**Тема 11. «Статистическое изучение эффективности функционирования экономики».**

**1. Эффективность общественного производства как экономическая категория**

Сущность эффективности заключается в том, чтобы на каждую единицу затрат добиваться существенного увеличения конкретной деятельности. Чем больше соотношение результатов деятельности и затрат, тем выше эффективность.

Критерием эффективности является максимум результата по отношению к примененным или потребленным ресурсам. Этот критерий носит универсальный характер и применим для всех уровней экономики. Критерий экономической эффективности является основой для разработки научно обоснованной системы показателей, но не содержит количественной оценки эффективности. Для определения размеров экономической эффективности, оценки ее факторов необходима система показателей, позволяющих количественно соизмерить результат с затратами. Формирование научно обоснованной системы показателей - предмет многолетней дискуссии ученых. По мнению одних ученых, количественное измерение эффективности возможно с помощью системы экономических показателей. По мнению других, необходим еще и обобщающий показатель, позволяющий получить интегрированную оценку эффективности.

Понятие эффективности едино, как для отдельных отраслей, так и для экономики в целом. Поэтому методология исчисления показателей эффективности должна быть одинаковой, чтобы был возможен переход от показателей эффективности отрасли к показателям эффективности экономики в целом.

Эффективность – это категория социально-экономическая. Она измеряется отношением полученного эффекта (результата) к авансированным (примененным) ресурсам или потребленным текущим затратам. Отношение может быть выражено соотношениями:

*Е* = *, Е* =



Или обратные сопоставления

*Е* = *, Е* =



где *Е* – эффективность функционирования экономики;

*Эф* – экономический эффект;

*Рес* – авансированные ресурсы;

*З* – текущие затраты.

Методика расчета показателя эффективности (по отношению к ресурсам или затратам) почти не вызывает возражений у экономистов. Спорными являются методики измерения числителя и знаменателя показателя эффективности как в целом по экономике, так и по отдельным отраслям.

Экономический эффект представляет собой конечный результат хозяйственной или финансовой деятельности.

Экономический эффект может быть двух типов:

* производственный (в качестве показателя результата хозяйственной деятельности может выступать валовой выпуск, валовая добавленная стоимость, ВВП, чистый ВВП, валовой или чистый национальный доход);
* хозяйственный (в качестве показателя может выступать прибыль).

Экономический эффект выражается всегда абсолютной величиной, может быть положительным и отрицательным.

Содержание примененных ресурсов или текущих затрат определяется на основе положения о простых элементах процесса труда:

* живой труд (численность трудовых ресурсов, занятых производством),
* средства труда (основные средства),
* предметы труда (оборотные средства).

Примененные ресурсы – это то, чем располагают отдельные предприятия, отрасли, экономика в целом для осуществления своей деятельности, т.е., это условия, без которых невозможна любая деятельность. К ним относится: рабочая сила (среднесписочная численность), основные средства, оборотные средства. В расчете эффективности используются средние значения этих показателей за период (год, квартал, месяц).

Текущие затраты включают затраты труда, материальных и финансовых ресурсов. Потребление рабочей силы характеризуется количеством вложенного труда, которое может быть выражено заработной платой. Потребление основных средств выражается величиной, перенесенной на произведенную продукцию, работу, услуги (сумма амортизации). Потребление оборотных средства измеряется величиной их использования в процессе производства.

В отличие от примененных ресурсов текущие затраты живого прошлого труда характеризуются абсолютными стоимостными величинами.

Взаимосвязь показателей ресурсов и затрат представлена в таблице 1.

Таблица 1 Взаимосвязь показателей ресурсов и затрат

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели ресурсов** | **Показатели затрат** |
| Численность трудовых ресурсов (Т) | Фонд оплаты труда, выступающий в качестве денежной характеристики живого труда *(ФОТ)* |
| Основные средства *(ОС)* | Амортизация, отражающая потребление ОС в процессе производства (А) |
| Оборотные средства *(ОбС)* | Промежуточное потребление, включающее затраты предметов труда на производство товаров и услуг *(МЗ)* |

Эффективность может увеличиваться или уменьшаться за счет изменения эффекта и изменения затрат и ресурсов. Цель повышения эффективности – получение дополнительного эффекта без дополнительных затрат. Это достигается за счет экономии ресурсов и текущих затрат.

***Система обобщающих показателей эффективности функционирования экономики.*** Для характеристики эффективности используют систему показателей. Система включает обобщающие показатели, которые характеризуют эффективность использования всех ресурсов (затрат), и частные, которые характеризуют эффективность использования отдельных видов ресурсов. Ведущая роль в системе принадлежит обобщающим показателям.

Различают обобщающий показатель эффективности примененных ресурсов и обобщающий показатель текущих затрат. Оба показателя могут быть в прямой и обратной формах.

Прямой обобщающий показатель эффективности примененных ресурсов определяется отношениями:

*Е = =*



где *ОС –* среднегодовая стоимость основных средств;

*ОбС.* – среднегодовая стоимость оборотных средств;

*Т –* ресурсы труда (численность трудовых ресурсов, занятых производством).

Обратный обобщающий показатель эффективности примененных ресурсов определяется отношением:

*Е* = = .



Обратный обобщающий показатель эффективности примененных ресурсов называются ресурсоемкостью.

При определении показателей возникает проблема, так как в практике статистики основные и оборотные средства учитываются в стоимостном выражении, а трудовые ресурсы - в численности рабочих.

Для решения этой проблемы предлагают различные методы.

Первый метод заключается в пересчете основных и оборотных средств в условно – трудовые измерители, т.е. в условную численность трудовых ресурсов, которая потребовалась бы для воспроизводства стоимости основных и оборотных средств при современной производительности труда:

*Тусл.* = ,



где*Тусл.* – условная численность рабочих;

*W –*уровень общественной производительности труда.

Тогдатрудовой эквивалент всех авансированных ресурсов будет равен.

*Тсум. = Тусл. + Т*

Второй метод предполагает выражении трудовых ресурсов в стоимостной оценке. Во-первых, трудовые ресурсы могут выражаться в стоимостной оценке через фонд оплаты труда, но только на отдельном предприятии, где численность работающих и численность трудовых ресурсов совпадает. Во-вторых, трудовые ресурсы могут выражаться суммой совокупных затрат на воспроизводство и подготовку рабочей силы.

Прямой обобщающий показатель эффективности текущих затрат определяется отношением:

*Е =* =



где *ФОТ* – затраты на оплату живого труда (сумма фонда оплаты труда);

*А* – стоимость, перенесенная основными фондами (сумма амортизационных отчислений);

*МЗ* – стоимость, перенесенная оборотными средствами (сумма материальных затрат).

Обратный обобщающий показатель эффективности текущих затрат определяется отношением:

*Е =* =



Обратный обобщающий показатель эффективности текущих затрат называются затратоемкостью.

Рассмотренные показатели могут характеризовать эффективность в каждый момент времени и в динамике (за определенный период времени).

Прямые обобщающие показатели эффективности позволяют оценить изменение экономического эффекта за счет изменения объема примененных ресурсов (текущих затрат) и за счет изменения эффективности использования примененных ресурсов (текущих затрат).

Изменение экономического эффекта по ресурсам можно определить, используя следующие соотношения:

* изменение экономического эффекта за счет изменения эффективности использования примененных ресурсов:

∆*ЭЕ = (Е1 – Е0)×Рес1;*

* изменение экономического эффекта за счет изменения объема примененных ресурсов:

∆*Эрес = (Рес1 – Рес0) × Е0.*

Обратные обобщающие показатели эффективности позволяют определить экономию (перерасход) примененных ресурсов (текущих затрат) в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет изменения экономического эффекта и за счет изменения эффективности использования примененных ресурсов (текущих затрат).

Изменение объема примененных ресурсов можно определить, используя следующие соотношения:

* изменение объема ресурсов за счет изменения эффективности использования примененных ресурсов:

*∆РесЕ = (Е1 – Е0)×Эфф1***;**

* изменение объема ресурсов за счет изменения экономического эффекта:

*∆РесЭфф = (Эфф1 – Эфф0) × Е0.*

***Система частных показателей эффективности общественного производства.*** Соответственно трем элементам примененных или потребленных ресурсов различают три группы частных показателей эффективности:

* средств труда (основных средств);
* предметов труда (оборотных средств)
* живого труда.

Статистическая оценка эффективности использования каждого из элементов процесса производства, предусматривает:

* оценивание уровня и динамики соответствующих показателей эффективности при помощи системы индексов индивидуальных и средних показателей;
* определение влияния изменения уровня анализируемого показателя на объемные показатели производства (экономический эффект).

**2.Обобщающие показатели эффективности примененных ресурсов и текущих затрат.**

В качестве частных показателей эффективности использования основных средств используют:

* прямые показатели:

*fО* = – фондоотдача,



*аО* ***=*** – амартизациоотдача;



* обратные показатели:

*fЕ* = – фондоемкость единицы эффекта,



*аЕ*= – амартизациоемкость единицы эффекта.

Показатели амартизациоотдачи и амартизациоемкости учитывают влияние таких факторов, как состав, структура и срок службы основных средств, так как влияние годовых амортизационных отчислений дифференцируется по группам основных средств в соответствии со сроком их службы.

При изучении динамики средних величин частных показателей эффективности использования основных средств применяется система индексов и абсолютных отклонений.

Для оценки средней фондоотдачи применяются следующие индексы

Индекс переменного состава средней фондоотдачи:

*Iпер*= = :.



Индекс постоянного состава средней фондоотдачи:

*Iпост.*= :.



Индекс структурных сдвигов средней фондоотдачи:

*Iстр.сдв.*= :.



Аналогичным образом можно рассчитать индексы средних величин остальных частных показателей эффективности использования основных средств.

Влияние изменения стоимости основных средств и фондоотдачи на изменение экономического эффекта определяется следующим образом:

* изменение экономического эффекта за счет изменения фондоотдачи:

∆*Эfo*= (



* изменение экономического эффекта за счет изменения стоимости основных средств:

*∆ЭОС =* (



Общее абсолютное изменение экономического эффекта:

*∆Э = ∆Эfo+ ∆ЭОС*

Частные показатели эффективности использования основных средств (фондоотдача) и живого труда (производительность труда) связаны следующей зависимостью:

*W = fo × fv,*

где***fv =*** – фондовооруженность труда.



Фондовооруженность труда как фактор оказывает положительное влияние на изменение производительности труда. Чем больше фондовооруженность труда, тем выше производительность.

Производительность труда зависит не только от того, какие средства труда используются, но и как эти средства используются. Более эффективное использование средств труда является значительным резервом роста производительности.

Повышение фондовооруженности труда – экстенсивный фактор, а повышение эффективности использования основных средств – интенсивный фактор роста производительности труда.

**Система показателей эффективности использования оборотных средств**

В качестве частных показателей эффективности использования оборотных средств используют:

* прямые показатели:

*kоб* = – коэффициент оборачиваемости;



* обратные показатели:

*kз*= – коэффициент закрепления.



В качестве частных показателей эффективности использования материальных затрат используют:

* прямые показатели:

*Mо* = – материалоотдача;



* обратные показатели:

*Mе* = – материалоемкость единицы эффекта.



Используя показатели эффективности по ресурсам, рассчитывают следующие показатели:

* продолжительность одного оборота в днях:

*Поб* = ,

где*Д* – календарный фонд рабочего времени;

* сумма средств, высвободившихся из оборота в результате изменения оборачиваемости:

*∆О6С = (kз1 —kз0) × Эфф1.*

Динамика оборачиваемости по отраслям изучается с помощью системы индексов переменного и фиксированного составов, структурных сдвигов.

При изучении динамики средних величин частных показателей эффективности использования оборотных средств, как и в предыдущих случаях, используется система индексов и абсолютных отклонений.

Сумма прямых частных показателей эффективности примененных и потребленных ресурсов не равна обобщающему показателю эффективности.

Сумма обратных частных показателей эффективности примененных и потребленных ресурсов равна обобщающему показателю эффективности.

Это раздвигает рамки экономического анализа и дает возможность определить влияние частных показателей эффективности на обобщающие.

**Система показателей эффективности труда**

В качестве частных показателей эффективности использования живого труда используют:

* прямые показатели:

*W =*  **–** производительность живого труда,



*W =*  **–** производительность живого труда на основефонда оплаты труда или зарплатоотдача;



* обратные показатели:

*t =*  – трудоемкость единицы эффекта,

*t =* – зарплатоемкость единицы эффекта.



Динамика изменения средних величин частных показателей эффективности исследуется с помощью системы индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов.

Для средней производительности индексы определяются отношениями (6.8) - (6.10).

Индекс переменного состава средней производительности труда:

*Iпер*= = : .



Индекс постоянного состава средней производительности труда:

*Iпост* = : .



Индекс структурных сдвигов средней производительности труда:

*Iстр.сдв.*= : .



Аналогичным образом можно рассчитать индексы средней трудоемкости, средней зарплатоотдачи и т.д.

Влияние изменения численности занятых и производительности труда на изменение экономического эффекта определяется следующим образом:

* изменение экономического эффекта за счет изменения производительности труда:

∆ = ()



* изменение экономического эффекта за счет изменения численности занятых:

∆ =



Общее абсолютное изменение экономического эффекта: *АЭ =*

*Э1 – Э0 = ∆ЭW + ∆ЭT*

Производительность труда является важнейшим показателем, характеризующим эффективность общественного производства и используемым для оценки уровня развития страны.

Используя отраслевые индексы производительности труда, определяют общий индекс производительности по формуле академика С.Г. Струмилина:

*IW*= .



где*iW –* индивидуальный индекс производительности труда.

Индекс Струмилина отличается от индекса фиксированного состава средней производительности, так как при расчете используются различные структуры. Для первого индекса структурным является объем продукции, а в индексе Струмилина структурным фактором выступают затраты труда или численность работников в отчетном периоде.

**3.Факторный анализ изменения экономического эффекта на основе прямого и обратного обобщающих показателей эффективности примененных ресурсов.**

Эффективность измеряется отношением полученного эффекта к авансированным ресурсам или потребленным текущим затратам. Могут быть рассчитаны прямые и обратные показатели эффективности. Прямой обобщающий показатель эффективности авансированных ресурсов:

,

где Э – экономический эффект, представленный результатом производственной или финансовой деятельности (валовой выпуск товаров и услуг, валовой внутренний продукт, валовой национальный доход, валовая прибыль чистая прибыль);

Фос – среднегодовая стоимость основных производственных фондов;

Фоб – среднегодовая стоимость оборотных фондов;

Т – ресурсы труда.

При определении показателей эффективности авансированных ресурсов возникает проблема соизмерения этих ресурсов, поскольку основные и оборотные фонды учитываются в стоимостном выражении, а трудовые ресурсы – в численности работающих. При решении этой проблемы можно использовать два метода: 1) основные и оборотные фонды пересчитываются в условные трудовые измерители, которые представляют собой условную численность трудовых ресурсов, которая потребовалась бы для воспроизводства стоимости основных и оборотных фондов при современной общественной производительности труда:

,

где Тусл – условная численность трудовых ресурсов;

Wоб – производительность общественного труда, определяемая отношением объема чистого внутреннего продукта к среднегодовой численности занятых в народном хозяйстве.

Суммарная величина авансированных ресурсов (Тсум) в условно трудовых измерителях будет ровна:

Т сум =Т усл +Т,

1) при втором методе трудовые ресурсы пересчитываются в стоимостную условную оценку по сумме совокупных затрат на воспроизводство и подготовку рабочей силы.

Прямой обобщающий показатель эффективности текущих затрат:

,

где А – стоимость, перенесенная основными производственными фондами, представленная суммой амортизационных отчислений;

МЗ – стоимость, перенесенная оборотными фондами, представленная суммой материальных затрат;

ЗП – затраты на оплату живого труда, представленные суммой фонда оплаты труда.

Обратный обобщающий показатель эффективности авансированных ресурсов.

.

Обратный обобщающий показатель эффективности текущих затрат:

.

Абсолютный прирост эффекта за счет изменения эффективности использования авансированных ресурсов будет равен:

.

Абсолютный прирост эффекта за счет объема примененных ресурсов:

.

Обратные показатели эффективности дают возможность определить экономию (перерасход) ресурсов в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет изменения: а) эффективности использования авансированных ресурсов:



б) размера эффекта:



Прямые частные показатели эффективности авансированных ресурсов исчисляются по следующим формулам:

– (фондоотдача основных производственных фондов);

– (материалоотдача оборотных фондов);

– (производительность живого труда).

Обратные частные показатели эффективности авансированных ресурсов исчисляются следующим образом:

– (фондоемкость),

– (материалоемкость),

– (трудоемкость).

**4.Система частных показателей эффективности использования ресурсов.**

Обратные показатели эффективности дают возможность определить экономию (перерасход) ресурсов в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет изменения: а) эффективности использования авансированных ресурсов:



б) размера эффекта:



Прямые частные показатели эффективности авансированных ресурсов исчисляются по следующим формулам:

– (фондоотдача основных производственных фондов);

– (материалоотдача оборотных фондов);

– (производительность живого труда).

Обратные частные показатели эффективности авансированных ресурсов исчисляются следующим образом:

– (фондоемкость),

– (материалоемкость),

– (трудоемкость).

Дополнительный объем эффекта, полученный за счет повышения эффективности использования каждого элемента авансированных ресурсов (интенсивных факторов), определяется путем умножения абсолютного прироста прямых частных показателей эффективности авансированных ресурсов в отчетном периоде по сравнению с базисным на размер каждого соответствующего элемента ресурсов отчетного периода:

 или ΔЭf = Э1 × IФос × ΔIf

 или ΔЭм = Э0 × IФоб × ΔIм

 или ΔЭw = Э0 × IT × ΔIw

Дополнительный объем эффекта, полученный за счет размера авансированных ресурсов (экстенсивных факторов), определяется путем умножения абсолютного прироста каждого элемента авансированных ресурсов на соответствующий частный показатель эффективности базисного периода:

f0 или 

M0 или 

 или 

где  и т.д.

В сумме изменение эффекта за счет каждого экстенсивного и интенсивного факторов будет равно общему изменению эффекта.

,

,

.

Доля влияние экстенсивных (dэкс) и интенсивных (dинт) факторов в общем приросте эффекта определяется следующим образом:

,

.

Доля прироста эффекта за счет роста производительности труда и численности работников может быть определена по следующим формулам:

,

.

где dw – доля прироста эффекта за счет производительности труда;

dТ – доля прироста эффекта за счет численности работников.

Экономия (перерасход) по каждому элементу авансированных ресурсов за счет эффективности их использования определяется путем умножения изменения частных обратных показателей эффективности в отчетном периоде по сравнению с базисным на объем эффекта отчетного периода:







Сумма полученных экономий (перерасхода) равна общей экономии (перерасхода) всех трех элементов ресурсов за счет изменения эффективности их использования:

,

Экономия (перерасход) по каждому элементу авансированных ресурсов за счет изменения размера эффекта определяется путем умножения изменения экономического эффекта в отчетном периоде по сравнению с базисным на соответствующие обратные частные показатели эффективности каждого элемента авансированных ресурсов базисного периода:

,

,

.

Общий размер экономии (перерасхода) всех авансированных ресурсов за счет данного фактора определяется как алгебраическая сумма изменения ресурсов по каждому элементу:

.

Общая экономия (перерасход) авансированных ресурсов равна сумме экономий (перерасхода) за счет изменения эффективности их использования и изменения размера экономического эффекта:

,

,

,

.

Если в качестве эффекта принять стоимость реализованной продукции, то прямой показатель эффективности использования оборотных фондов (коэффициент оборачиваемости) рассчитывается следующим образом:

,

где РП – стоимость реализованной продукции.

Обратный показатель эффективности использования оборотных фондов (коэффициент закрепления):

,