

Контрольная работа по статистике

Решение теоретической и практической части

Вопрос: Статистика финансов предприятий.

Статистика финансов предприятий отражает результаты финансовой деятельности, платежеспособности, имущественного положения, а также состояния расчетов. Источником данных статистики финансов являются данные статистической и бухгалтерской отчетности.

Основными задачами статистики финансов предприятий и организаций является изучение и анализ:

- a) состояния и развития финансово-денежных отношений предприятий;
- b) объемов и структуры источников формирования финансовых ресурсов;
- c) основных направлений использования денежных средств;
- d) объемов прибыли, ее динамики, а также показателей рентабельности предприятий;
- e) выполнения финансовых обязательств;
- f) финансовой устойчивости, платежеспособности и др.

Характеристика финансов предприятия может быть дана при помощи абсолютных и относительных показателей (коэффициентов). Все показатели являются характеристиками производственного процесса или деятельности, которые носят замкнутый характер, а конечной их целью является создание финансовых ресурсов.

Информация о финансовом состоянии необходима руководству предприятия для принятия управленческих решений, акционерам она позволяет судить о возможностях получения дивидендов, целесообразности владения акциями, кредиторам – о кредитоспособности предприятия, налоговикам – о правильности расчетов с бюджетами разных уровней, поставщикам – о целесообразности взаимного сотрудничества, инвесторам – о целесообразности вложений и др.

Рассмотрим показатели результатов финансовой деятельности предприятий.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Характеристику финансовых результатов деятельности предприятий и организаций дают показатели прибыли и рентабельности.

Прибыль – это результативный показатель.

В зависимости от порядка расчета различают прибыль от реализации продукции, работ и услуг ($P_{PEAL.}$). Она характеризует результаты основной деятельности хозяйствующих единиц.

Следующий показатель – это балансовая (общая) прибыль ($P_{BAL.}$), характеризующая конечные результаты деятельности как основной, так и не основной, т.е. всей деятельности, находящей своё отражение в Уставе предприятий всех форм собственности.

Прибыль, которая остается в распоряжении предприятий после платежей в бюджет называется чистой прибылью ($P_{ЧИСТ.}$).

Рассмотрим порядок расчета показателей прибыли.

Прибыль от реализации продукции, работ и услуг определяется по формуле:

$$P_{PEAL.} = \sum pq - \sum Zq,$$

где $\sum pq$ – выручка от реализации продукции, работ и услуг в действующих ценах без НДС и акцизов, экспортных пошлин и других вычетов в соответствии с действующим законодательством; $\sum Zq$ – затраты на производство и реализацию или полная себестоимость реализованной продукции.

Себестоимость – это стоимостное выражение текущих затрат предприятия на производство и реализацию продукции. Структура затрат на производство различается по отраслям экономики. В промышленности затраты на производство группируются по следующим статьям: сырье, материалы, топливо, покупные изделия, полуфабрикаты и услуги сторонних предприятий и организаций, топливо и энергия на технологические цели, зарплата производственным рабочим, отчисления в различные фонды в соответствии с действующим законодательством, расходы на освоение и подготовку производства, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

общепроизводственные расходы, потери от брака, прочие производственные и внепроизводственные расходы. Из суммы выше перечисленных затрат вычитаются возвратные отходы.

Затраты по статьям калькуляции промышленного предприятия в зависимости от принадлежности к отраслям могут включать или не включать отдельные статьи затрат, а также могут иметь другие статьи затрат.

В сельском хозяйстве затраты по статьям калькуляции включают: зарплату, отчисления в различные фонды, горючие и смазочные материалы, семена, удобрения, корма, амортизацию основных фондов, текущий ремонт сельхозтехники, прочие прямые затраты, накладные расходы.

Прибыль от реализации товаров в сфере обращения определяется как разница между торговой наценкой и издержками обращения. Издержки обращения. включают в себя: транспортные расходы, зарплату, отчисления в различные фонды, расходы по аренде зданий и сооружений, амортизацию основных фондов, расходы на подработку, сортировку, тару, упаковку, хранение товаров, убыль товаров в пути и при хранении, расходы на рекламу, проценты за пользование кредитом, прочие расходы.

Балансовая прибыль определяется по следующей формуле:

$$П_{БАЛ.} = П_{РЕАЛ.} \pm П(У)_{ПР.} \pm П(У)_{ВНЕР.},$$

где $П(У)_{ПР.}$ – прибыль (убытки) от прочей деятельности, включающие реализацию имущества нематериальных активов и пр.; $П(У)_{ВНЕР.}$ – прибыль (убытки) от внереализационных операций.

В состав внереализационных доходов входят доходы от долевого участия в других предприятиях, дивиденды по акциям, доходы от других ценных бумаг, доходы от сдачи имущества в аренду, доходы от операций с валютой, штрафы, пени, неустойки полученные и др.

В состав внереализационных расходов входят убытки от содержания законсервированных объектов, штрафы, пени, неустойки уплаченные, отрицательные

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

курсовые разницы по операциям с валютой и др. Положительная разница (сальдо) между внереализационными доходами и расходами дает прибыль, а отрицательная – убыток.

В связи с тем, что предприятия могут иметь определенные законодательством льготы по налогообложению, рассчитывается показатель – облагаемая прибыль. Облагаемая прибыль определяется разницей между балансовой прибылью и суммой налоговых льгот, которые предоставляются плательщикам и увеличением (уменьшением) полученной разницы на суммы доходов (затрат), установленных законодательно.

Чистая прибыль рассчитывается по формуле:

$$П_{ЧИСТ.} = П_{БАЛ.} - ПБ,$$

где $ПБ$ – платежи в бюджет.

Относительную характеристику доходности дают показатели рентабельности.

Различают показатель общей рентабельности ($R_{ОБЩ.}$), рентабельность реализованной продукции, работ и услуг ($R_{РЕАЛ.}$), рентабельность активов ($R_{АКТ.}$) и их характеристика дополняется коэффициентом деловой активности ($K_{Д.А.}$).

Уровень общей рентабельности определяется:

$$R_{ОБЩ.} = \frac{П_{БАЛ.}}{K} \cdot 100,$$

где K – капитал предприятия.

Уровень рентабельности активов:

$$R_{АКТ.} = \frac{П_{БАЛ.}}{\bar{A}} \cdot 100,$$

где \bar{A} – средняя сумма стоимости всех активов независимо от источников их формирования.

Уровень рентабельности продукции определяется как по всей продукции (работам, услугам), так и по отдельным ее видам:

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$R_{PEAL.} = \frac{\Pi_{PEAL.}}{\sum Zq} \cdot 100.$$

Дополняет характеристику финансового состояния коэффициент деловой активности (рентабельность капитала):

$$K_{Д.А.} = \frac{\sum pq}{K}.$$

Этот коэффициент характеризует общую оборачиваемость капитала, его возврат.

Факторный анализ динамики общей прибыли и прибыли от реализации продукции, работ и услуг по предприятию, выпускающему несколько видов продукции можно произвести, используя индексный метод.

Представим общую (балансовую) прибыль в виде:

$$\Pi_{ОБЩ.} = \Pi_{PEAL.} \cdot d,$$

где d – соотношение общей прибыли и прибыли от реализации.

Мультипликативная индексная модель динамики балансовой (общей) прибыли:

$$I_{Побщ.} = I_{Преал.} \cdot I_d.$$

Эта индексная система позволяет дать относительную характеристику изменения общей прибыли за счет прибыли от реализации, и ее доли в общей прибыли.

В свою очередь прибыль от реализации зависит от себестоимости продукции, работ и услуг (Z), цены реализации без НДС и акцизов (p), физического объема реализации (q) и ассортимента ($стр.$).

Абсолютное изменение суммы прибыли от реализации продукции, работ и услуг за счет отдельных факторов определяется на основании следующих формул:

— за счет изменения себестоимости:

$$\Delta \Pi_{PEAL.}(Z) = \sum (Z_0 - Z_1)q_1;$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

— за счет изменения цен:

$$\Delta\Pi_{РЕАЛ.}(p) = \sum (p_1 - p_0)q_1;$$

— за счет изменения физического объема продукции, работ и услуг:

$$\Delta\Pi_{РЕАЛ.}(q) = (I_q - 1,0) \times \Pi_{РЕАЛ.0};$$

— за счет ассортиментного сдвига, т.е. изменения структуры реализуемой продукции:

$$\Delta\Pi_{РЕАЛ.}(стр.) = \Pi_{РЕАЛ.1} - \Pi_{РЕАЛ.0} - \Delta\Pi_{РЕАЛ.(Z)} - \Delta\Pi_{РЕАЛ.(p)} - \Delta\Pi_{РЕАЛ.(q)}.$$

или

$$\Delta\Pi_{РЕАЛ.}(стр.) = \left(\frac{\sum \Pi_0 q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum \Pi_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \right) \sum p_0 q_1.$$

Для определения абсолютного прироста (снижения) общей прибыли за счет изменения цен, себестоимости единицы продукции, физического объема и ассортимента продукции, работ и услуг достаточно в формулы соответствующих абсолютных приростов прибыли от реализации добавить множитель – отношение общей прибыли к прибыли от реализации (d_1) по отчету.

Факторный анализ общей рентабельности предприятия можно произвести с помощью индексного метода.

Для этого разложим уровень общей рентабельности ($R_{ОБЩ.}$) по факторам:

$$R_{ОБЩ.} = R_{РЕАЛ.} \cdot d_{\Pi} \cdot d_{ТА} \cdot N,$$

где $R_{РЕАЛ.}$ – уровень рентабельности реализованной продукции; $d_{\Pi} = \frac{1}{d}$, где d – доля прибыли от реализации в балансовой прибыли; $d_{ТА}$ – доля оборотных средств (текущих активов) ($ТА$) в капитале предприятия ($К$); N – оборачиваемость оборотных средств в числе оборотов.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$N = \frac{\sum Zq}{TA}$$

Мультипликативная индексная модель примет вид:

$$I_{Roоб.} = I_{Rppea.} \cdot I_{dII} \cdot I_{dTT} \cdot I_N$$

На основании этой модели можно дать относительную характеристику влияния каждого из факторов на изменение уровня общей рентабельности. Воздействие факторов можно определить следующим образом:

— влияние изменения уровня рентабельности реализованной продукции:

$$\Delta R_{OБЩ.}(R_{PEAL.}) = (R_{PEAL.1} - R_{PEAL.0}) \cdot d_{n_0} \cdot d_{TA1} \cdot N_1;$$

— влияние изменения доли прибыли от реализации, т.е. от основной деятельности в балансовой прибыли:

$$\Delta R_{OБЩ.}(d_{II}) = (d_{II1} - d_{II0}) \cdot R_{PEAL.1} \cdot d_{TA1} \cdot N_1;$$

— влияние изменения доли текущих активов в капитале предприятия:

$$\Delta R_{OБЩ.}(d_{TA}) = (d_{TA1} - d_{TA0}) \cdot R_{PEAL.0} \cdot d_{II0} \cdot N_0;$$

— влияние изменения на уровень общей рентабельности оборачиваемости оборотных средств:

$$\Delta R_{OБЩ.}(N) = (N_1 - N_0) \cdot R_{PEAL.0} \cdot d_{II0} \cdot N_1.$$

Общий абсолютный прирост (снижение) уровня общей рентабельности составит:

$$\Delta R_{OБЩ.} = R_{OБЩ.1} - R_{OБЩ.0} = \Delta R_{OБЩ.}(R_{PEAL.}) + \Delta R_{OБЩ.}(d_{II}) + \Delta R_{OБЩ.}(d_{TA}) + \Delta R_{OБЩ.}(N).$$

В статистике финансов также изучаются показатели результатов финансовой деятельности кредитных организаций и страховых компаний.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Показателями, характеризующими результаты деятельности кредитных организаций, являются прибыль и рентабельность.

Различают балансовую прибыль и чистую.

Балансовая прибыль определяется как разница между доходами (без налога на добавленную стоимость) и расходами банка.

Доходы банка (Д) в его балансе группируются по следующим статьям:

- проценты, полученные за предоставленные кредиты;
- доходы, полученные от операций с ценными бумагами;
- доходы, полученные от операций с иностранной валютой и другими валютными ценностями;
- дивиденды полученные;
- доходы по организациям банков;
- штрафы, пени, неустойки полученные;
- другие доходы.

Большое значение имеет группировка доходов банка с выделением процентных и непроцентных доходов.

Процентные доходы банка (D_n) включают:

- проценты по кредитам, выданным юридическим лицам;
- проценты по ссудам, выданным населению;
- проценты от выдачи ссуд в инвалюте;
- доходы в виде процентов по ценным бумагам.

Непроцентные доходы включают:

- комиссию, полученную за услуги, оказываемые банком юридическим лицам, в том числе в инвалюте;
- доходы от валютных операций;
- доходы от внебанковской деятельности:
 - а) штрафы, пени, неустойки полученные;
 - б)доходы от долевого участия, доходы хозрасчетных учреждений банка, дивиденды, доходы по ценным бумагам (кроме доходов в виде процентов);

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

–прочие доходы.

Расходы банка (P) в его балансе группируются по следующим статьям:

- проценты, уплаченные за привлеченные кредиты;
- проценты, уплаченные юридическим лицам по привлеченным средствам;
- проценты, уплаченные физическим лицам по депозитам;
- расходы по операциям с ценными бумагами;
- расходы по операциям с иностранной валютой и другими валютными ценностями;
- расходы на содержание аппарата управления;
- расходы по организациям банков;
- штрафы, пени, неустойки уплаченные;
- другие расходы.

Расходы банка так же, как и доходы группируются в процентные и непроцентные расходы.

Процентные расходы банка (P_n) включают:

- проценты по вкладам и депозитам населения;
- проценты по счетам организаций и депозитам юридических лиц;
- проценты по ценным бумагам, эмитированным банком;
- расходы на выплату процентов за используемые кредиты.

Непроцентные расходы включают:

- операционные расходы;
- расходы на содержание аппарата управления;
- расходы на оплату труда;
- прочие расходы.

В течение года банк производит платежи из прибыли в бюджет. Остающаяся в распоряжении банка прибыль называется чистой прибылью.

Относительную характеристику прибыльности банков дают следующие показатели рентабельности (R).

- соотношение балансовой прибыли ($П$) и собственного капитала банка (K);

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

- соотношение балансовой прибыли и активов (A);
- соотношение чистой прибыли (ЧП) и активов;
- соотношение процентной маржи (M_{Π}) и работающих активов (A_{PA}).

$$R_K = \frac{\Pi}{K} \cdot 100; R_{A(\Pi)} = \frac{\Pi}{A} \cdot 100; R_{A(\text{ЧП})} = \frac{\text{ЧП}}{A} \cdot 100.$$

Основным источником прибыли банка является процентная маржа (M_{Π}). Она определяется как разница между процентными доходами и процентными расходами банка.

Используя этот показатель можно определить реальный уровень прибыльности активов коэффициентом процентной маржи ($R_{A(M)}$).

$$R_{A(M)} = \frac{M_{\Pi}}{A_{PA}} \cdot 100.$$

Уровень рентабельности (R_K) или норма прибыли на капитал находится под влиянием прибыльности активов ($R_{A(\Pi)}$) и коэффициента достаточности капитала (K_K), который определяется по формуле:

$$K_K = \frac{K}{A_P},$$

где A_P – активы банка, взвешенные по установленным ЦБ РФ коэффициентам с учетом риска по каждому виду актива

Возможности роста рентабельности за счет снижения коэффициента достаточности капитала в настоящее время ограничены, поэтому главным фактором роста рентабельности является эффективность использования активов банка. В то же время прибыльность активов зависит от доходности активов (K_{DA}) и доли прибыли в доходах банка (d_{Π}).

$$K_{DA} = \frac{D}{A}; d_{\Pi} = \frac{\Pi}{D}; R_{A(\Pi)} = K_{DA} \cdot d_{\Pi}.$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Доходность активов в целом складывается из процентных (D_{II}) и непроцентных (D_{III}) доходов, поэтому коэффициент доходности активов можно разложить:

$$K_{DA} = \frac{D}{A} = \frac{D_{II}}{A} + \frac{D_{III}}{A}.$$

Так же как на предприятиях и кредитных организациях, одним из основных показателей страховых организаций является прибыль. Для ее расчета необходимы данные о доходах и расходах.

Рассмотрим состав доходов страховой организации.

Ее доходы складываются из доходов от основной (страховой) и нестраховой деятельности.

«Доход» – это понятие аналогично «выручке от реализации» или «валовому доходу» ($D_{ВАЛ.}$).

Доходы от страховой деятельности ($D_{СТР.}$) складывается из следующих показателей:

- страховые взносы по прямому страхованию;
- доходы от перестраховочных операций;
- возврат страховых резервов по накопительным и рисковому видам страхования.

Другие страховые доходы ($D_{СТР.}'$) включают поступления от:

- продажи ценных бумаг;
- долевого участия в других страховых организациях;
- финансовых вложений;
- комиссионное вознаграждение и пр.

Доходы от не страховой деятельности ($D_{ДР.}$) включают поступления:

- дивиденды по акциям и доходы от вложений в другие ценные бумаги;
- отчисления в резерв на предупредительные мероприятия;
- от долевого участия в совместных предприятиях;
- от инвестирования страховых резервов и пр.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Рассмотрим состав расходов.

Расходы (издержки) страховой организации (P) включают расходы по страховой и нестраховой деятельности и состоят из следующих затрат:

- выплаты страховых возмещений и страховые суммы по прямому назначению;
- отчисления в резервы по накопительным и рисковым видам страхования, на предупредительные мероприятия;

уплаченные страховые взносы (премии) по рискам, переданным в перестрахование;

- расходы на ведение дела;
- прочие расходы по страховой и по нестраховой деятельности;

Для разделения страховых ($P_{СТР.}$) и нестраховых ($P_{ДР.}$) расходов, расходы на ведение дела распределяются пропорционально прямым расходам по этим видам деятельности.

По страховым организациям определяется прибыль от страховой деятельности ($П_{СТР.}$), прибыль балансовая ($П_{БАЛ.}$) и чистая прибыль ($П_{Ч}$) по следующим формулам:

$$П_{СТР.} = D_{СТР.} + D_{СТР.}' - P_{СТР.}$$
$$П_{БАЛ.} = П_{СТР.} \pm П_{ДР.},$$

где $П_{ДР.}$ – прибыль от нестраховой деятельности организаций.

$$П_{Ч} = П_{БАЛ.} - ПБ,$$

где $ПБ$ – платежи в бюджет.

Прибыль от страховой деятельности характеризует основную работу – страховые операции страховых компаний. Балансовая прибыль характеризует результаты деятельности организации в целом, а чистая прибыль – ту ее часть, которая остается в распоряжении страховой организации.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Относительную характеристику доходности в области страхования дают показатели рентабельности. Для оценки основной деятельности страховой организации рассчитывается рентабельность услуг ($R_{УСЛ.}$):

$$R_{УСЛ.} = \frac{П_{СТР.} \cdot 100}{P_{СТР.}},$$

где $R_{СТР.}$ – расходы по страховой деятельности.

Рентабельность страховой организации в целом ($R_{ОБЩ.}$) определяется по формуле:

$$R_{ОБЩ.} = \frac{П_{БАЛ.} \cdot 100}{У},$$

где $У$ – уставный капитал.

Для каждого вида страхования рентабельность (R_i) может быть рассчитана по формуле:

$$R_i = \frac{П_i}{\sum S_i} \cdot 100,$$

где S_i – страховые взносы.

В ходе анализа финансов предприятий исследуются показатели финансового состояния.

Для оценки финансового состояния предприятия используются показатели финансовой устойчивости и ликвидности.

Рассмотрим показатели финансовой устойчивости предприятий.

Показатели этой группы характеризуют обеспеченность предприятия собственными оборотными средствами и его зависимость от внешних источников финансирования, отражают уровень риска деятельности предприятия.

Оборотные средства (оборотный капитал) – это часть капитала предприятия, которая вложена в текущие активы, т.е это вложения финансовых ресурсов в объекты,

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

использование которых осуществляется предприятием или в рамках одного воспроизводственного цикла, или относительно короткого календарного срока (как правило, не более 1 года). Направление вложений финансовых ресурсов по различным отраслям и сферам деятельности отличаются.

В составе оборотных средств значительную часть составляют товарно-материальные ценности, кроме них - денежные средства и краткосрочные финансовые вложения.

По принадлежности оборотные средства или текущие активы (ТА) подразделяют на собственные и заемные (привлеченные) средства.

В составе собственных средств – уставный капитал и фонды, которые образуются за счет прибыли.

В составе заемных средств могут быть банковские и коммерческие кредиты, кредиторская задолженность поставщикам, привлеченные средства юридических и физических лиц.

Финансовая устойчивость характеризуется рядом показателей.

Среди них такие как:

- коэффициент соотношения заемных (Z) и собственных средств (C);
- платежеспособность предприятия;
- индекс финансовой напряженности;
- оборачиваемость оборотных средств;
- коэффициент маневренности (мобильности) собственных средств.

Коэффициент соотношения заемных и собственных средств (коэффициент автономии)

(K_3) определяется:

$$K_3 = \frac{Z}{C}.$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Этот коэффициент характеризует величину использования предприятием заемных средств, приходящихся на единицу собственных средств. Он также характеризует степень независимости предприятия от кредиторов. В международной практике этот показатель называют коэффициентом финансового левериджа (англ. «Leverage») и он может рассчитываться как доля собственных средств в активах предприятия

Финансовое состояние кредитных организаций характеризуется показателями ликвидности и платежеспособности.

Ликвидность характеризует степень надежности банка и его возможности своевременно выполнять обязательства перед своими клиентами. Ликвидность баланса оценивается при помощи коэффициентов, которые отражают соотношения различных статей актива баланса банка с определенными статьями пассива или пассивов с активами.

В практической деятельности коммерческие банки рассчитывают несколько показателей ликвидности. Методика их расчета и нормативные значения определяются ЦБ РФ и по мере необходимости пересматриваются.

Для расчета коэффициентов ликвидности выделяют ликвидные активы, а из них – высоколиквидные.

Коэффициент мгновенной ликвидности ($H2$) определяется как отношение суммы высоколиквидных активов банка ($ЛА_M$) к сумме обязательств банка по счетам до востребования ($ОВ_M$):

$$H2 = \frac{ЛА_M}{ОВ_M} \cdot 100.$$

Этот коэффициент показывает, в какой мере ликвидная часть активов банка может быть использована для единовременного погашения обязательств до востребования, по которым вкладчики могут потребовать возврата средств в любое время. Минимально допустимое его значение установлено ЦБ РФ в размере 20%.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Коэффициент текущей ликвидности ($H3$) рассчитывается как отношение суммы ликвидных активов ($ЛА_T$) к сумме обязательств банка до востребования и со сроком до 30 дней (OB_T):

$$H3 = \frac{ЛА_T \cdot 100}{OB_M + OB_T} \cdot 100$$

Минимально допустимое значение коэффициента текущей ликвидности, установленное ЦБ РФ в размере 70%. Выполнение этого требования означает, что банк способен исполнить свои обязательства на текущий момент времени и им соблюдаются сроки привлечения вкладов и их размещения на финансовом рынке.

Коэффициент долгосрочной ликвидности ($H4$) определяется отношением всей долгосрочной задолженности банку сроком свыше года, включая выданные кредиты (K_{Pq}) к капиталу банка и его обязательствам по депозитным счетам, полученным кредитам и другим долговым обязательствам на срок свыше одного года (OD).

$$H4 = K_{Pq} : (K + OD) \cdot 100.$$

Максимально допустимое значение этого коэффициента определено ЦБ РФ в размере 120%.

Коэффициент общей ликвидности ($H5$) банка определяется отношением ликвидных активов к общей сумме активов за минусом обязательных резервов (PO):

$$H5 = \frac{ЛА_T}{A - PO} \cdot 100.$$

ЦБ РФ установил минимально допустимое значение этого коэффициента в размере 20%. Соблюдение этого соотношения показывает минимальную долю ликвидных активов, при которой одновременно будет обеспечен достаточный уровень ликвидности банка. Значение коэффициента ниже 20% свидетельствует о потере ликвидности, а при повышении коэффициента – банк будет нести потери по доходам от активных операций.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Платежеспособность ($K_{ПЛ}$) – это финансовое состояние кредитной организации на определенную дату, которое выражается в своевременном выполнении банком своих обязательств.

$$K_{ПЛ} = \frac{OB_{ФАКТ.}}{OB_{ПР.}},$$

где $OB_{ФАКТ.}$ – сумма фактически оплаченных обязательств; $OB_{ПР.}$ – сумма предъявленных обязательств.

Методики расчета показателей ликвидности и платежеспособности говорят о том, что банк в отдельные периоды может быть неплатежеспособным, но оставаться ликвидным. Постоянная неплатежеспособность ведет к не ликвидности баланса банка.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ($K_{ОБЕСП.}$) или коэффициент достаточности собственного оборотного капитала рассчитывается:

$$K_{ОБЕСП.} = \frac{C}{ТА},$$

где $ТА = C + З$, т.е. текущие активы.

Этот коэффициент показывает на сколько необходимые для предприятия запасы и затраты обеспечиваются собственными оборотными средствами.

Оценку финансовой устойчивости дополняют показатели оборачиваемости оборотных средств, которые характеризуют эффективность их использования.

Скорость движения текущих активов определяется показателями: коэффициент оборачиваемости оборотных средств и коэффициент закрепления оборотных средств, средняя продолжительность одного оборота.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств (N):

$$N = \frac{РП}{СО} = \text{оборотов,}$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

где $ПП$ – объем реализованной продукции; \overline{CO} – средний остаток оборотных средств.

Этот коэффициент показывает, сколько оборотов совершили оборотные средства за определенный период, чем больше эта величина, тем эффективнее использование текущих активов.

Средняя продолжительность одного оборота оборотных средств (t) показывает как быстро средства, вложенные в материальные активы, превращаются в реальные деньги.

$$t = \overline{CO} : \frac{ПП}{D} \text{ или } \frac{D}{N},$$

где D – число календарных дней в периоде.

Чем меньше средняя продолжительность одного оборота, тем эффективнее использование оборотных средств.

Коэффициент закрепления оборотных средств ($K_{ЗАКР.}$) рассчитывается:

$$K_{ЗАКР.} = \frac{\overline{CO}}{ПП} \text{ или } \frac{1}{N}.$$

Экономический смысл этого коэффициента заключается в том, что он определяет сумму оборотных средств, которая необходима для производства реализованной продукции стоимостью 1 рубль.

Показатели оборачиваемости оборотных средств различаются по предприятиям, относящимся к разным видам деятельности: производственной, торгово-закупочной сфере обслуживания.

Коэффициент маневренности (мобильности) (K_M) определяется долей собственных оборотных средств к капиталу предприятия:

$$K_M = \frac{C}{K_C},$$

где K – собственный капитал предприятия.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Величина этого коэффициента не должна быть меньше 0,5. коэффициент указывает на уровень гибкости использования собственных средств.

Следующая группа показателей, характеризующих финансовое состояние предприятий – это показатели ликвидности. Ликвидность баланса показывает, в какой степени предприятие способно расплатиться по краткосрочным обязательствам текущими активами (оборотными средствами), когда будут такие требования предъявлены.

Для оценки ликвидности баланса используются коэффициенты:

- текущей ликвидности (коэффициент покрытия) ($K_{ОБЩ.}$);
- быстрой (срочной) ликвидности $K_{СР.}$;
- абсолютной ликвидности $K_{АБС.}$.

В качестве обобщающего показателя можно использовать коэффициент текущей ликвидности.

Общая схема определения коэффициентов ликвидности – это отношение текущих активов ($ТА$) к текущим краткосрочным обязательствам ($ТО$).

В зависимости от сроков погашения обязательств в числителе коэффициента берутся или все текущие активы или часть в зависимости от степени их ликвидности.

Для расчета коэффициентов ликвидности текущие активы подразделяются на группы:

I. – высоколиквидные, включающие денежные средства в кассе, на рублевых и валютных счетах в банках, быстроликвидные ценные бумаги ($ТА_I$) и др.

II. – менее ликвидные активы, включающие расчеты с дебиторами за товары, услуги, векселя полученные и др. ($ТА_{II}$).

III. Низколиквидные активы – материальные запасы и затраты, ($ТА_{III}$).

Текущие краткосрочные обязательства ($ТО$) включают заемные средства в виде кредитов банков и прочих займов, подлежащих погашению в течении 12 месяцев после отчетной даты, а также кредиторскую задолженность перед поставщиками и подрядчиками, по оплате труда, перед бюджетом, по социальному страхованию и др.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия) определяется:

$$K_{ОБЩ.} = \frac{ТА}{ТО} = \frac{ТА_I + ТА_{II} + ТА_{III}}{ТО}.$$

У предприятий, имеющих этот коэффициент ниже 1,0, нет средств оплачивать краткосрочные обязательства за счет текущих активов. Значительное превышение указанных уровней коэффициента указывает на неэффективное использование ресурсов.

Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности рассчитывается:

$$K_{СР.} = \frac{ТА_I + ТА_{II}}{ТО}.$$

Рекомендуемое значение этого коэффициента – от 0,7 до 0,8.

Коэффициент абсолютной ликвидности можно рассчитать по следующей формуле:

$$K_{АБС.} = \frac{ТА_I}{ТО}.$$

Его рекомендуемая величина от 0,2 до 0,3.

Этот коэффициент показывает, какая часть текущих обязательств могла бы быть погашена на дату составления баланса.

Все показатели ликвидности являются моментными, так как определяются, как правило, на дату составления баланса.

Для оценки устойчивости страховой деятельности в имущественном страховании можно использовать коэффициент финансовой устойчивости (K_{Φ}).

$$K_{\Phi} = 1 - t \sqrt{\frac{1-q}{N \cdot q}},$$

где N – число заключенных договоров; t – коэффициент доверия или кратности ошибки; q – убыточность со 100 рублей страховых сумм.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Коэффициент финансовой устойчивости зависит от уровня убыточности страховых сумм и числа заключенных договоров. При увеличении числа договоров и неизменном уровне убыточности, финансовая устойчивость в имущественном страховании увеличивается при росте убыточности и постоянном числе договоров этого вида страхования финансовая устойчивость снижается.

При изменении обоих показателей величина и направление изменения коэффициента финансовой устойчивости будет зависеть от соотношения темпов роста (снижения) уровня убыточности и числа договоров.

В связи с тем, что страхование ответственности по ГК РФ входит в имущественное страхование, оценку его финансовой устойчивости можно произвести по вышеприведенным формулам.

Особую роль в имущественном страховании имеет показатель убыточности страховых сумм. Он в конечном счете определяет финансовые результаты этого сегмента страхового рынка.

Убыточность страховых сумм (q) показывает долю суммы выплат страхового возмещения в страховой сумме застрахованного имущества:

для отдельного объекта

$$q = \frac{W}{S};$$

для совокупности объектов

$$\bar{q} = \frac{\sum W}{\sum S}$$

или

$$\bar{q} = \frac{\bar{W}n}{\bar{S}N},$$

где \bar{W} – средняя сумма страхового возмещения на один пострадавший объект, а \bar{S} – средняя страховая сумма на один застрахованный объект.

Задача 1.

Численность населения на начало 2001 года составила 268800 человек, на начало 2000 года – 266600 человек. Коэффициент смертности за этот период равен 10,3‰. За год прибыло в район из других населенных пунктов 1110 человек, уехало на постоянное место жительства в другие населенные пункты 903 человека.

Определить:

1. Абсолютный прирост, темп роста, темп прироста численности населения.
2. Примерное число родившихся за 2002 год.
3. Коэффициент рождаемости и коэффициент естественного прироста.
4. Коэффициент Покровского.
5. Сальдо миграции и коэффициент миграции.

Решение

Абсолютный прирост Δ_t характеризует абсолютный размер увеличения (или уменьшение) уровня ряда y_t за определенный временной интервал и исчисляется как разница уровней ряда:

$$\text{базисный прирост } \Delta_t = y_t - y_0; \text{ цепной прирост } \Delta_t = y_t - y_{t-1}.$$

В нашем случае ряд динамики состоит из двух значений численности населения – на начало 2001 года численность населения составила $y_{2001} = 268800$ человек, на начало 2000 года – $y_{2000} = 266600$ человек.

Абсолютный прирост численности населения в 2001 году по сравнению с 2000 годом составил:

$$\Delta_{2001} = y_{2001} - y_{2000} = 268800 - 266600 = 2200 \text{ человек.}$$

Темп роста k_t показывает, во сколько раз уровень y_t больше (меньше) уровня, взятого за базу сравнения. Он представляет собой отношение уровней:

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$\text{базисный темп } k_t = \frac{y_t}{y_0}; \text{ цепной темп } k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}.$$

Темпы роста выражаются как в коэффициентах, так и в процентах.

$$k_{2001} = \frac{y_{2001}}{y_{2000}} = \frac{268800}{266600} = 1,0083 \text{ или } 100,83 \%$$

Темп прироста функционально связан с темпом роста и всегда выражается в процентах:

$$T_t = 100 \cdot (k_t - 1) = 100 \cdot (1,0083 - 1) = 0,83 \%$$

Он показывает, на сколько процентов уровень y_t больше (меньше) от базы сравнения.

В 2001 году по сравнению с 2000 годом численность населения увеличилась на 0,83%.

Определим коэффициент рождаемости и коэффициент естественного прироста за 2000 год. Они выражаются в промилле (‰) и характеризуют уровень явления в расчете на 1000 чел.

Общий коэффициент рождаемости показывает число родившихся за год в расчете на 1000 чел. населения определяемой территории:

$$K_p = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000 (\text{‰}),$$

где N – численность родившихся за год; \bar{S} – среднегодовая численность населения.

В зависимости от данных задач среднегодовая численность населения (\bar{S}) может быть рассчитана по формуле средней арифметической, средней арифметической взвешенной или средней хронологической.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

В нашем случае среднегодовую численность населения можно рассчитать как среднюю арифметическую из показателей численности населения на конец и начало 2000 года (т.е., начало 2001 и конец 2000 годов):

$$\bar{S} = \frac{268800 + 266600}{2} = 267700 \text{ человек.}$$

Известно, что за год численность населения изменилась на 2200 человек, т.е., общий абсолютный прирост населения:

$$\Delta S = 2200 \text{ человек.}$$

Это произошло вследствие естественных причин и за счет миграции:

$$\Delta S = S_e + S_m \text{ или } \Delta_S = \Delta_e + \Delta_m,$$

где Δ_e – естественный прирост; Δ_m – механический прирост.

Сальдо миграции составляет:

$$\Delta M = \Pi - B = 1110 - 903 = 207 \text{ человек,}$$

где Π – число прибывших; B – число убывших.

Сальдо миграции соответствует величине механического прироста численности населения:

$$\Delta_m = \Pi - B = 207 \text{ человек.}$$

Коэффициент миграционного прироста рассчитывается путем деления абсолютного показателя миграционного прироста (сальдо миграции) за год на среднегодовую численность постоянного населения:

$$K_m = \frac{\Delta M}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{\Delta_m}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{207}{267700} \cdot 1000 \approx 1(0,77) \text{ ‰.}$$

Тогда величина естественного прироста населения определяется как:

$$\Delta_e = \Delta_S - \Delta_m = 2200 - 207 = 1993 \text{ человек.}$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Естественный прирост населения рассчитывается по формуле:

$$\Delta_e = N - M ,$$

где N – число родившихся; M – число умерших.

В нашем случае:

$$N - M = 1993 \text{ человек.}$$

$$N - M = 1993 \Rightarrow N = 1993 + M .$$

Общий коэффициент смертности показывает число умерших за год в расчете на 1000 чел. населения определяемой территории:

$$K_p = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 (\text{‰}),$$

где M – численность умерших за год; \bar{S} – среднегодовая численность населения.

$$K_p = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000 \Rightarrow M = \frac{K_p \cdot \bar{S}}{1000} = \frac{10,3 \cdot 267700}{1000} = 2757,31 \approx 2758 \text{ человек.}$$

Тогда:

$$N - M = 1993 \Rightarrow N = 1993 + 2757,31 = 4750,31 \text{ человек.}$$

Общий коэффициент рождаемости:

$$K_p = \frac{4750,31}{267700} \cdot 1000 \approx 18(17,74) \text{ ‰.}$$

В 2000 году на изучаемой территории родилось примерно 17 детей на каждую тысячу человек.

Аналогично рассчитываем коэффициент естественного прироста за 2000 год:

$$K_e = \frac{\Delta_e}{\bar{S}} \cdot 1000 = \frac{1993}{267700} \cdot 1000 \approx 8(7,44) \text{ ‰.}$$

В 2000 году естественный прирост населения составил 8 человек на каждую тысячу населения, проживающего на данной территории.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Коэффициент жизненности Покровского или индекс жизненности – это отношение числа родившихся к числу умерших за определенный период времени (год):

$$K_{II} = \frac{N}{M} \cdot 100 = \frac{4750,31}{2757,31} \cdot 100 \approx 172,28 \%$$

Коэффициент жизненности населения (Покровского) показывает, сколько новорожденных приходится на 100 человек умерших. В нашем случае на 100 человек, умерших в 2000 году приходилось 172,28 рожденных.

Определим примерную численность населения территории в 2002 году.

Рост перспективной численности населения на ближайшую перспективу осуществляется методом экстраполяции, который основывается на использовании данных об общем приросте населения (естественном и механическом) за определенный анализируемый период и предположении о сохранении выявленной закономерности на прогнозируемый отрезок времени (обычно от 1 года до 3 лет) по следующей формуле:

$$S_{h+t} = S_h \cdot \left(1 + \frac{K_{\text{общ.нр.}}}{1000} \right)^t,$$

где S_h – численность населения на начало планируемого периода; t – число лет, на которое производится расчет; $K_{\text{общ.нр.}}$ – коэффициент общего прироста населения за период, предшествующий плановому.

Коэффициент естественного прироста за 2000 год:

$$K_e = 7,44 \%$$

Коэффициент миграционного прироста за 2000 год:

$$K_m = 0,77 \%$$

Тогда коэффициент общего прироста населения:

$$K_{\text{общ.нр.}} = K_e + K_m = 7,44 + 0,77 = 8,21 \%$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Численность населения на начало планируемого периода – это численность на начало 2001 года:

$$S_h = 268800 \text{ человек.}$$

Число лет, на которое производится расчет:

$$t = 2.$$

Выполним расчет:

$$S_{h+t} = 268800 \cdot \left(1 + \frac{8,21}{1000}\right)^2 = 273231,81 \text{ человек.}$$

Предполагаемая численность населения в 2002 году – 273231,81 человек.

Т.е., за два года численность населения увеличится на $273231,81 - 268800,00 = 4431,81$ человек.

Задача 2.

Предприятие работает в трехсменном режиме. За июнь рабочими в первую смену отработано 10200 человеко-дней, во вторую – 8200 человеко-дней, в третью – 4200 человеко-дней. Число рабочих дней по режиму работы предприятия – 22 дня, число рабочих мест – 620.

Рассчитайте:

1. Показатели, характеризующие использование сменного режима.
2. Показатели, характеризующие использование рабочих мест.

Решение

Одним из направлений анализа использования рабочей силы является изучение использования рабочих мест на предприятии. В эту группу показателей входят следующие показатели:

- коэффициент сменности $k_{см}$;
- коэффициент использования сменного режима $k_{исп.см.реж}$;
- коэффициент непрерывности $k_{непр}$;
- интегральный показатель использования рабочих мест $k_{интегр}$.

Эти показатели рассчитываются следующим образом:

$$k_{см} = \frac{\text{Число чел. – дней, отработанных во всех сменах}}{\text{Число чел. – дней, отработанных в наиболее заполненной смене}}$$

Коэффициент сменности показывает, сколько смен в среднем в течении суток могло работать предприятие при равномерном распределении рабочих по сменам.

В нашем случае:

$$k_{см} = \frac{10200 + 8200 + 4200}{10200} \approx 2,22 \text{ смены.}$$

В июле предприятие работало в среднем в 2,22 смены.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$k_{исп.см.реж} = \frac{k_{см}}{\text{Число смен по режиму работы предприятия}} = \frac{2,22}{3} = 0,74.$$

Этот показатель характеризует степень равномерности распределения рабочих по сменам. Чем больше отклоняется коэффициент использования сменного режима от 100%, тем менее равномерно распределяются рабочие по сменам. В нашем случае коэффициент использования сменного режима составляет 74%, т.е., сменный режим использовался недостаточно эффективно.

Коэффициент непрерывности или коэффициент использования рабочих мест в наибольшую смену характеризует использование рабочих мест в наиболее заполненной смене:

$$k_{см} = \frac{\text{Число чел. – дней, отработанных в наиболее заполненной смене}}{\text{Число чел. – дней, которое могло быть отработано в одну смену при полной загрузке рабочих мест}}.$$

Число чел.-дней, которое могло быть отработано в одну смену при полной загрузке рабочих мест:

$$620 * 22 = 13640 \text{ чел.-дней.}$$

$$k_{непр} = \frac{10200}{13640} = 0,75.$$

Разность между числителем и знаменателем данного коэффициент показывает потери рабочего времени в наиболее заполненной смене в результате неполной загрузки рабочих мест:

$$13640 - 10200 = 3440 \text{ чел.-дней.}$$

Интегральный показатель использования рабочих мест дает обобщенную характеристику использования рабочих мест во всех сменах. Он может быть рассчитан по формуле:

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$k_{\text{интегр.}} = \frac{\text{Числочел. – дней, отработанных во всех сменах}}{\text{Числочел. – дней, которое могло бы быть отработано во всех сменах при полной загрузке рабочих мест}} =$$
$$= \frac{10200 + 8200 + 4200}{3 \cdot 620 \cdot 22} = \frac{22600}{40920} \approx 0,55.$$

Уровень использования рабочих мест во всех сменах в июне на предприятии составил 55 %.

Разность между числителем и знаменателем этого показателя позволяет определить резервы рабочего времени в связи с неполной загрузкой рабочих мест во всех сменах:

$$40920 - 22600 = 18320 \text{ чел.-дней.}$$

Задача 3.

Имеются данные по предприятию:

Показатель	2002 год	2003 год
Стоимость основных производственных фондов (тыс. руб.):		
-на начало года	12000	11040
-на конец года	11040	10800
Стоимость произведенной продукции (тыс. руб.)	22450	20500
Среднегодовая численность работников (человек)	105	100

Рассчитайте:

1. Фондоотдачу, фондовооруженность, производительность труда за каждый период.
2. Прирост (снижение) объема произведенной продукции в результате изменения объема основных производственных фондов и фондоотдачи.
3. Покажите взаимосвязь индексов фондовооруженности, фондоотдачи и производительности.

Решение

Эффективность использования основных фондов характеризует показатель фондоотдачи, рассчитываемый как отношение объема выпуска продукции за год (на уровне предприятия) к среднегодовой полной стоимости основных фондов:

$$\Phi_{от} = \frac{Q}{\Phi}$$

Фондоотдача показывает, сколько продукции (или прибыли) получает предприятие с каждого рубля имеющихся у нее основных фондов.

Среднегодовая полная стоимость основных фондов в нашем случае будет рассчитана как средняя арифметическая стоимости основных производственных фондов на начало и конец года:

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_{н.г.} + \Phi_{к.г.}}{2}$$

$$\bar{\Phi}_{2002} = \frac{12000 + 11040}{2} = 11520,00 \text{ тыс. руб.};$$

$$\bar{\Phi}_{2003} = \frac{11040 + 10800}{2} = 10920,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Phi_{om2002} = \frac{22450}{11520,00} \approx 1,95 \text{ руб.}; \quad \Phi_{om2003} = \frac{20500}{10920,00} \approx 1,88 \text{ руб.}$$

В 2003 году по сравнению с 2002 среднегодовая стоимость основных фондов на предприятии уменьшилась, как и фондоотдача.

Фондовооруженность применяется для характеристики степени оснащенности труда работающих. Этот показатель рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{воор} = \frac{\bar{\Phi}}{\bar{Ч}}$$

где $\bar{Ч}$ – среднегодовая численность работников.

$$\Phi_{воор2002} = \frac{11520,00}{105} \approx 109,71 \text{ тыс. руб.};$$

$$\Phi_{воор2003} = \frac{10920,00}{100} \approx 109,20 \text{ тыс. руб.}$$

Фондовооруженность и фондоотдача связаны между собой через показатель **производительности труда**.

Производительность труда – это экономическая категория, выражающая степень плодотворности целесообразной деятельности людей по производству материальных и духовных благ.

Производительность труда исчисляется через систему показателей выработки и трудоемкости. **Выработка** рассчитывается как частное от деления объема выполненных работ (выпущенной продукции) на численность работников (затраты труда). **Трудоемкость** – делением затрат труда (численности работников) на объем работ (продукции). Показатели выработки и трудоемкости могут исчисляться в стоимостном выражении, в нормо-часах, в натуральном выражении и в условно-натуральном.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Выработка характеризует объем работ (продукции) на единицу численности, а трудоемкость – затраты труда на единицу продукции (работы).

Производительность труда = Выпуск продукции / Среднесписочная численность работников

или

$$w = \frac{Q}{\bar{Ч}}$$

Таким образом,

Фондоотдача = Производительность труда / Фондовооруженность

или

$$\Phi_{от} = \frac{w}{\Phi_{воор}}$$

Выполним расчеты:

$$w_{2002} = \frac{22450}{105} \approx 213,81 \text{ тыс. руб.};$$

$$w_{2003} = \frac{20500}{100} \approx 205,00 \text{ тыс. руб.}$$

Очевидно, что в 2003 году по сравнению с 2002 выработка уменьшилась на 8,81 тыс. руб.

Для повышения эффективности производства, важно, чтобы был обеспечен опережающий рост производства продукции по сравнению с ростом основных производственных фондов.

Для определения абсолютного прироста (снижение) объема произведенной продукции за счет изменения фондоотдачи и стоимости основных фондов отдельного предприятия используются следующие формулы:

Абсолютный прирост объема произведенной продукции – всего:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0,$$

где Q_1, Q_0 – объемы произведенной продукции за два последовательных периода времени, в нашем случае – за 2003 и 2002 годы;

в том числе:

а) за счет изменения стоимости основных фондов:

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

$$\Delta Q_{\bar{\Phi}} = (\bar{\Phi}_1 - \bar{\Phi}_0) \cdot \Phi_{om0};$$

б) за счет изменения использования основных фондов:

$$\Delta Q_{\Phi_{om}} = (\Phi_{om1} - \Phi_{om0}) \cdot \bar{\Phi}_1.$$

Выполним расчеты:

абсолютный прирост объема произведенной продукции:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 20500 - 22450 = -1950,00 \text{ тыс. руб.};$$

в том числе:

а) за счет изменения стоимости основных фондов:

$$\Delta Q_{\bar{\Phi}} = (10920,00 - 11520,00) \cdot 1,95 = -1169,27 \text{ тыс. руб.};$$

б) за счет изменения использования основных фондов:

$$\Delta Q_{\Phi_{om}} = (1,88 - 1,95) \cdot 10920,00 = -780,73 \text{ тыс. руб.}$$

В целом в 2003 году по сравнению с 2002 стоимость произведенной предприятием продукции уменьшилась на 1950,00 тыс. руб. При этом снижение стоимости основных фондов привело к уменьшению выпуска продукции на 1169,27 тыс. руб., а снижение эффективности их использования, т.е., фондоотдачи привело к снижению выпуска продукции на 780,73 тыс. руб.

Как было показано выше,

$$\Phi_{om} = \frac{W}{\Phi_{воор}}.$$

Таким образом, фондоотдача может быть рассчитана и выражена через фондвооруженность и производительность труда.

Взятый сам по себе, уровень фондвооруженности не характеризует экономическую эффективность использования основных фондов. Чтобы показать не только то, чем располагает предприятие, но и как оно использует имеющиеся средства, надо величину изменения фондвооруженности анализировать вместе с динамикой производительности труда или фондоотдачи.

В статистике под индексом понимают относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления во времени, в пространстве или сравнении фактических данных с планом, прогнозом, нормативом и т.д.

Рассмотрим индексы фондовооруженности, фондоотдачи и производительности:

$$I_{\Phi_{воор}} = \frac{\Phi_{воор1}}{\Phi_{воор0}} = \frac{\bar{\Phi}_1}{\bar{\Phi}_0} \cdot \frac{\bar{Q}_0}{\bar{Q}_1}; \quad I_{\Phi_{от}} = \frac{\Phi_{от1}}{\Phi_{от0}} = \frac{Q_1}{Q_0} \cdot \frac{Q_0}{\Phi_1};$$

$$I_w = \frac{w_1}{w_0} = \frac{Q_1}{Q_0} \cdot \frac{Q_0}{\bar{Q}_1}.$$

Между индексами существует также взаимосвязь и взаимозависимость, как и между самими экономическими явлениями. Очевидно, что произведение индексов фондоотдачи и фондовооруженности равняется индексу производительности труда:

$$\Phi_{от} = \frac{w}{\Phi_{воор}} \Rightarrow w = \Phi_{от} \cdot \Phi_{воор} \Rightarrow I_w = I_{\Phi_{от}} \cdot I_{\Phi_{воор}}.$$

Рассчитаем индексы и проверим это утверждение.

$$I_{\Phi_{воор}} = \frac{109,20}{109,71} = 0,9953; \quad I_{\Phi_{от}} = \frac{1,88}{1,95} = 0,9633;$$

$$I_w = \frac{205,00}{213,81} = 0,9588.$$

В 2003 году по сравнению с 2002 фондоотдача уменьшилась на 3,67%, фондовооруженность уменьшилась на 0,47%, а производительность труда на 4,12%.

$$I_w = I_{\Phi_{от}} \cdot I_{\Phi_{воор}} \Leftrightarrow 0,9588 = 0,9953 \cdot 0,9633.$$

Связь между рассматриваемыми индексами доказана.

Задача 4.

Показатели	Сумма (тыс. руб.)
Плановая себестоимость всей товарной продукции по плану:	57900
Себестоимость всей фактически выпущенной продукции	
А) по плановой себестоимости отчетного года	58200
Б) по фактической себестоимости в ценах, действующих в отчетном периоде	58000
Товарная продукция в оптовых ценах предприятия	
А) по плану	77700
Б) фактически в ценах, принятых в плане	77900
В) фактически в ценах, действующих в отчетном году	78000

Определить:

- Затраты на рубль товарной продукции по плану:
 - для запланированного объема и ассортимента продукции;
 - для фактически выпущенного объема и ассортимента продукции.
- Затраты на рубль фактически выпущенной продукции:
 - в действующих оптовых ценах;
 - в оптовых ценах, принятых в плане.
- Индекс соотношения фактических и плановых затрат.
- Оценить (через индексы) влияние трех факторов на изменение затрат на рубль товарной продукции:
 - за счет изменения объема и состава продукции;
 - за счет изменения себестоимости единицы продукции;

в) за счет изменения цен.

Решение

Показатель затрат на 1 руб. произведенной продукции исчисляется как отношение полной себестоимости единицы продукции к ее стоимости:

$$z = \frac{\sum z \cdot q}{\sum p \cdot q}$$

Затраты на рубль товарной продукции по плану:

а) для запланированного объема и ассортимента продукции:

$$z_{пл} = \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}}{\sum p_{пл} \cdot q_{пл}} = \frac{57900}{77700} \approx 0,7452 \text{ руб.};$$

б) для фактически выпущенного объема и ассортимента продукции:

$$z_{\text{усл.пл}} = \frac{\sum z_{пл} \cdot q_{ф}}{\sum p_{пл} \cdot q_{ф}} = \frac{58200}{77900} \approx 0,7471 \text{ руб.}$$

2. Затраты на рубль фактически выпущенной продукции:

а) в действующих оптовых ценах:

$$z_{ф} = \frac{\sum z_{ф} \cdot q_{ф}}{\sum p_{ф} \cdot q_{ф}} = \frac{58000}{78000} \approx 0,7436 \text{ руб.}$$

б) в оптовых ценах, принятых в плане:

$$z_{\text{усл.ф}} = \frac{\sum z_{ф} \cdot q_{ф}}{\sum p_{пл} \cdot q_{ф}} = \frac{58000}{77900} \approx 0,7445 \text{ руб.}$$

Индекс соотношения фактических и плановых затрат:

$$I_{z_{\text{вып.пл.}}} = \frac{\sum z_{ф} \cdot q_{ф}}{\sum z_{пл} \cdot q_{пл}} = \frac{58000}{57900} = 1,0017.$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Фактические затраты на выпуск продукции превышали запланированные на 0,17%.

Динамику показателя затрат на рубль продукции можно изучать с помощью индивидуального индекса:

$$i_{\text{дин}} = \frac{Z_1}{Z_0},$$

но такая формула индекса не показывает, что изменение затрат на 1 руб. произведенной продукции происходит под влиянием трех факторов:

- изменения цен на производимую продукцию;
- изменения себестоимости единицы производимой продукции;
- изменения объема и ассортимента производимой продукции.

Подставив значение $Z = \frac{\sum z \cdot q}{\sum p \cdot q}$ в индивидуальный индекс динамики, получим

общий индекс динамики затрат на 1 руб. произведенной продукции, наглядно показывающий влияние вышеперечисленных факторов на динамику затрат на 1 руб. произведенной продукции:

$$I_{\text{дин}} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0}.$$

Влияние каждого фактора на уровень затрат на 1 руб. продукции можно количественно оценить следующим образом:

- изменение объема и ассортимента произведенной продукции:

в относительном выражении $I_q = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0};$

- изменение себестоимости продукции:

в относительном выражении $I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1};$

– изменение цен на производимую продукцию:

$$\text{в относительном выражении } I_p = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1};$$

Взаимосвязь между показателями, характеризующими влияние отдельных факторов:

$$I_q \cdot I_z \cdot I_p = I_{дин}.$$

Оценим (через индексы) влияние трех факторов на изменение затрат на рубль товарной продукции:

а) за счет изменения объема и состава продукции:

$$I_q = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{58200}{77900} : \frac{57900}{77700} = 0,7471 : 0,7452 \approx 1,0026;$$

б) за счет изменения себестоимости единицы продукции:

$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum z_0 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{58000}{77900} : \frac{58200}{77900} = \frac{58000}{58200} \approx 0,9966;$$

в) за счет изменения цен:

$$I_p = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{58000}{78000} : \frac{58000}{77900} = \frac{77900}{78000} \approx 0,9987.$$

$$I_{дин} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum z_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{58000}{78000} : \frac{57900}{77700} = 0,7436 : 0,7452 \approx 0,9979.$$

За счет изменения объема и состава продукции затраты на рубль товарной продукции увеличились на 0,26%. За счет изменения себестоимости единицы продукции затраты на рубль товарной продукции уменьшились на 0,34%. За счет изменения фактических цен по сравнению с плановыми ценами затраты на рубль товарной продукции уменьшились на 0,13%.

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

Таким образом, затраты на рубль товарной продукции в целом под влиянием всех факторов уменьшились на 0,21%.

Проверим правильность утверждения о взаимосвязи между показателями, характеризующими влияние отдельных факторов:

$$1,0026 \cdot 0,9966 \cdot 0,9987 = I_{\text{дин}} = 0,9979 .$$

Задача 5.

Имеются следующие данные по предприятию:

Предыдущий год		По плановым расчетам за отчетный год		Фактически за отчетный год	
Произведено продукции тыс. шт.	Общая сумма затрат, руб.	Произведено продукции тыс. шт.	Общая сумма затрат, руб.	Произведено продукции тыс. шт.	Общая сумма затрат, руб.
10	750000	12	840000	14	1008000

Рассчитайте:

1. Индексы себестоимости единицы изделия:

- а) динамики;
- б) выполнения плана;
- в) планового задания.

2. Фактическую, сверхплановую, плановую экономию, полученную от снижения себестоимости продукции на весь объем выпуска.

Решение

Основной системы показателей издержек производства является себестоимость единицы продукции:

$$z = \frac{Z}{Q},$$

где Z – общая сумма затрат на производство продукции; Q – объем выпуска продукции.

Рассчитаем себестоимость единицы продукции

за предыдущий год:

$$z_0 = \frac{Z_0}{Q_0} = \frac{750000}{10000} = 75 \text{ руб.};$$

по плановым расчетам за отчетный год:

$$z_{пл} = \frac{Z_{пл}}{Q_{пл}} = \frac{840000}{12000} = 70 \text{ руб.};$$

фактически за отчетный год:

$$z_1 = \frac{Z_1}{Q_1} = \frac{1008000}{14000} = 72 \text{ руб.}$$

Для характеристики изменения себестоимости единицы продукции используются следующие показатели:

– индекс планового задания по изменению себестоимости единицы продукции:

$$i_{пл.зад.} = \frac{z_{пл}}{z_0} = \frac{70}{75} = 0,9333,$$

где $z_{пл}$, z_0 – соответственно плановая себестоимость единицы продукции и себестоимость единицы продукции в базисном периоде;

– абсолютное плановое изменение себестоимости единицы продукции:

$$\Delta_{z_{пл}} = z_{пл} - z_0;$$

– ожидаемый (плановый) размер экономии (или дополнительных затрат) в результате изменения себестоимости данного вида продукции:

$$\mathcal{E}_{пл} = (z_{пл} - z_0) \cdot q_{пл} = (70 - 75) \cdot 12000 = -60000 \text{ руб.};$$

– индекс динамики себестоимости единицы продукции:

$$i_{дин} = \frac{z_1}{z_0} = \frac{72}{75} = 0,9600,$$

где z_1 – фактическая себестоимость единицы продукции в текущем периоде;

– абсолютное фактическое изменение себестоимости единицы продукции:

$$\Delta_{z_{фп}} = z_1 - z_0$$

– размер фактической экономии затрат в результате изменения себестоимости данного вида продукции:

$$\mathcal{E}_{фп} = (z_1 - z_0) \cdot q_1 = (72 - 75) \cdot 14000 = -42000 \text{ руб.};$$

– индекс выполнения плана по себестоимости продукции:

$$i_{вып.пл.} = \frac{z_1}{z_{пл}} = \frac{72}{70} \approx 1,0286;$$

– абсолютное сверхплановое изменение себестоимости единицы продукции:

$$\Delta_{z_{сверхпл.}} = z_1 - z_{пл};$$

Контрольная работа по статистике на заказ. Выполнена на www.MatBuro.ru

©МатБюро – Решение заданий математики, бухучета, экономики, программирования

Сделаем ваши задания на отлично. https://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=st

– размер сверхплановой экономии затрат в результате изменения себестоимости данного вида продукции:

$$\mathcal{E}_{\text{сверхпл}} = (z_1 - z_{\text{пл}}) \cdot q_1 = (72 - 70) \cdot 14000 = 28000 \text{ руб.}$$

Таким образом, предприятие планировало снизить себестоимость единицы продукции на 6,67%, что позволило бы сократить расходы на выпуск на 60000 руб. Фактически себестоимость единицы продукции уменьшилась на 4%, что привело к сокращению затрат только на 42000 руб. При этом план по снижению себестоимости не был выполнен, поскольку фактическая себестоимость превышала плановую на 2,86%, что привело к превышению расходов на выпуск продукции по сравнению с запланированными на 28000 руб.