**09.11.2021 Учебная группа 3ТО**

**Преподаватель Юсупова-Вельгорская Лидия Александровна**

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

Тема 2.8 Аналитическая информация в системе информационного обеспечения перевозочного процесса. Анализ производственно-хозяйственной деятельности АТП

Лекция №24

**Цели занятия:**

**- образовательная** – изучить порядок анализа выполнения плана по объему грузовых и пассажирских перевозок;

**- воспитательная** – воспитание интереса к выбранной специальности;

**- развивающая** – развитие понимания зависимостей между показателями в формулах, умения проводить расчеты показателей.

**Задачи занятия:** ознакомиться с порядком и показателями, используемыми при анализе выполнения плана по объему грузовых перевозок, этапами и показателями анализа выполнения плана по объему пассажирских перевозок.

**Мотивация:** полученные знания необходимы для дальнейшего изучения МДК и найдут практическое применение при трудоустройстве по специальности при организации перевозок грузов и пассажиров.

**Задание студентам:**

1.Записать в тетрадь и выучить конспект лекции.

2. Ответить на контрольные вопросы в формате Word в текстовом документе или в тексте письма. Выполнить задания в тетради.

Фотографию конспекта, ответы на контрольные вопросы и решенные задания прислать на электронный адрес **umkgatt@mail.ru** в срок **до 08.00 11.11.2021 г.**

План:

1. Анализ выполнения плана по объему грузовых и пассажирских перевозок.

Литература:

1. Туревский И.С. Экономика и управление автотранспортным предприятием. Учеб. Пособие. – М.: Высшая школа, 2016. – 222с.: ил.

**Конспект лекции:**

**Вопрос №1 «Анализ выполнения плана по объему грузовых и пассажирских перевозок»**

**1.1. Анализ выполнения плана по объему грузовых перевозок**

При анализе выполнения плана перевозок:

1) первоначально рассматривают общие итоги выполнения плана по тоннам и тонно-километрам;

2) сопоставляют их с результатами предыдущих периодов.

Такое сравнение позволяет судить о динамике и темпах роста объема перевозок и грузооборота.

При анализе динамики показателей можно исчислить:

1) абсолютный прирост перевозок;

2) темп роста;

3) абсолютное значение 1% роста.

Указанными показателями приходится оперировать при характеристике перевозок за анализируемый год и при сравнении его с прошлым периодом.

Для характеристики динамики, темпов роста объема перевозок и грузооборота принимают за основу (за базу) какой-либо год (например, первый год пятилетки) или первый месяц года (январь) или первый квартал и т. п.

**Абсолютный прирост** **объема перевозок (грузооборота):**

 Апр =Па –Пб, (1)

где Па – показатель за анализируемый период;

Пб – показатель за базисный период.

**Пример 1.** В табл. 1 представлены показатели объема перевозок и грузооборота предприятия в 2019 и 2020 году. Найти абсолютный прирост объема перевозок и грузооборота.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2019 | 2020 |
| 1 | Объем перевозок, Q, тыс. т | 137,43 | 139,8 |
| 2 | Грузооборот, W, тыс. ткм | 58968 | 58218 |

**Решение.** Принимаем за базу 2019 год. За анализируемый период принимаем 2020 год.

1. Определим абсолютный прирост объема перевозок:

АпрQ =Qа –Qб =139,8 – 137,43 = 2,38 тыс.т,

где Qа – объем перевозок за анализируемый период;

Qб – объем перевозок за базисный период;

2. Определим абсолютный прирост грузооборота:

АпрW =Wа –Wб =58218 – 58968 = -750 тыс.ткм,

где Wа – грузооборот за анализируемый период;

Wб – грузооборот за базисный период.

В данном примере грузооборот предприятия сократился на 750 тыс.ткм, а объем перевозок увеличился на 1,73 тыс. т.

**Темп роста Тр объема перевозок (грузооборота)** рассчитывают по формулам:

 $ Т\_{р}=\frac{П\_{а}}{П\_{б}}∙100-100, \%$, (2)

 $Т\_{р}=\frac{П\_{а}}{П\_{б}}-1$. (3)

Таким образом, темп роста может выражаться в процентах и коэффициентах. Если ответ получится со знаком минус, значит в анализируемом периоде предприятие ухудшило результаты по рассматриваемому показателю.

**Пример 2.** Рассчитать темп роста объема перевозок и грузооборота в процентах и коэффициентах по исходным данным в примере 1.

**Решение.**

1. Определим темп роста объема перевозок в процентах и коэффициентах:

$ Т\_{рQ}=\frac{Q\_{а}}{Q\_{б}}∙100-100=\frac{139,8}{137,43}∙100-100=1,72\%$,

$$Т\_{рQ}=\frac{Q\_{а}}{Q\_{б}}-1=\frac{139,8}{137,43}-1=0,0172$$

2. Определим темп роста грузооборота в процентах и коэффициентах:

$ Т\_{рW}=\frac{W\_{а}}{W\_{б}}∙100-100=\frac{58218}{58968}∙100-100=-1,27\%$,

$ Т\_{рW}=\frac{W\_{а}}{W\_{б}}-1=\frac{58218}{58968}-1=-0,0127\%$,

**Абсолютное значение 1% роста** – это отношение абсолютного прироста к темпу роста, выраженному в процентах. Указывает значимость каждого процента прироста за период времени, а именно какое абсолютное значение скрывается под относительным показателем.

 $ А\_{р1\%}=\frac{А\_{пр}}{Т\_{р}}$. (4)

**Пример 3.** Найти абсолютное значение 1% роста объема перевозок и грузооборота, используя исходные данные примеров 1, 2.

**Решение.**

1. Определим абсолютное значение 1% роста объема перевозок:

$ А\_{р1\%}=\frac{А\_{прQ}}{Т\_{рQ}}=\frac{2,38}{1,72}=1,38$ тыс.т

2. Определим абсолютное значение 1% роста грузооборота:

$ А\_{р1\%}=\frac{А\_{прW}}{Т\_{рW}}=\frac{-750}{-1.27}=590,55$ тыс.ткм

При анализе представляет интерес исчисление среднего темпа роста, особенно при сопоставлении результатов работы различных производственных подразделений или предприятий.

**Средний темп роста** исчисляется как средняя геометрическая из годовых (за ряд лет) или месячная (за анализируемый год) коэффициентов темпа роста. В общем виде формула расчета геометрической средней величины имеет вид:

 $Т\_{р}=\sqrt[n]{Т\_{р1}Т\_{р2}Т\_{р3}…Т\_{рn} } $ (5)

где n – количество периодов.

**Пример.** Определить средний темп роста объема перевозок, если известны темпы роста за 5 лет (табл.2):

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Темп роста объема перевозок, % | 1,45 | 1,68 | 1,83 | 1,63 | 1,72 |

**Решение.** В заданном условии рассматривается 5 лет, таким образом количество периодов n=5.

$Т\_{р}=\sqrt[5]{1,45∙1,68∙1,83∙1,63∙1,72 }$=1,66 %

**1.2. Анализ выполнения плана по объему пассажирских перевозок**

***1. Сравнивают общие итоговые плановые и отчетные данные, характеризующие количество перевезенных пассажиров и пассажирооборот; определяют степень влияния выполнения плана по отдельным маршрутам на общие результаты.***

Изменение пассажирооборота на маршрутах вызывается многими **факторами:**

- вводом в действие или ликвидацией маршрутов других видов транспорта (метро, троллейбус, трамвай);

- изменением расселенности населения (в связи с застройкой новых районов),

- недостаточной обеспеченностью подвижным составом,

- изменением конфигурации сети автобусных маршрутов и др.

***2.Анализируют уровень показателей, характеризующих использование автобусов, и определяют их влияние на пассажирооборот***

Для автобусного парка пассажирооборот Рав может быть рассчитан:

 $Р\_{ав}$=$Т\_{н }v\_{э}βq\_{а}γ\_{в}А\_{сп}α\_{в}Д\_{к},$ (6)

где Тн – время в наряде, ч;

vэ – эксплуатационная скорость, км/ч;

β – коэффициент использования пробега;

qа – вместимость автобуса, пасс.;

γв – коэффициент использования вместимости;

Асп – среднесписочной количество автобусов, ед.;

αв – коэффициент выпуска автобусов на линию;

Дк – календарные дни за анализируемый период, дней.

Все факторы, влияющие на уровень указанных показателей, будут влиять через них на выполнение плана по перевозке пассажиров.

При подстановках различных значений перечисленных показателей в данную формулу можно наблюдать, как изменения каждого показателя влияют на пассажирооборот в анализируемом периоде.

**Пример.** На основании данных табл. 3 сравнить пассажирооборот в 2019 и 2020 году. Выявить, за счет какого фактора изменился пассажирооборот.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 2019 | 2020 |
| Тн, ч | 8 | 8 |
| $v\_{э}$, км/ч | 40 | 40 |
| $$β$$ | 0,92 | 0,92 |
| $q\_{а}$, пасс | 45 | 45 |
| $$γ\_{в}$$ | 0,6 | 0,6 |
| $А\_{сп}$ ,ед. | 5 | 8 |
| $$α\_{в}$$ | 0,9 | 0,9 |
| $Д\_{к}$, дней | 365 | 365 |

**Решение.**

$Р\_{ав2019}$=$8҆∙40∙0,92∙45∙0,6∙5∙0,9∙365=13055904 пасс∙км$

$Р\_{ав2020}$=$8҆∙40∙0,92∙45∙0,6∙8∙0,9∙365=20889446,4 пасс∙км$

Наблюдаем увеличение пасссажирооборота в 2020 году на 7833542,4 пасс∙км по сравнению с 2019 годом за счет увеличения списочного количества автобусов на 3 ед.

В табл. 4 приведены характеристики факторов, влияющих на уровень показателей, влияющих на пассажирооборот.

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Показатель | Характеристики факторов, влияющих на уровень показателей, влияющих на пассажирооборот |
| 1 | Среднее время в наряде  | Зависит от размера объема перевозок на обслуживаемых маршрутах, его колебаний в течение суток, протяженности маршрутов и т. д. Отчетная величина среднего времени в наряде может отличаться от плановой при изменении количества автобусов, осуществляющих перевозки на маршрутах с различными режимами работы, а также за счет ранних возвратов в гараж и опозданий с выездом на линию, вследствие технических неисправностей. Уменьшение времени в наряде свидетельствует, как правило, об ухудшении обслуживания пассажиров. |
| 2 | Эксплуатационная скорость | Может возрасти при улучшении организации и повышении скорости движения автобусов по городским магистралям путем внедрения более совершенной техники и регулирования движения, перевода улиц на одностороннее движение транспортных средств, выделения улиц для движения только коммунального пассажирского транспорта, своеврс менного обеспечения ремонта и надлежащего содержания дорог, особенно в зимнее время, строительства на городских дорогах. |
| 3 | Коэффициент использования пробега в автобусных парках всегда бывает высоким (близким к 1,0).  | Уменьшение коэффициента использования пробега может быть вызвано увеличением нулевых пробегов за счет заездов в парк из-за технических неисправностей. |
| 4 | Вместимость автобуса | Определяется его конструкцией и является величиной постоянной.  |
| 5 | Величина среднесписочного количества автобусов | Зависит от количества поступающих и выбывающих автобусов и сроков их поступления и выбытия, коэффициент выпуска автобусов на линию – от технического состояния автобусов («возврата»), организации ТО и ремонта, обеспечения топливом, шинами, смазками и т. д. |

***3. Анализируют уровень показателей, влияющих на объем перевозок пассажиров:***

$Q\_{АВ}^{}=\frac{Т\_{н}v\_{э}βq\_{а }γ\_{в АД\_{раб}}}{l\_{ср}}$ (7)

где QАВ – количество пассажиров, перевезенных за определенный период времени;

АД раб – автомобиле-дни в работе;

 lср – средняя дальность поездки пассажиров, км.

При подстановках различных значений перечисленных показателей в данную формулу можно наблюдать, как изменения каждого показателя влияют на объем перевозок пассажиров в анализируемом периоде (метод цепных подстановок).

**Пример.** На основании данных табл. 5 сравнить объем перевозок в 2019 и 2020 году. Выявить, за счет каких факторов изменился пассажирооборот.

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 2019 | 2020 |
| Тн, ч | 8 | 8 |
| $v\_{э}$, км/ч | 40 | 40 |
| $$β$$ | 0,92 | 0,92 |
| $q\_{а}$, пасс | 45 | 45 |
| $$γ\_{в}$$ | 0,6 | 0,6 |
| АДраб | 1642,5 | 2628 |
|  lср | 5,3 | 4,2 |

**Решение.**

$$Q\_{ав2019}^{}=\frac{8∙40∙0,92∙45∙0,6∙1642,5}{5,3}=2463378 пасс.$$

$$Q\_{ав2020}^{}=\frac{8∙40∙0,92∙45∙0,6∙2628}{4,2}=4973678 пасс$$

Наблюдаем увеличение объема перевозок в 2020 году на 2510300 пасс. по сравнению с 2019 годом за счет увеличения автомобиле-дней в работе на 985,5 авт.-дн., уменьшения средней дальности поездки пассажиров на 1,1 км.

**1.3. Анализ перевозочной работы для грузовых и пассажирских таксомоторных парков**

Объем перевозочной работы для грузовых и пассажирских таксомоторных парков устанавливают в платных километрах.

**Порядок анализа:**

1.Анализируют результаты выполнения плана по платным километрам пробега;

2. Анализируют уровень показателей, характеризующих использование автомобилей.

Влияние показателей на выполнение плана по платным километрам определяют при помощи приема цепных подстановок по формуле:

 $L\_{платн =Т\_{н}v\_{э}βА\_{сп}α\_{в}}^{}Д\_{к,}$ (8)

где Lплатн –платный пробег, км;

Асп – списочной количество автомобилей-такси.

**Пример.** На основании данных табл. 6 сравнить платный пробег в 2019 и 2020 году. Выявить, за счет каких факторов изменился платный пробег

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 2019 | 2020 |
| Тн, ч | 8 | 8 |
| $v\_{э}$, км/ч | 55 | 55 |
| $$β$$ | 0,85 | 0,92 |
| Асп, ед | 20 | 20 |
| $$α\_{в}$$ | 0,9 | 0,9 |
| Дк | 365 | 365 |

**Решение.**

$$L\_{платн 2019,}=8∙55∙0,85∙20∙0,9∙365=2457180 км$$

$$L\_{платн 2020,}=8∙55∙0,92∙20∙0,9∙365=2659536 км$$

Наблюдаем увеличение платного пробега в 2020 году на 202356 км по сравнению с 2019 годом за счет увеличения коэффициента использования пробега на 0,7.

**Контрольные вопросы:**

1. Как определяется абсолютный прирост объема перевозок (грузооборота)?

2. Как определяется темп роста объема перевозок (грузооборота)?

3. Как рассчитывает абсолютное значение 1% роста объема перевозок (грузооборота)?

4. Как определяется средний темп роста объема перевозок (грузооборота)?

5. Какие показатели влияют на пассажирооборот?

6. От чего зависит среднее время внарядедля автобусных парков?

7. В каких случаях возрастает эксплуатационная скорость?

8.От чего зависит величина среднесписочного количества автобусов?

9. От каких показателей зависит объем перевозок пассажиров?

10. Как определяют объем перевозочной работы для грузовых и пассажирских таксомоторных парков?

**Задание 1**

В таблице 7 представлены показатели объема перевозок и грузооборота предприятия в 2019 и 2020 году.

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2019 | 2020 |
| 1 | Объем перевозок, Q, тыс. т | 168,54 | 175,9 |
| 2 | Грузооборот, W, тыс. ткм | 67928 | 71211 |

**Найти:**

1. Абсолютный прирост объема перевозок и грузооборота.

2. Темп роста объема перевозок и грузооборота в процентах и коэффициентах.

3. Абсолютное значение 1% роста объема перевозок и грузооборота.

**Задание 2.** Определить средний темп роста объема перевозок, если известны темпы роста за 2 года: в 2019 года – 1,25%, в 2020 году – 1,5%.

**Задание 3**

На основании данных табл. 8 сравнить пассажирооборот в 2019 и 2020 году. Выявить, за счет какого фактора изменился пассажирооборот.

Таблица 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 2019 | 2020 |
| Тн, ч | 9 | 9 |
| $v\_{э}$, км/ч | 45 | 45 |
| $$β$$ | 0,95 | 0,96 |
| $q\_{а}$, пасс | 50 | 50 |
| $$γ\_{в}$$ | 0,6 | 0,6 |
| $А\_{сп}$ ,ед. | 5 | 6 |
| $$α\_{в}$$ | 0,9 | 0,9 |
| $Д\_{к}$, дней | 365 | 365 |