большой мобильностью, нежели у железнодорожного вида.

Автомобильный транспорт наиболее мобилен из всех видов, способен перевозить грузы как на дальние расстояния, так и на короткие. Недостатки – большая себестоимость и трудоемкость, малая грузоподъемность, большая энергоемкость, высокий уровень загрязнения окружающей среды.

Железнодорожный транспорт способен перевозить на большие расстояния большие объемы грузов и пассажиров. В период остановки навигации на реках – успешно заменяет водный транспорт. Большой объем товарооборота с другими странами осуществляется именно железнодорожным транспортом, также он наиболее доступен по цене для населения.

* 1. **Графическое построение исследуемых показателей.**

Необходимость построения графиков возникла тогда, когда появилась необходимость более наглядно показывать, что происходит с тем или иным показателем. Графики наиболее удобочитаемые и наглядные средства сравнения, ими пользуются широко статистики, экономисты – все связанные с цифрами люди.

Основные элементы графика – поле графика, геометрические знаки, масштабные ориентиры и экспликация графика.

Общее правило построения – чем меньше на графики цифр, надписей и условных обозначений, тем он лучше воспринимается.

Линейные графики наиболее распространенные из всех типов. Используется прямоугольная система координат, где на оси абсцисс откладываются периоды, а на ординат – уровни динамического ряда. ГРАФИК № 1

Столбиковые диаграммы используются для наглядного сравнения объемов изучаемых явлений во времени и пространстве, а также для отображения структуры явлений. ГРАФИК № 2

Если основания столбиковых диаграмм разместить по оси ординат, а значения уровней по оси абсцисс, то получим ленточные диаграммы. ГРАФИК № 3

Секторные диаграммы представляют круг разделенный на секторы. Применяются для изображения структуры. Площадь всего круга 100 %. Площадь каждого сектора характеризует часть целого и соответствует удельному весу этой части в целом. ГРАФИК № 4

* 1. **Расчет показателей динамики**

Задача статистики – изучение изменений анализируемых показателей во времени.

Динамика – изучение какого-либо явления с течением времени. Ряд динамики -– ряд числовых значений, статистического показателя, расположенных в хронологической последовательности.

Статистические показатели, характеризующие изучаемый объект, называют уровнями ряда. Каждый из уровней относится к определенному моменту времени и интервалу времени. Уровни динамического ряда могут быть абсолютными или средними величинами.

При изучение динамических рядов мы получаем следующее:

* характеристика интенсивности отдельных изменений в уровнях ряда от периода к периоду или о даты к дате
* определение средних показателей временного ряда за тот или иной период
* выявление основных закономерностей динамики исследуемого явления на отдельных этапах и в целом за рассматриваемый период
* выявление факторов, обуславливающих изменение изучаемого объекта во времени
* прогноз развития явления на будущее

Анализ скорости и интенсивности развития явления во времени осуществляется с помощью статистических показателей. Для количественной оценки используются показатели:

* абсолютный прирост
* темп роста
* темп прироста
* темп наращивания

*а также средние:*

* средний уровень ряда
* средний абсолютный прирост
* средний темп роста
* средний темп прироста

**а) Абсолютный прирост базисный** – каждый уровень ряда сравнивается с одним и тем же уровнем, принятым за базу сравнения. Показывает на сколько один уровень изменился над другим

**б) Абсолютный прирост цепной** – последующий уровень ряда сравнивается с предыдущим

.

Абсолютный прирост – именованная величина. Может быть положительной или отрицательной.

**в) Темп роста базисный** – каждый уровень ряда сравнивается с одним и тем же уровнем, принятым за базу сравнения.

**г) Темп роста цепной** – каждый последующий уровень ряда сравнивается с предыдущим.

Темп роста измеряется в процентах и коэффициентах.

**д) Темп прироста базисный** – на сколько изменился сравниваемый уровень с уровнем, принятым за базу сравнения.

**е) Темп прироста цепной** – на сколько изменился последующий уровень от предыдущего.

 Темп прироста характеризует абсолютный прирост в абсолютных величинах. Рассчитывается в процентах или коэффициентах.

**ж) Темп наращивания** ( только цепной) – измеряет наращивание экономического потенциала во времени.

**з) Средний уровень ряда** в нашем случае - средний уровень интервального динамического ряда, т.к. уровни ряда выражают величину явления за определенный промежуток времени.

**и) Средний абсолютный прирост** ( средняя скорость роста) – средняя арифметическая из абсолютных приростов за отдельные промежутки времени.

**к) Средний темп роста**

**л) Средний темп прироста**

**Показатели динамики представлены в:**

* железнодорожного транспорта – ТАБЛИЦА № 2
* автомобильного транспорта – ТАБЛИЦА № 3
* трамвайного транспорта – ТАБЛИЦА № 4
* троллейбусного транспорта – ТАБЛИЦА № 5

Графическое изображение цепных базисных темпов роста и абсолютных приростов.

Для графического изображения показателей динамики применяются линейные диаграммы.

Железнодорожный транспорт:

* абсолютный прирост ГРАФИК № 5
* темп роста ГРАФИК № 6

Автомобильный транспорт:

* абсолютный прирост ГРАФИК № 7
* темп роста ГРАФИК № 8

Трамвайный транспорт:

* абсолютный прирост ГРАФИК № 9
* темп роста ГРАФИК № 10

Троллейбусный транспорт

* абсолютный прирост ГРАФИК № 11
* темп роста ГРАФИК № 12 и ГРАФИК № 13
	1. **Индексный анализ исследуемых показателей**

На практике статистики индексы и средние величины – наиболее распространенные статистические показатели.

Индекс – относительная величина, получающаяся в результате сопоставления уровней

При изучении динамики качественных показателей часто приходится определять изменение средней величины индексируемого показателя, которое вызвано взаимодействием двух факторов, а именно: изменением индексируемого показателя у отдельных групп единиц и изменением структуры явлений.

Под изменением структуры явления подразумевают изменение доли отдельных групп единиц совокупности в общей их численности. При анализе важно определить – в какой мере эти изменения вызваны изменением индексируемых величин и в какой структурными сдвигами. Для этого используется система взаимосвязанных индексов, куда входят:

* индекс переменного состава
* индекс постоянного состава
* индекс структуры

Индивидуальные индексы ТАБЛИЦА № 8

Индивидуальные называют индексы характеризующие изменение только одного элемента совокупности. В нашем случае индивидуальные индексы соответствуют базисному и цепному темпу роста.

Индекс переменного состава – ТАБЛИЦА № 6:

БАЗИСНЫЙ:

ЦЕПНОЙ:

Индекс постоянного состава – ТАБЛИЦА № 6:

БАЗИСНЫЙ:

ЦЕПНОЙ:

Индекс структуры - ТАБЛИЦА № 7:

БАЗИСНЫЙ:

ЦЕПНОЙ:

По ТАБЛИЦЕ № 7 можно сделать выводы:

Индекс переменного состава базисный падает все отчетные года, что говорит об общем спаде, но цепной падает только до 1995 года, после чего идет рост в 1996 году на 2,54 %.

Индекс постоянного состава базисный падает все отчетные года, что опять говорит об общем спаде, но цепной показывает падение до 1995 года и рост в 1996 году на 1, 46 %.

Индекс структуры базисный показывает, что за счет структурных изменений за 5 лет произошел незначительный рост на 0,76 % количества перевезенных пассажиров, цепной же показал нам падение в 1993 ( -1, 27%) и последующий рост до 1996 года.

По ТАБЛИЦЕ № 8 можно говорить о падение индекса базисного за 5 отчетных лет :

* железнодорожный ( - 40,22 %)
* автомобильный ( - 6,80 %)
* трамвайный ( - 6,86 %)

и росте индекса трамвайный ( +1,90 %)

В 1993 г. падение индекса у железнодорожного и автомобильного, но рост трамвайного и троллейбусного. В 1995 и 1994 годах по цепным индексам можно сказать, что шел спад перевозок по всем видам транспорта. В 1996 рост перевозок наблюдаем у автомобильного и троллейбусного транспорта, и продолжающиеся падение у трамвайного и железнодорожного. Железнодорожный – падал все 5 лет.

* 1. **Выравнивание исследуемых показателей**

# Выравнивание по прямой

Выравнивание по параболе

ТАБЛИЦЫ № 9 – железнодорожный транспорт,

ТАБЛИЦЫ № 10 – автомобальный транспорт,

ТАБЛИЦЫ № 11 – трамвайный транспорт,

ТАБЛИЦЫ № 12 – троллейбусный транспорт

* дают нам представление о методике расчетов для выравнивания по прямой и параболе, а

ГРАФИК № 14, ГРАФИК № 15, ГРАФИК № 16 и ГРАФИК №17, и соответствующие им значения транспорта дают графическое представление выравнивание по прямой и параболе.

Выявление основной тенденции осуществляется методом скользящей средней, а для того чтобы представить количественную модель, выражающую общую тенденцию изменений уровней динамического ряда во времени, используется аналитическое выравнивание ряда динамики.

Суть метода скользящей средней заключается в том, что фактические уровни ряда заменяются рядом подвижных ( скользящих средних), которые рассчитываются для определенных последовательно подвижных интервалов и относятся к середине каждого из них. Сглаживание можно производить по любому числу уровней ряда.

Суть метода аналитического выравнивания заключается в том, чтобы подобрать математическую функцию, которая бы наиболее точно отражала основную тенденцию ряда динамики, в нашем случае – прямая и парабола.

Выравнивание показателей с помощью скользящей средней мы видим на ГРАФИКе № 18, где для железнодорожного транспорта ТАБЛИЦА № 13 – таблица расчета скользящей средней

ГРАФИК № 19 – автомобильный транспорт, ТАБЛИЦА № 14 – расчет скользящей средней

ГРАФИК № 20 – трамвайный транспорт, ТАБЛИЦА № 15 – расчет скользящей средней

ГРАФИК № 21 – троллейбусный транспорт, ТАБЛИЦА № 16 – расчет скользящей средней, ГРАФИК № 22 – дает более детальное представление

**Заключение.**

По результатам исследования можно сказать, что статистика дает наиболее полное отражение данных исследования. Именно она позволяет делать прогнозы на будущее в сочетании с теорией вероятности. Так можно сказать, что в дальнейшем не стоит ждать увеличения объемов перевозок людей по любому из видов транспорта и по всей видимости увеличение по некоторым показателям в 1996 году являют собой временный характер, ибо основные выводы – идет падение объема перевозок людей. Для изучения более подробно видов транспорта при имении составляющих – цены за проезд, дальности перевозок – можно было бы сделать вывод, почему произошло падение объемов перевозок – может быть из-за цены, других факторов, которые могли бы повлиять. Изучение такого голого материала не столь интересно для статистиков, а при имении уже более глубокого материала, можно было бы изучить объемы перевозок более интересно и показательно.