|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 Предмет бизнес-статистика как науки.**  ***Статистика*** – происходит от лат «Status» -положение определенных вещей. В наст время используется в *3ёх значениях*: 1.с.- вид деятельности сбора информации 2.с.- статистические данные 3.с.- наука, которая имеет свой предмет и метод исследования.  *С. Изучает* :1)размеры, объёмы масс явл-й (ВВП, числ населен) 2)динамику масс явл (изменение явл-й во времени) 3)структуру массово-общественных явлений (по полу, по нац-сти, по возрасту) 4)влияние различных факторов на динамику масс об явл (зависим товарооборота от кол-ва проданных товаров и цен на них)  *Предмет статистки: -*колич-ая хар-ка в неразрыв связи с качественной массово-общественных явлений  *Особенности статистики.*- 1) изучает не отдельные явления, а массовые общественные явл-я 2) количественно изучает массово-общественные явления в конкретных условиях, местах и времени. | **2 Теоретические и методологические основы бизнес-статитстики.**  Теоретической основой статистики является экономическая теория  Эконом.теория разрабатывает законы обществ развития, формируется понятие и категории, а статистика даёт им количественную хар-ку. Статистика на основании конкретных данных подтверждает или опровергает законы экономической теории.  Методологической основой стат-ки явл. диалективный метод познания.  Сущ-ть этого метода заключается в том, что все общественных явлений рассмотренной статистикой:   1. Во взаимной связи друг с другом (принцип взаимной связи) 2. В непрерывном развитии (принцип развития)   Принцип развития требует рассмотрения явл:  - в динамике  - в пространстве | **3 Функции бизнес-статистики.**  - информационно - пропагандистская  - познавательная  - контрольная  - аналитическая  - управленческая  - прогностическая  **4 Задачи бизнес-статитстики.**  - разработка системы показателей характер-х состояние экономики страны (ВВП, численность населения, уровень рентабельности)  - совершенствование методики расчёта системы показателей  - совершенствование форм сбора, статистической инф. (более широкое использование выборочного наблюдения, опроса общественного мнения)  - совершенствование форм статистической отчётности  - обеспечение сопоставления отечественной инф. на мировом рынке  - обеспечение статистической инф. всех пользователей (правительство, граждане, партии)  - обеспечение достоверности статистической инф. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5 Понятие статистического наблюдения. Статистическое наблюдение по способу организации.**  Статистическое наблюдение- планомерный, научно-обоснованный сбор о размерах общественных явлений.  По способу организации:  - *наблюдение по данным отчётности*- это наблюдение, при котором статистические органы в обязательном порядке от всех организаций получают отчёты по результатам их деят-ти.  - *специально организованные наблюдения-* проводятся по решению правительственных органов, эти наблюдения преследуют 2 цели*:* уточнение данных об отчётности, получение информации отсутствующей в отчётности | **6 Статистическое наблюдение по моменту учёта явлений, по полноте охвата единиц наблюдения.**  По моменту учёта явлений:  - непрерывные наблюдения  - регистрация факторов, осуществляется по мере их осуществления или возникновения  - периодическое наблюдение- это наблюдение через единичные интервалы времени  -единовременное разовое наблюдение  По полноте охвата единиц наблюдения:  - сплошное- это наблюдение за всеми единицами совокупности  - не сплошное- может быть: выборочным, анкетным, основного массива; монографичное наблюдение- подробное изучение работы предприятий. | **7 План статистического наблюдения.**  Любое статистическое наблюдение проводится по заранее разработанному плану, который включает 2 части: программно-методологическую, организационную.  Программно-методологическая часть решает следующие вопросы:  - установление цели наблюдения  - установление объекта наблюдения  - установление единицы наблюдения- это та единица, которая явл. носителем изучаемого признака  - разработка программ наблюдения- это перечень вопросов, ответы на которые должны быть получены в результате наблюдения.  Организационная часть наблюдения:  - установление формы наблюдения  -установление периода наблюдения  - установление сроков наблюдения  - установление места наблюдения  - подготовительные работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8 Ошибки статистического наблюдения и способы их контроля.**  Ошибка статистического наблюдения- это расхождение между фактическими размерами явлений и размерами, полученными в момент статистических наблюдений.  По источникам возникновения различают следующие виды ошибок:   1. Ошибки регистрации- они имеют значение при сплошном и не сплошном наблюдении 2. Ошибки репрезентативности- они имеют значение только при не сплошном наблюдении.   Существуют 2 способа контроля за статистическими ошибками:  - арифметический , т.е. с помощью 4-х матем. действий  - логический контроль | **9 Понятие сводки статистических данных.**  Сводка- это 2-ой этап статистического исследования, также сводка это подсчёт итоговых данных  Сводку различают:  - простая (итоговая)сводка- это подсчёт данных всей совокупности  - групповая сводка – это подсчёт данных в пределах групп  В зависимости от техники обработки данных сводку различают:  -ручная сводка  - механизированная сводка, с использованием технических средств высокого уровня. | **10 Понятие группировки и задачи, решаемые на основании группировок.**  Группировка- это распределение совокупности на однородные группы по определённым признакам.  Признаки, положенные в основу группировки называются основанием группировки. С помощью группировок решаются следующие задачи:  - выделяются социально-экономические типы явлений  - изучаются структура совокупности  - устанавливается зависимость между различными признаками |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14 Относительные величины.**  Относительная величина- это величина полученная путём сравнения 2-х абсолютных величин ( путём деления 2-х абсолютных величин).  Относительные величины характеризуют:  - во сколько раз одна величина больше другой, или какую часть её составляет  - какую часть одна величина составляет по отношению к другой величине  - сколько единиц одной величины приходится на единицу другой | **15 Методика расчёта и область применения относительных величин.**  Относительные величины могут быть выражены:  - в коэффициентах (база сравнения принята за единицу)  - база сравнения принята за 100%  - в промилях (за тысячу промиль ‰)  - в продецемилях ( на 10000)  В статистической практике измеряются следующие виды относительных величин:  - относительна величина планового задания:  - относительная величина динамики  - относительна величина выполнения плана:  - относительна величина структуры:  - относительна величина координации равна:  - относительна величина сравнения равна:  -относительна величина интенсивности равна: | **16 Понятие средних величин.**  Средняя величина- это обобщающая хар-ка значения признака уединить совокупности. Цель любой средней величины, вместо многих значений признака дать хар-ку значений её признака одним показателем. При расчёте средней величины необходимо учесть след. положения:  В числителе средней величины показывается сумма значений признака у всех единиц, а в знаменателе - число этих единиц  При расчёте средней величины необходимо учитывать следующие требования:  - наличие вариации признака  - однозначность изучаемой совокупности  - наличие большого числа единиц изучаемой совокупности |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **17 Виды средних величин.**  Все средние величины распределяются по признакам:   1. По способу построения:   - простые средние  - взвешенные средние  2) по масштабу:  - групповые средние  - общие средние  3) по видам средних величин:  - среднеарифметические  - среднегармонические  - среднегеометрические  - среднехронометрические  - среднеквадратические  - среднекубичиские  - структурные средние | **18** **Методика расчёта среднеарифметической простой и взвешенной.**  Среднеарифметической простая- исчисляется при наличии значения признака у каждой единицы совокупности, т.е. по несгруппированным данным.  Хсредн =  Среднеарифметическая взвешенная исчисляется по сгруппированным данным (кол-во человек данного возраста)  Х- значение признака в каждой группе  ***Среднеарифметическая взвешенная*** исчисляется по сгруппированным данным:  Х-значение признака в каждой группе,  f-число ед в каждой группе.  В отдельных случаях значения признака выражены через интервалы. В этом случае перед расчетом средних величин надо:1)*Закрыть открытые интервалы****:*** первый интервал закрывают по величине интервала в след группе. Последний открытый интервал закрывают по величине интервала в предыдущей группе.  2)Перейти от интервальных значений признака к дискретным, т е найти середину интервала. | **19** **Свойства среднеарифметической взвешенной**  Ср-арифметич взвешенная обладает рядом ***свойств*** которые учитываются при упрощенных способах расчета:  1)Если все значения признака уменьшается на какое-то число А, то к полученной величине надо прибавить это число.  2)Если все значения признака увеличится на какое-то число А, то от полученной средней надо вычесть это число.  3)Если все значения признака разделить на определенное число А, то полученную среднюю надо умножить на это число.  4)Если все значения признака умножить на какое-то число А, то полученную среднюю надо разделить на это число:  5)Если все частоты умножить или разделить на постоянное число, то средняя величина не измениться.  6)Произведение суммы частот на среднюю величину = сумме произведений значений признака на частоту |
| **20** **Понятие среднегармонической величины, методика ее расчета и область применения.**  ***Среднегармоническая*** – величина обратная среднеарифметической из обратных значений признака.  Среднегармоническая простая исчисляется по формуле:  ,  Среднегармоническая простая на практике используется редко. Среднегармоническая взвешенная используется при наличии след ***данных***:1)значение признака в каждой группе(Х) 2)произведения значения признака на частоту в каждой группе | **21 Структурные средние**  К ***структурным средним*** относятся: мода и медиана  ***Мода*** – наиболее часто встречающееся значение признака. В дискретном ряду распределения мода определяется визуально. В интервальном – по формуле:  Х модальн – нижняя граница модального интервала, i-Величина модального интервала,f2-частота модального интервала, f1-частота интервала, перед модальным, f3- частота интервала, после модального.  ***Медиана*** – значение признака у единицы совокупности, которая делит ранжированный ряд пополам.  В нечетном дискретном ряду распределения медиана = значению признака у единицы, находящейся посередине этого ряда.  В четном дискретном ряду распределения медиана = полусумме значения признака у двух средних единиц.  В интервальном ряду распределения медиана определяется по формуле:  Х мед- нижняя граница медианного интервала  I – величина медианного интервала  Sm-1 – сумма накопленных частот до медианного интервала  F медиан – частота медианного интервала | **22 Случаи применения структурных средних на практике**  ***Мода на практике использ-ся в след случаях:***  1)при установлении нормативных показателей(норм выработки, нормы расходов сырья на единиц продукции, норма выхода ГП из одного сырья)  2)при регистрации цен на товары –представители  3)при изучении СПР на товары  На ***практике медиана*** используется в предварительном контроле качеством продукции: медианное значение параметра качества продукции сравнивается со стандартным и тем самым находящихся плюсовые и минусовые отклонения от стандарта |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **23 Понятие вариации признака и система показателей**  Средние величины дают обобщающую хар-ку совокуп-ти по варьирующим признакам, показывают типичный для данных условий уровень этих признаков. Наряду со средними величинами большое, практическое и теоретическое значение имеет изучение отклонений от средних, при этом представляют интерес не только крайние отклонения, но и совокупности всех отклонений. От размера отклонения зависит типичность и надежность средних характеристик, т к у совокупностей отклонения от этих средних часто различаются. Конкретные условия, в кот находится каждый из исследуемых объектов, а также особенности их развития выражаются соответствующими уровнями статистических данных. Вариация, т е несовпадение уровней одного и того же показателя у разных объектов имеет объективный характер и способствует лучшему пониманию сущности изучаемого объекта.  Вариация признака характеризуется рассеянностью индивидуальных значений относительно средней величины. Слишком большая вариация признака указывает на то, что совокупность качественно-неоднородна, и потому средняя рассчитанная по данной совокупности не может выступать ее научной и объективной характеристикой.  ***Для количественной оценки вариации признака используется система показателей:*** 1) размах вариации 2) средне линейное отклонение 3)дисперсия 4)среднее квадратическое отклонение 5)коэффициент вариации.  ***Вариация*** – различие значения признака у единиц совокупности.  ***Показатель вариации*** – такие величины, кот характеризуют степень отклонения значения признака внутри данной совокупности.  ***Аспекты вариации в:***  1)статике, т е на определенный момент времени  2)динамике, т е за длительный период времени  3)пространстве  ***Задачи, решаемые с помощью показателей вариации:***  1)Изучается однородность изучаемой совокупности  2)Дается более углубленный анализ развития явлений  3)Обосновываются явления и модели эк роста  ***Вариационные признаки характеризуются с помощью системы показателей, кот состоят из 2ух разделов:*** абсолютные показатели и относительные показатели | **24 Методика расчета абсолютных показателей вариации**  ***К абсолютным показателям вариации относятся:***  ***1)Размах вариации***  ***2)средне линейное абсолютное отклонение***  ***Xi-***значение признака у каждой единицы совокупности  Х сред- среднее значение i-того признака  ***средне линейное взвешенное абсолютное отклонение***    ***3)Дисперсия:***  ***ПРОСТАЯ: ВЗВЕШЕННАЯ:***  Дисперсия не имеет единиц измерения и самостоятельно не используется, она нужна лишь для того , чтобы рассчитать среднее квадратичекое отклонение и коэффициент корреляции, т е коэффициент зависимости.  **Важнейшие математические св-ва дисперсии:** 1)если от всех вариантов отнять какое-то постоянное число А, то дисперсия не измениться. Это значит, что дисперсию можно вычислить не по заданным вариантам, а по отклонениям их от какого-то постоянного числа. 2)Если все значения разделить на какое-то постоянное число А, то дисперсия уменьш-ся в раз ,а среднеквадратическое отклонение – в А раз. Значит, можно разделить все варианты на какое-то постоянное число, исчислить среднее квадратическое отклонение, а затем умножить его на это постоянное число. 3)Если исчислить дисперсию от любой величины А, отличающейся от средней арифметической, то она будет всегда больше дисперсии, исчисленной от средней арифметической. Это значит, что дисперсия от средней всегда меньше дисперсии, исчисленной от любых др величин, т е она имеет св-во min-ности. 4)Дисперсия = разности м/ду средним квадратом значений признака и квадрата среднего значения признака. Этим способом дисперсия широко используется на практике. ***4)Среднеквадратическое отклонение***  ***ПРОСТАЯ: ВЗВЕШЕННАЯ:***  Все абсолютные показатели вариации (кроме дисперсии) исчисляются в тех же значениях в кот-х и признак. | **25 Методика расчета относительных показателей вариации *ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ***  1)Коэффициент осцилляции : К осц = R/Х сред \* 100%  2)Относительное линейное отклонение:  3)Коэф-т вариации: V= G/Х сред \*100%  Относительные показатели вариации исчисляются путем отношения абсолютных показателей вариации (кроме дисперсии) к среднему значению признака и выражается всегда в %ах.  Коэф-т вариации выступает относительной мерой вариации признака и часто используется в эк-их расчетах. С его помощью решают 2 задачи: 1)Позволяет сопоставить вариацию признака совокупности, варианты которых имеют различные ед-цы измерения. 2)выступают критерием надежности средней величины. Если коэф-т не превышает 33%, то совокуп-ть качественно однородна. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **26 Дисперсия альтернативного признака и методика ее расчета**  В статистической практике наряду с показателями колл-го признака исчисляются показатели вариации альтернативного признака. Признаки, кот-ми обладают одни единицы и не обладают другие единицы называются ***альтернативными.*** Количественная вариация альтернативного признака проявляется в значении 0(единиц), кот им не обладают или в значении 1 у единиц, обладающих этим признаком. Доля единиц, обладающих признаком в численности всей совокупности обозначается буквой **«р».** Доля единиц, не обладающих этим признаком обозначается буквой **«q». При этом:** р+q=1→q=1-р  ***Среднее значение*** альтернативного признака = доле, которая является обобщающей хар-кой в совокупности по этому варьирующему признаку.  ***Дисперсия*** альтернативного признака =  Таким образом дисперсия альтернативного признака = произведению доли на дополняющие эту долю единицы число. Корень квадратный из дисперсии альтернативного признака соответствует среднему квадратичному отклонению. Т.к p+q не может быть >1, то среднеквадратическое отклонение не может быть больше 0,25. | **27 Понятие выборочного наблюдения и его объективная необходимость.**  ***Выборочное наблюдение*** – наблюдение за частью единиц, изучаемой совокупности с целью распространения рез-тов на всю совокупность.  ***Понятие выборочного наблюдения***: 1)*основа выборки* - перечень единиц изучаемой совокупности. 2)*Генеральная совокупность* – число единиц всей совокупности(N). 3)*Выборочная совокупность* – количество единиц из генер-ой совокупности, отображаемых для выборочного исследования (n). 4)*Генеральная средняя* - среднее значение признака в генеральной совокупности (). 5)*выборочная средняя* – среднее значение признака выборочной совокупности (. 6)*Генеральная доля* – доля единиц, обладающих изучаемым признаком в генеральной совокупности (Р).7)*Выборочная доля* – доля единиц, обладающих изучаемым признаком в выборочной совокуп-ти (W).  ***Объективные причины использования выборочного наблюдения:*** 1) невозможность использовать сплошное наблюдение в отдельных случаях 9при контроле кач-ва прод-ции, если этот контроль сопряжен с уничтожением продукции). 2)Невозможностью проведения сплошного наблюдения в отдельных орг-ых структурах экономики.  ***Выборочное наблюдение используется во всех отраслях экономики***: 1)промышленность, при контроле качества продукции 2)в торговле, при изучении потребит-го СПР 3)в с/х, при определении в схожести семян, в представлении отчетов урожайности 4)на транспорте, при изучении грузопотоков и пассажиропотоков | **28 Преимущества выборочного наблюдения и методика их расчёта:**  1.сокращение времени на проведение наблюдения  2.экономики средств  3.более высокая точность результатов наблюдения |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **29 Ошибки выборочного наблюдения и методика их расчёта**  В выборочном наблюдении имеют место след **ошибки**: 1)*ошибки регистрации* (при выборочном наблюдении они меньше абсолютной величины) 2)*ошибки репрезентативности* (ошибки выборки). В статистич практике исчисляются след виды ошибок выборочного наблюдения.  ***ВИДЫ ошибок выборочного наблюдения:*** 1)**средняя ошибка выборочной средней µ** : Эта формула применяется для повторной выборки. Для бесповторной выборки:  2)**Средняя ошибка выборочной доли**: повторная ώ- доля единиц выборочной совокупности, обладающих изучаемых признаков. (1-ώ) – доля единиц выборочной совокупности, не обладающих изучаемым признаком. Бесповторная:  3)**Предельная ошибка выборочной средней:** Для повторной:  ∆Для бесповторной: ∆ t-вероятность с кот гарантируется расхождения м/ду выборочной и генеральной совокупностями. 1)если ответ задачи = 0,683, то вер-ть (t) =1 2)если 0,954, то вер-ть t = 2 3)если 0,997, то t = 3.  Это значит, что в 683 случаях из 1000 расхождения генеральной и выборочной совокуп-тей будут отклоняться не более, чем на 1 выборку.  4) **Предельная ошибка выборочной доли:** Для повторной:  Для бесповторной: | **30 СПОСОБЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЫБОРОЧНЫХ ДАННЫХ НА ГЕНЕР-ОЙ СОВОКУП-ТИ**  Цель выборочного наблюдения- на основании выборочных хар-к рассчитать генеральные хар-ки, т е :1) на основании выборочной средней рассчитать генеральную среднюю 2)на основании выборочной доли рассчитать генер-ю долю | **31 Повторная и бесповторная выборка.**  ***Выборка***: бесповторная и повторная. **При бесповторной** – отобранная ед-ца не возращ-ся в генер-ой совокуп-ти и не м/б подвергнута вторичной регистрации. Поэтому для остальных ед-ц вероят-сть попасть в выборку увелич-ся. Бесповторный отбор дает более точные рез-ты по сравнению с повторным, т к при одном и том же отборе выборки наблюдение охватывает больше ед-ц совокуп-ти, поэтому эта выборка не находит широкое применение. **Повторная выборка** - использ-ся тогда, когда бесповторный отбор провести нельзя. Например:при обследовании потребит СПР. При повторной выборке каждая попавшая в выборку ед-ца возвращается в Генер-ую совокуп-ть и имеет шанс попасть в выборку вторично. При этом вер-ть попадания в выборочную совокуп-ть всех ед-ц генер-ой совокупности остается одинаковой. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **32 Понятие и виды рядов динамики.**  **Ряды динамики**– ряды числовых показателей, характеризующих изменений явлений во времени.  ***Элементы динамического ряда:*** 1)моменты или периоды времени 2)числовые показатели относящихся к данным моментам или периодам времени.  ***Виды рядов динамики:*** 1)Моментные ряды, характеризующие состояние явления на определенный момент времени. Уровни моментного ряда динамики нельзя суммировать, т к каждый предыдущий уровень частично / полностью входит в следующее. 2) Периодические (интервальные), характеризующие результаты развития явлений за определенный период времени. Уровни периодичного ряда динамики можно суммировать, получая тем самым данные за более продолжительные отрезки времени. Если уровни ряда динамики представлены абсолют-ми величинами, то такие ряды называются **основными**, а если уровни ряда динамики представлены относительными / средними величинами, то такие ряды динамики называются **производными.** | **33 Аналитические показатели ряда динамики**  ***Аналитические показатели ряда динамики:***  1)абсолютные приросты (цепные и базисные)  2)темпы прироста (цепные и базисные)  3) темпы прироста (цепные и базисные)  4) абсолютное содержание 1% прироста; | **34 Расчёт абсолютных приростов**  **Абсолютный прирост:** Цепной , базисный:. Цепные абсолютные приросты (базисные) характеризуют на сколько абсолютных единиц один уровень ряда динамики больше / меньше др. сумма цепных абсолютных приростов = базисному абсолютному приросту за весь период. Сумма цепных абсолютных приростов = базисному абсолютному приросту. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **35 РАСЧЕТ ТЕМПОВ РОСТА**  **Темпы роста:** Цепной: базисный: Произведение цепных темпов роста в коэфф-х = базисному темпу роста. | **36 РАСЧЕТ ТЕМПОВ ПРИРОСТА**  **Темпы прироста** : **Цепной.** путем отношения абсолютных приростов (цепных/базисных) к уровню ряда динамики (каждому предыдущему / начальному) :  **Базисный:** | **37 Расчёт средних показателей по данным динамического ряда**  ПО данным динамического ряда исчисляются след средние показатели:  **1)Средний уровень ряда динамики:** а)в интервальном ряду динамики средней уровень определяется по формуле *средней арифметической простой: , Y –* уровни ряда динамики, *n*- число периодов. Б)в моментальном ряду динамики средний уровень ряда определяется по *формуле средней хронологической:*  *2)***Среднегодовой абсолютный прирост:**  **; ;** этозначит, что в среднем за год за изучаемый период число преступлений увелич-сь на 2,075 тыс случаев.  3)**Среднегодовой темп роста:**  ***;***  ***4)Среднегодовой темп прироста:***  ***∆Т = Т-1 (100%), -*** это значит, что в среднем за год число преступлений возрастало в 1,016 раза или на 1,6%. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **38 Интерполяция и экстраполяция уровней ряда динамики**  **Интерполяция –** нахождение неизвестного уровня внутри ряда динамики. **Экстраполяция** - нахождение неизвестного уровня за пределами ряда динамики.  Различают: 1)*Ретраспективную экстрапаляцию* – нахождение неизвестного уровня в начале динамического ряда. 2)*Перспективную экстрапаляцию* – нахождение неизвестного уровня в конце динамического ряда.  **При экстрапаляции и интерпаляции используются 2 показателя:**  **1)**Среднегодовой абсолютный прирост 2)среднегодовой темп роста. При нахождении неизвестного уровня ряда динамики используется формула:  - неизвестный уровень ряда динамики ( в начале ряда, посередине или в конце).  - неизвестный ближайший к искомому уровню ряда динамики .  N – число лет от исходного до искомого уровня ряда динамики | **39 МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ.**  В тех случаях когда ряд динамики представлен большим числом показателей, кот не отражают тенденции роста или снижения появляется необходимость в обработке такого ряда динамики.  *При обработке ряда динамики используются след инструменты (методы):* 1)метод укрупненных интервалов 2)Метод скользящей средней 3)метод выравнивания интервалов. **Метод укрупненных интервалов:** первоначальные уровни ряда динамики заменяются новыми за более продолжительные отрезки времени **Скользящая средняя** – подвижная средняя, счисленная по данным динамического ряда путем последовательного скольжения на 1 срок.  Период, кот применяется для расчета скользящей средней называется *периодом скольжения*.  **Метод аналитического выравнивания** – это метод, кот основан на идее геометрии, представляющий зависимость уровня ряда динамики от факторов времени.  Эта зависимость представлена след образом:  - уравнение тренда. уровень ряда, кот показывает на сколько абсолютных единиц изменяется уровень ряда динамики при увеличении периода на 1 срок. t - время (меся, год), уровень ряда динамики, кот не зависит от фактора времени. | **40 Понятие индексов и их виды.**  относительные величины сравнения во времени или в пространстве сложных экономических явлений или отдельных их элементов.  **Сложное экономическое явление-** явление, отдельные элементы которого нельзя суммировать (произ-во прод-ции, реализация продукции). **ВИДЫ ИНДЕКСОВ:**  1) индексы динамики  2)территориальные индексы  3)индивидуальные  4)общие (сводные)  Если явления сравниваются в динамике, то имеет место индексы ДИНАМИКИ. Если явления сравниваются в пространстве, то имеет место ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ индексы. Если явления сравниваются отдельные элементы сложного явления, то имеет место ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ индексы. Если речь идет о сложном эк-ком явлении, то имеют место ОБЩИЕ/СВОДНЫЕ индексы. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **41 Индивидуальные индексы.**  В статистической практике исчисляются след **индивидуальные** индексы:  1)ценовой индекс P1-цена товара в отчетном периоде, Р0-цена товара в базисном периоде.  2)Индекс физич объема произ-ва q1-произ-во прод-ции в отчетном периоде qo-произ-во прод-ции в базисном периоде.  3)Индивид индекс Себестоимости: Z1-Себестоймость в отчетном периоде Zo- Себестоймость в базисном периоде. | **42 Задачи, решаемые при помощи индексов.**  1) изучается динамика явлений 2)определ-ся степень выполнения плана (по планируемым показателям) 3)дается сравнительная хар-ка явл-ий в пространстве 4)анализируется влияние различных факторов на динамику сложного эк явл-ия (зависимость ВВП от кол-ва произведенного продукта и цен) 5)анализируется влияние структурных сдвигов на динамику средних качественных показателей | **43 Агрегатные индексы, правила их построения**  Общие(сводные) индексы по способу построения: агрегатные, средние.  Числитель и знаменатель агрегатного индекса - это произведение 2ух величин:1)величина, динамику кот измеряет индекс называется ИНДЕКСИРУЕМОЙ. 2)величина, кот позволяет суммировать несоизмеримые индексируемые величины называется ВЕСОМ (СОИЗМЕРИТЕЛЕМ).  ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ АГРЕГАТНЫХ ИНДЕКСОВ: 1)и в числителе и в знаменателе индекса после знака суммы ставиться индексируемая величина. 2)измеряется индексируемая величина (в числит она на уровне отчетного периода, а в знаменателе – базисного года) 3)если индексируемая величина – это качественный показатель (цена, Себест-ть, рентабельность), то соизмеритель и в числителе и в знаменателе будет на уровне отчетного периода). Если же индексируемая величина – это коллич-ый показатель, то соизмеритель и в числителе и в знаменателе будет на уровне базисного периода (кол-во произ-ой продукции, численность работников, размер повседневной площади). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **45 Методика расчёта средних индексов.**  **СРЕДНИЕ индексы** - преобразованная форма агрегатных индексов.  ПРИМЕРЫ СРЕДНИХ ИНДЕКСОВ: средний индекс цен (гармонический), средний индекс физич объема (арифметический).  СРЕДНИЙ ГАРМОНИЧЕСКИЙ ИНДЕКС ЦЕН исчисляется при наличии след данных: 1) Индивидуальных индексов цен 2)ПРОИЗВЕДЕНИЕ ЦЕНЫ на количество в отчетном периоде  По эк сущности и по абсолютно величине средний гармонический индекс цен = агрегатному индексу цен. Средний арифметический индекс физич объема определяется пари наличии данных: 1) индивид индекс физич объема реализации 2)произ-ия количества реализованных товаров на цену в базисном периоде среднеарифметический индекс объема реализации по экономической сущности и абсолютной величине = агрегатному индексу. | **46 Система индексов и её использование в экономическом анализе.**  Если имеется связь между абсолютными величинами, то эта связь сохраняется и на индексы этих величин. , I=-индексы  Т-численность работников, W-производительность  При изучении динамики стоимости производимой продукции исчисляется след системой индексов: 1)Индекс динамики стоимости произведенной продукции в текущих ценах Это значит, что стоимость реализованных товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на …% за счет 2ух факторов (цен и физич объема реализации). 2)Влияние 1го фактора определ-ся с помощью индивид-го индекса реализации товаров в постоянных ценах: 3)влияние 2го фактора определ-ся с помощью индекса цен Между указанными индексами существует след Связь: , = На основании этой связи можно найти один неизвестный индекс при наличии 2ух др Разности между числителем и знаменателем перечисленных выше индексов будут хар-ть:  1)Общие изменения стоимости реализованных товаров: ∆qp= 2)Изменение стоимости реализованных товаров только за счет их количества ∆q= 3)За счет изменения цен: ∆p= Между рассчитанными показателями сущ-ет след взаимосвязь: ∆qp=∆q+∆p | **47 ИНДЕКСЫ ПЕРЕМЕННОГО СОСТАВА, ПОСТОЯННОГО И СТРУК-ЫХ СДВИГОВ**  При изучении динамики средних качественных показателей исчисляются след индексы: ***1)Индекс переменного состава***(ИПеремС) ИПеремС= Это значит, что в среднем цена товара А по 2м регионам в целом в отчетном периоде по сравнению с базисным увелич-сь в …раза или на …%. Это изменение обусловлено влиянием 2 факторов. ФАКТОРЫ: изменение цены товара А в каждом регионе, изменение структуры реализации товара А, т е доли реализации товара А каждого региона в общем объеме реализации. Влияние 1го фактора измеряется индексом постоянного состава. ***2)Индекс постоянного состава*** (ИпостС) ИПостС=Это значит, что средняя цена товара А по 2ум регионам вместе в отчетном периоде по сравнению с базисным увелич-сь в ….раза или на …%. Только за счет изменения цен по каждому региону. Влияние 2го фактора измеряется мндксом структурных сдвигов. ***3)Индекс стуктурных сдвигов*** (ИСС) ИСС= это значит, что средняя цена товара А по 2ум регионам вместе в отчетном периоде по сравнению с базисным увелич-сь в ….раза или на…% Между рассчитанными показателями сущ-ет ВЗАИМОСВЯЗЬ: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **48 ВИДЫ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЭК ЯВЛ-ЯМИ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ**  При изучении связей м/ду признаками, кот хар-ют размеры явл-й следует обратить внимание на то, что один признак выступает в кач-ве факторов (факторный признак), др выступают в кач-ве рез-та (результативный признак).  **РЕЗУЛЬТАТИВНЫЙ ПРИЗНАК** – признак, кот улавливает влияние факторного.  Многообразие связей м/ду эк явл-ми вызывает необходимость их классификации по определенным ***признакам:***  **1**)По направлению влияния признака-фактора на признак-результат: прямые связи (стаж работы, з/пл, **ФАКТОРНЫЙ ПРИЗНАК** – признак, кот оказывает влияние на изменение др признака; урожайность), обратные связи (выданные кредиты, %ая ставка). При прямых связях фактор-результат изменяются в одном направлении, т е либо увелич-ся, либо уменьш-ся. При обратной связи признак-фактор увеличивается, а признак-результат уменьшается.  **2**)По числу факторов, кот оказывают влияния на результативный признак: однофакторные и многофакторные связи  3)по тесноте связей м/ду признаком-фактором и признаком-результатом: тесные и слабые связи  **ТЕСНАЯ СВЯЗЬ** – связь, при кот одному и тому же признаку соответ-ют одинаковые или близкие к средней значения признака-результата (стаж работы и з/пл у всех работников пред-тия одинаковы)  **СЛАБАЯ СВЯЗЬ** – связь, при кот одному и тому же значению признака фактора соответ-ют разные резко отличающиеся др от др значения признака рез-та (з/пл одинакова на пред-тии, а стаж работы-разный). | **49Статистические методы изучения связи между явлениями**  Для исследования взаимосвязей между явлениями применяется ряд методов.  ***МЕТОДЫ***: 1**)ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД**  Позволяет определить роль отдельных факторов в совокупности изменении сложного явления. С помощью взаимосвяз-х индексов выясняют как изменились результативные показатели в связи с изменением показателей факторов.  **2)МЕТОД ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ РЯДОВ**  Полученные в рез-те сводки и обработке материалы располагают в виде параллельных рядов и сопоставляют м/ду собой д/установки связи и тесноты хар-ра.  **3)БАЛАНСОВЫЙ МЕТОД**  Данные взаимосвязанных показателей изображаются в виде таблицы и располагаются т обр, чтобы итоги м/ду отдельными ее частями были равны, т е чтобы сошелся баланс. Почти все внутренние и внешние взаимосвязей выраж-ся в виде балансов.  **4)МЕТОД АНАЛИТИЧЕСКИХ ГРУППИРОВОК**  Единицы статистич совокуп-ти группируются по факторному признаку и для каждой ед-цы рассчит-ся средняя или относительная величина по результативному признаку. Затем изменение средних/относительных значений результативного признака д/выявления хар-ра м/ду ними.  **5)ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ**  Дает возможность определить значение систематической/случайной вариации в общей вариации, а также установить роль фактора интересующего исследователя в изменении результативного признака.  **6)КОРРЕЛЯЦИОННОЕ ОТНОШЕНИЕ**  Д/хар-ки тесноты корреляц-ой связи м/ду признаками в аналитичеких группировках межгрупповую дисперсию сопоставляют с общей дисперсией. Такое сопоставление наз-ся **КОРРЕЛЯЦИОННЫМ**. Оно хар-ет долю вариации результативного признака, вызванную действием факторного признака, положенного в основание группировки.  **7)КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРСИИОННЫЙ МЕТОД**  Позволяет оценить тесноту и направление связей между результативными и факторными показателями, также позволяет получить уравнение зависимости результативного показателя от показателей фактора, кот м/б использовано в целях прогнозирования. | **50 МЕТОДЫ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА**  Важная задача Б-Стат в области исследования взаимосвязей явл-ся - количественная оценка их наличия и направления, а также хар-ка силы и формы влияния одних факторов на др.  **МЕТОДЫ КОРР-РЕГГР АНАЛИЗА (ДЛЯ РЕШЕНИЯ**), кот трансформируются в метод корр-реггр анализа.  Обьединения этих методов обусловлено рядом ***обстоятельств:***  **1)-**Наличие общих вычислительных процедур взаимодополнением при интерпритации рез-ов. Поэтому можно говорить о корр-ом анализе широком смысле.  **2)-**Связь хар-ся всесторонне, что требуется привлечения регрессионного анализа. В тоже время выделяют корр-ый анализ в узком смысле, в процессе кот исслед-ся сила связи и регрессионный анализ, в ходе кот оценивается ее форма и воздействие одних факторов на др.  ***ЗАДАЧИ КОРРЕЛ АНАЛИЗА*** сводятся к измерению тесноты м/дуварьирующими признаками, определению неизвестных причинных связей и оценке факторов, оказывающих наибольшее влияние на результативный признак.  ***ЗАДАЧИ РЕГРЕСС АНАЛИЗА*** лежат в сфере установления формы зависимости, определение ф-ции регрессии, использования управления д/оценки неизвестных значений зависимой переменной.  **44**При сравнении отдельных элементов получают индивидуальные индексы (i).  ip=p1/p0, где  p1 иp0 -цена конкретного вида товара соответственно в отчетном и базисном периодах;  iq=q1/q0, где  q1 и q0 – количество реализованных товаров соответственно в отчетном и базисном периодах.  При построении агрегатных индексов необходимо соблюдать следующие правила:   1. на первом месте после знака суммы и в числителе, и в знаменателе ставится индексируемая величина; 2. изменяется индексируемая величина, т. е. в числителе она на уровне отчетного периода, а в знаменателе – базисного периода; 3. если индексируемая величина – качественный показатель (цена, себестоимость, производительность), то веса и в числителе, и в знаменателе отчетного периода; если индексируемая величина количественный показатель (количество произведенной или реализованной продукции, численность работников), то веса ив числителе, и в знаменателе базисного периода.   Агрегатная форма индекса цен с учетом правил построения будет иметь следующий вид:  Σp1q1  Ip= -----------  Σp0q1 . |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11 Определение величины интервала группировки.**  Признаки, имеющие количественное выражение называются количественными  При группировке по количественному признаку появляется необходимость в определении величины интервала группировки  X max- max значение признака  X min- min значение признака  n- число групп  i-величина интервала группировки | **12 Статистические таблицы и правила их построения.**  Статистическая таблица- это рациональное, компактное изложение результатов группировки или другого статистического материала.  Любая таблица имеет подлежащие и сказуемое.  Подлежащие- это объект исследование, т.е. то, о чём говорится в таблице, подлежащие располагается слева таблицы и составляет содержание строк.  Сказуемое- это числовые показатели, характеризующий объект исследования. Сказуемое расположено справа от таблицы и составляет содержание граф.  При построении статистической таблицы необходимо соблюдать правила:  - таблица не должна быть громоздкой  - таблица должна иметь заготовки, отвечающие на вопросы: что происходит? Где происходит? Когда?  - если таблица содержит много граф, то они должны быть пронумерованы, при чём графы содержащие подлежащие нумеруются прописными группами, а графы содержащие сказуемое- арабскими цифрами.  - подлежащее таблицы должно быть построено по принципу от частного к общему.  - каждая графа таблицы должна иметь единицы измерений  - округление данных в пределах граф должно быть одинаковым  - нулевое значение признака показывается в таблице прочерком, а отсутствие значения признака многоточием. | **13 Понятие абсолютных величин и их виды.**  Абсолютные величины- это величины, полученные непосредственно в результате статистического наблюдения. Это всегда именованные величины, т.е. имеют единицы измерения. Единицы измерения абсолютных величин зависят от сущности явлений, которые их измеряют. Абсолютные величины могут быть выражены:  - в натуральных единицах измерения (штуки, тонны)  - в условно-натуральных единицах измерения ( курс евро, доллара)  - в стоимостных единицах измерения |