

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II МГУПС (МИИТ)

Кафедра «Международный финансовый и управленческий учет»

Л.С. Шишова

Утверждено
редакционно-издательским
советом университета

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине

«ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

для студентов III курса направления «Экономика» профиля
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Москва-2016

УДК 330.131

Ш – 65

Шишова Л.С. Конспект лекций– М.: МИИТ, 2016. – с.

Конспект лекций предусматривает изучение и использование способов элиминирования в аналитических расчетах на примере анализа причин изменений переменных (зависящих), условно-постоянных расходов в целом и по элементам затрат.

Ручной рерайт дипломных и курсовых работ

Сайт-визитка - лучший старт интернет-бизнеса

Дистанционное обучение созданию сайтов

Вернуться в каталог учебников

Дополнительные материалы:

- для рефератов;
- преподавателям для повышения квалификации.

Тема №1. Теоретические основы экономического анализа.

Содержание, предмет, задача и метод экономического анализа.

Как наука и учебная дисциплина экономический анализ выделился в середине двадцатого века. **Экономический анализ** – это процесс исследования (изучения) результатов деятельности хозяйствующего субъекта. Невозможно эффективно управлять процессами производства и реализации продукции без глубокого анализа достигнутых результатов хозяйствования и складывающихся экономических ситуаций. В ходе экономического анализа все бизнес-процессы изучаются в их взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности.

Предметом (или объектом) анализа является финансово-хозяйственная деятельность предприятия в целом и отдельные стороны этой деятельности: производственные результаты; расходы, себестоимость продукции (работ, услуг); использование всех видов ресурсов, финансовые результаты (доходы, прибыль, рентабельность); финансовое состояние предприятия.

Задача анализа – выявить и количественно оценить основные причины (факторы), оказавшие определяющее влияние на финансово-хозяйственное состояние предприятия за изучаемый период.

Методом анализа является изучение результатов деятельности предприятия в динамике на основе системы экономической информации с использованием специальных способов и приемов.

Методика проведения анализа хозяйственной деятельности предприятия: последовательность выполнения работ по анализу хозяйственной деятельности

1. Построение методики анализа (требует высокой квалификации исполнителей)
 - формулируются цели и задачи исследования, выбираются объекты исследования;
 - разрабатываются математические модели анализируемых явлений;
 - выбираются способы (приемы) анализа, его исполнители, формы контроля и представления

полученных результатов.

2. Подбор и проверка исходной информации

3. Выполнение и контроль аналитических расчетов (по рекомендованной методике анализа).

4. Оценка и оформление полученных результатов.

- выделяются решающие факторы, оценивается роль трудового коллектива в произошедших изменениях изучаемых показателей под действием этих факторов;

- исчисляются резервы улучшения работы;

- разрабатывается пояснительная записка; обсуждаются итоги анализа на совещании, балансовой комиссии, трудовом коллективе.

5. Принятие управленческих решений.

- все службы предприятия привлекаются к разработке организационно-технических мероприятий по мобилизации вскрытых при анализе резервов работы предприятия;

- уточняется стратегия и тактика хозяйствования;

- контролируется ход выполнения и обоснованность планов-прогнозов;

- совершенствуется система стимулирования, организация внутрипроизводственных расчетов.

Резервы роста эффективности хозяйственной деятельности – возможность обеспечить опережающий темп роста результатов производства над темпами роста затрат (ресурсов).

Прием сравнения в экономическом анализе

Сравнение величин одноименных показателей – общенаучный прием. Он применяется для количественной и качественной оценки изменений уровня исследуемых явлений. Результаты сравнения выражаются абсолютными и относительными величинами, показывающими, на сколько единиц, во сколько раз (или на сколько процентов) изучаемое явление больше или меньше взятых за базу для сравнения. В качестве базы для сравнения могут быть приняты: план, отчетные данные предшествующих периодов, среднеотраслевые величины показателей, данные однотипных предприятий (конкурентов) и т. п.

ПРИМЕР

2003г.(факт) бизнес-план на 2004 2004г. (факт)

планируемое отклонение

изм-е пок. от плана

фактическое

отклонение

Особая проблема использования приема сравнения – это **обеспечение сопоставимости показателей в условиях инфляции**. Наиболее простым способом ее решения является пересчет показателей на индекс роста цен. Такая информация содержится в статистических справочниках, профессиональных изданиях и т. п. Причем, чем больше групп продукции (работ, услуг) будет выделено при расчете индексов цен, тем точнее будут результаты индексации.

Классификация показателей и формы их взаимосвязи

Анализ финансово-хозяйственной деятельности основан на системе показателей, которые делятся на

1. Объемные и качественные.

Объемные показатели характеризуют абсолютный размер изучаемого явления. Признаком объемных показателей является возможность их суммирования по анализируемой совокупности. Например, изучаемая совокупность – промышленное предприятие, производящее продукцию А и Б в разных цехах. Расходы цехов на производство продукции складываются в общую сумму расходов по предприятию. Следовательно, показатель «расходы» является объемным. К объемным относятся также показатели, исчисляемые как средние хронологические величины на базе объемных показателей. Это среднесписочная численность работников, среднегодовая стоимость активов, основных фондов и оборотных средств и т. д.

Качественные показатели непосредственно не суммируются. Они исчисляются как средние или относительные величины. Например, средняя цена и себестоимость продукции, рентабельность, производительность труда, фондоотдача, материалоотдача, удельные веса.

2. Отчетные и расчетные.

Отчетные показатели получаются в результате наблюдения за реально протекающими явлениями.

Расчетные показатели определяются расчетным путем на основе известных закономерностей в развитии изучаемых явлений. К ним относятся показатели бизнес-плана, нормы и нормативы.

Отчетные и расчетные показатели могут быть первичными и производными

Первичные показатели являются неделимым, неразлагаемыми. Они фиксируются в первичных документах.

Производные показатели образуются путем счетной и логической обработки первичных.

3. Зависящие и независящие от качества работы трудового коллектива.

Зависящие – это регулируемые, субъективные показатели (например, производительность труда).

Независящие – объективные, нерегулируемые показатели, отражающие условия работы (объем реализации продукции).

4. Факторные и результативные.

Факторные показатели отражают причины изменения изучаемого явления.

Величина результативного показателя складывается под действием этих причин (факторов). Например $W=Vp$.

В разных взаимосвязях каждый показатель может быть факторным и результативным. Например, изменение объемов продаж является причиной изменения выручки (доходов). Отсюда – объем работ – фактор. С другой стороны, объем продаж (производства) является сложным показателем, величина которого зависит от таких факторов, как наличие трудовых и материальных ресурсов, производственной мощности предприятия, спроса на продукцию и т. п. В этой взаимосвязи он выступает как результативный показатель.

Все показатели отражают различные стороны цельного процесса производства и

Все показатели отражают различные стороны единого процесса производства и реализации продукции. Поэтому все они взаимосвязаны между собой.

Связи между показателями могут быть:

1. Функциональные или корреляционные (вероятностные).

При **функциональной** связи определенным значениям показателей-аргументов соответствует единственное значение функции. Пример $W=Vp$.

При **корреляционной** связи определенным значениям показателей-аргументов может соответствовать множество значений показателя функции. Например, связь между ценой на билет и количеством пассажиров.

2. Прямые и обратные.

При **прямой** связи увеличение показателя-аргумента приводит к росту показателя функции. Например, $E=Ve$.

При **обратной** связи – наоборот, т. е., рост показателя-аргумента приводит к снижению показателя-функции. Например, $B=V/N$.

Формулы взаимосвязи показателей могут быть

1. Аддитивного, мультипликативного и смешанного типа.

В формуле **аддитивного** типа показатели алгебраически суммируются. Например, $W=W^A + W^B$.

При **мультипликативном** типе связи между показателями выполняются действия умножения, деления, возведения в степень. Например, $E=Ve$, $B=V/N$.

Если в формуле имеются признаки аддитивной и мультипликативной формы, то такие формулы называются **смешанными**.

2. Аналитические и расчетные.

Расчетные формулы используются для экономических расчетов. Для анализа причин изменений результативных показателей используются **только аналитические** формулы, которые должны отвечать следующим требованиям:

1) показатели аргумента должны причинно определять уровень показателя-функции. Тогда показатели-аргументы называются факторами, а показатели функции – результативными показателями. Пример: $W=Vp$, $p=W/V$, $V=W/p$;

2) между факторами не должно быть тесной зависимости. Например, рентабельность продаж $R=Pp/W$. Между факторами V и W (Vp) имеется функциональная связь. Эта модель не может быть использована для анализа причин изменения выручки от продаж.

3) в аналитической модели должен быть отражен реальный механизм связи между факторами.

Расходы на производство, так же как и себестоимость единицы продукции, представляют собой сумму их условно-переменных и условно-постоянных частей:

$$E = E^s + E^{np}.$$

Здесь связь факторов является аддитивной. Рассмотрим еще один вариант записи формулы взаимосвязи факторов, определяющих расходы:

$$E = T e^s k,$$

где k - коэффициент, характеризующий соотношение всех расходов на производство и их зависящей части

зависимости части.

С точки зрения математики эта запись не вызывает возражений. Однако для анализа расходов ее использовать нельзя. В предыдущей формуле она заменена мультипликативной связью. Это привело к искажению реального механизма связи между факторами, к построению нового фактора, анализ изменений которого должен сводиться к оценке соотношения исходных показателей, т.е. E и E^* . Задача выявления причин изменения результативного показателя здесь не решается.

Отметим, что подобный прием построения формулы взаимосвязи показателей можно использовать только в двух случаях:

- если каждый из показателей, связанных аддитивной связью, определяется одним и тем же кругом факторов. Так связаны, например, затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды работников. Величины E^* и E^{exp} складываются под влиянием различных факторов, закономерности их изменений неодинаковы, поэтому подмена реальной формы их связи недопустима;

- если анализируется выполнение плана по показателю, для расчета плановой величины которого использовалась модель с приемлемой погрешностью отражающая реальную связь факторов. Например, в плановых расчетах среднесписочную численность рабочих N_{sb} выражают через явочный контингент следующим образом:

$$N_{sb} = N_r (1 + k_z),$$

где k_z - коэффициент, характеризующий соотношение контингента на замещение временно отсутствующих рабочих N_z (среднесписочная численность рабочих, находящихся в очередном отпуске, больных, исполняющих государственные обязанности) и явочной численности рабочих: N_r .

В действительности связь этих показателей аддитивного типа:

$$N_{sb} = N_r + N_z.$$

Зависимость контингента на замещение от явочной численности работников довольно тесная и носит корреляционный характер. Это и дает основание для замены аддитивной связи на мультипликативную при расчете показателей плана.

Неприменимы в анализе и другие формально-математические приемы построения моделей результативных показателей, искажающие реальный механизм связи факторов. Обратимся к следующим моделям:

$$s = B/G, B = SG,$$

где s - условно-натуральный показатель фондоотдачи

$$(s = Y/O_r);$$

B - средняя производительность труда одного работника

$$B (B = V/N);$$

G - фондовооруженность труда одного работника ($G = O_r/N$);

O_r - среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Отличительным признаком такого рода моделей является наличие тесной корреляционной зависимости между факторами. Уже поэтому их нельзя использовать в анализе. Кроме того, здесь факторы не менее сложны, чем результативный показатель, что не позволяет выделить

истинные причины его изменения.

Выбор аналитической модели может зависеть от условий в которых формируется взаимосвязь показателей. При изменении этих условий факторный показатель может стать результативным и наоборот. Например, исследуется взаимосвязь показателей: эксплуатируемый парк машин M ; среднегодовая производительность одной машины F ; объем работ, освоенный машинами V . Взаимосвязь этих показателей может быть описана следующими формулами:

$$M=V/F, V=MF, F=V/M.$$

Оказывается, что первая и вторая из этих формул могут быть аналитическими. Третья формула - расчетная. Первую формулу используют для анализа, если имеющийся парк машин позволяет освоить предъявляемые объемы работ без ограничений. В этом случае величина эксплуатируемого парка машин будет обусловлена заданным объемом работ (нерегулируемый фактор) и средней производительностью одной машины (регулируемый фактор). Если же парк машин ограничивает объем работы, то наряду с производительностью машин он становится фактором, определяющим объемы выполняемых работ, т.е. для анализа должна использоваться вторая формула. В отчетном периоде может иметь место и та, и другая ситуация. Тогда анализ по одной из модели неизбежно приведет к искажению оценки истинных причин изменения анализируемого явления. Чтобы уменьшить эти искажения рекомендуется выполнять анализ по модели, описывающей наиболее типичные ситуации для данного объекта исследования, или обеспечить раздельное формирование необходимой для анализа информации.

Аналитические модели бывают полные и неполные.

К **полным** моделям относят формулы, в которых раскрывается причина изменения объемных результативных показателей. В них обязательно должен быть объемный фактор $W = Vp$.

К **неполным** относятся формулы, раскрывающие изменение качественных результативных показателей. Как правило, в них отсутствует объемный фактор.

Экономическое моделирование в анализе хозяйственной деятельности

При решении этой задачи используют *метод удлинения факторных систем*. Сущность метода заключается в том, что исследователь вначале формализует сложившиеся у него общие представления о главных причинах изменения анализируемого явления в виде двухфакторной, полной модели функционального типа. Такую модель называют *исходной*. Например, известно, что стоимость эксплуатируемого парка машин O определяется величиной этого парка, т.е. количеством эксплуатируемых машин M , и средней ценой одной машины F : $O=MF$.

Процесс построения аналитической модели упрощается, если в исходной формуле сложным является только объемный фактор, а качественный показатель в дальнейшем не подвергается детализации. Сложный фактор в свою очередь может быть представлен в виде двухфакторной модели, где один из факторов будет объемным и сложным, а другой - качественным.

В примере сложный фактор - величина эксплуатируемого парка машин, формирующаяся при условии, что имеющийся парк машин превышает потребный для заданного объема работ. Тогда его величина может быть представлена зависящей от затрат машинного времени на выполнение заданного объема работ $\sum M_t$ и средней продолжительности (бюджете времени) работы одной машины в изучаемом периоде T :

$$M = \sum M_t / T.$$

Подставив полученное выражение в исходную модель, сможем удлинить факторную систему:

$$O = (\sum M_t / T) F.$$

Построение аналитической модели продолжается, пока не будет получена формула, описывающая исследуемое явление набором факторов, достаточным для решения

описывающая изучаемое явление набором факторов, достаточным для решения конкретной задачи или до тех пор, пока не будут исчерпаны возможности детализации сложных факторов. Обязательным требованием при таких построениях должно быть соблюдение первого и третьего условий для аналитических моделей: записанные формулы (исходная и последующие) должны отражать причинно-следственные отношения между рассматриваемыми показателями и реально существующий механизм их связи.

В вышеприведенной модели фактор ΣM_t сложный и подлежит детализации. Его величина обуславливается объемом выполняемых работ V и среднечасовой производительностью одной машины F_r :

$$\Sigma M_t = V / F_r.$$

С учетом последней записи аналитическая модель взаимосвязи факторов, определяющих стоимость эксплуатируемого парка машин, может быть представлена следующей формулой:

Сложным может оказаться и качественный фактор. В этом случае можно использовать ранее разработанные аналитические модели зависимости этого фактора от других показателей. Например, в модель взаимосвязи факторов, определяющих среднегодовой бюджет времени работы одной машины T , включают: календарный фонд рабочего времени T_k , время выполнения работ по текущему содержанию и ремонту машины T_r , потери рабочего времени из-за простоев по различным причинам T_p :

$$T = T_k - T_r - T_p.$$

Подставив это выражение в вышеприведенную формулу, в очередной раз удлиним факторную систему:

$$O = \frac{V}{F_r(T_k - T_r - T_p)} P.$$

В многофакторных аналитических моделях могут быть выделены сложные качественные факторы. Например, в построенной модели такими факторами будут:

средняя производительность машин за изучаемый период:

$$F = F_r(T_k - T_r - T_p),$$

съем продукции с одного рубля средней стоимости машин эксплуатируемого парка (фондоотдача):

$$S = F_r(T_k - T_r - T_p) / P,$$

Изучаемое явление может складываться из нескольких частей. Тогда объемные показатели (результативные и факторные) представляются суммой их величин по каждой из выделенных единиц рассматриваемой совокупности.

Положим, на анализируемом предприятии объем работ осваивается производственными участками "а" и "в", имеющими однотипные машины. Тогда взаимосвязь факторов, определяющих стоимость эксплуатируемого парка машин предприятия в целом и каждого производственного участка, может быть описана следующими моделями:

$$O = O^a + O^b, \quad M_P = M^a P^a + M^b P^b.$$

Обязательным условием последующих преобразований исходной модели должна быть возможность суммирования по всем единицам изучаемой совокупности величины объемного фактора:

$$M = M^a + M^b .$$

Разделив правую и левую часть этой формулы на объемный фактор, исчисленный в целом по предприятию, получим аналитическую модель средней цены машины:

$$\bar{P} = \frac{M^a}{M} \bar{P}^a + \frac{M^b}{M} \bar{P}^b .$$

Величины $\frac{M^a}{M}; \frac{M^b}{M}$ характеризуют удельный вес парка машин данного производственного участка в общем парке машин. Их называют структурными коэффициентами и обозначают соответственно $f^{M^a}; f^{M^b}$. Здесь в правом верхнем поле за буквой f записывают условное обозначение показателя, по которому производится расчет структурного коэффициента. Сумма структурных коэффициентов должна быть равна 1. Тогда можно записать:

$$\bar{P} = f^{M^a} \bar{P}^a + f^{M^b} \bar{P}^b .$$

Слагаемые в данной формуле называют составляющими качественного результативного показателя F , факторы \bar{P}^a, \bar{P}^b - частными качественными факторами.

Очевидно, что при равенстве величин частных качественных факторов структурные изменения не будут сказываться на величине результативного качественного показателя, поскольку в этом случае соблюдается равенство:

$$\bar{P} = \bar{P}^a = \bar{P}^b .$$

В полной аналитической модели сложный качественный фактор может находиться в обратной связи с результативным показателем. Тогда модель этого фактора будет описываться формулой средней гармонической величины. Приемы её построения аналогичны вышеизложенным. Например, в исходной модели

$$\sum M = \sum M^a + \sum M^b \quad \text{или} \quad \frac{V}{F_r} = \frac{V^a}{F_r^a} + \frac{V^b}{F_r^b} ;$$

разделим правую и левую часть равенства на величину V и получим:

$$\frac{1}{F_r} = \frac{f^{V^a}}{F_r^a} + \frac{f^{V^b}}{F_r^b} .$$

Отсюда запишем:

$$F_r = \frac{1}{f^{V^a} / F_r^a + f^{V^b} / F_r^b} .$$

Аналогично, если $T^a \neq T^b$ получим:

$$T = \frac{1}{f \sum M^a / T^a + f \sum M^b / T^b} .$$

Таким образом, характер связи результативного показателя и сложного качественного фактора определяет два типа аналитических моделей этого фактора. При прямой связи указанных показателей аналитическая модель сложного качественного фактора будет представлена формулой средней арифметической взвешенной, а при обратной связи - средней гармонической величины. В обоих вариантах структурные коэффициенты исчисляются по первому объемному фактору, связывающему в полной аналитической модели результативный объемный и сложный качественный фактор.

Построенные модели результативных качественных показателей (неполные модели) могут быть использованы для расширения соответствующих полных двухфакторных моделей:

$$\sum Mt = \frac{V}{F_r} = V \left(\frac{f^{V^a}}{F_r^a} + \frac{f^{V^b}}{F_r^b} \right)$$

$$M = \frac{\sum Mt}{T} = \sum Mt \left(\frac{f^{\sum M^a}}{T^a} + \frac{f^{\sum M^b}}{T^b} \right)$$

$$O = M \bar{P} = M \left(f^{M^a} \bar{P}^a + f^{M^b} \bar{P}^b \right).$$

Однако их нельзя свести в общую модель путем детализации сложных факторов $\sum M^i$ и M . Дело в том, что в общей модели структурные коэффициенты $f^V, f^M, f^{\sum M^i}$ не будут независимыми переменными. Этот вывод можно сделать, если представить структурные коэффициенты следующим образом:

$$f^{\sum M^a} = \frac{\sum Mt^a}{\sum Mt} = \frac{f^{V^a}}{f^{V^a} + f^{V^b} \frac{F_r^a}{F_r^b}};$$

$$f^{M^a} = \frac{M^a}{M} = \frac{f^{V^a}}{f^{V^a} + f^{V^b} \frac{F_r^a T^a}{F_r^b T^b}}.$$

Итак, в полных аналитических моделях уровень сложных качественных факторов зависит от структуры первого объемного фактора и от уровня предшествующих качественных факторов.

Этот важный вывод нужно учитывать при анализе многофакторных моделей, в которых качественные факторы являются сложными и зависят от изменения структуры исследуемых явлений.

Вышеприведенные модели объемных показателей $\sum M^i, M, O$ могут быть использованы для анализа причин их изменений, если включенные в состав этих моделей сложные объемные факторы не подвергаются дальнейшему исследованию. Если величина эксплуатируемого парка машин ограничивает объем работ, то исходная модель $O = M \bar{P}$ по фактору M дальнейшей детализации не подвергается. При этих условиях результативным показателем будет объем выполняемых работ:

$$V = \sum Mt F_r.$$

Поскольку $\sum M^i = MT$, то, удлинняя факторную систему, получим: $V = MTF_r$.

Исходя из приведенных формул могут быть построены следующие модели качественных факторов:

$$F = F_r T, \quad F_r = \sum_i f^{\sum M^i} F_{ri};$$

$$T = \sum_i f^{M^i} T_i.$$

Таким образом, аналитические модели результативного качественного показателя (в примере – производительности машин) при разных условиях их формирования получены одинаковыми. Однако взаимосвязь этих показателей и качественных факторов, определяющих их уровень, от структурных изменений проявляется по-разному.

Способы элиминирования

Элиминирование (от лат. Elimino – выношу за порог, удаляю) представляет собой процедуру оценки причин изменений результивного показателя под влиянием отдельных факторов.

Традиционные способы элиминирования основаны на установление очередности влияния факторов на результивный показатель.

Очередность оценки влияния факторов на результивный показатель.

Правило оценки влияния на результивный показатель в первую очередь объемных и затем - качественных факторов обусловлено тем обстоятельством, что в экономических аналитических моделях качественные факторы исчисляются на основе объемных показателей как средние или относительные величины. Следовательно, качественные факторы в аналитических моделях будут как бы вторичными, производными от объемных показателей. Например, в модели

$$O = \left(\frac{V}{F, T} \right) \bar{P}$$

качественные показатели рассчитаны следующим образом:

$$F = \frac{V}{\sum M_i}, T = \frac{\sum M_i}{M}, \bar{P} = \frac{O}{M}$$

где $v, \sum M_i, M, O$ - объемные показатели. Кроме того, в полных аналитических моделях мультипликативного типа объемный фактор является не только независимой переменной, но и косвенно, через структурные изменения, влияет на уровень качественных факторов.

В случае, когда в полной аналитической модели несколько качественных факторов, то для установления очередности их оценки можно применить прием построения цепи расчетных формул. При этом исходят из того, что в аналитической модели каждый из показателей занимает строго определенное место. Если в алгебраических формулах типа $y = авс$, показатели аргументы можно менять местами: $y = сав$, $y = сва$, то в аналитических моделях такая перемена недопустима. Это особенность аналитических моделей не только указывает на необходимость выявления последовательности элиминирования факторов, но и позволяет обосновать её.

Порядок построения цепи расчетных формул рассмотрим на примере. Исследуется модель:

$$O = \frac{V}{F, T} \bar{P}$$

Для выявления очередности оценки влияния факторов записываются расчетные формулы качественных факторов. Причем, если фактор находится в знаменателе аналитической модели, то его расчетная формула записывается обратной величиной:

$$\frac{1}{F} = \frac{\sum M_i}{V}, \frac{1}{T} = \frac{M}{\sum M_i}, \bar{P} = \frac{O}{M}$$

Затем, начиная с объемного фактора, выстраивают расчетные формулы в цепь таким образом, чтобы знаменатель последующей формулы был равен числителю предыдущей:

$$V \frac{\sum M_i}{V} \frac{M}{\sum M_i} \frac{O}{M}$$

В итоге такой операции расчетные формулы выстраиваются в порядке очередности оценки соответствующих факторов: первым должен оцениваться фактор V , вторым - , третьим - T , четвертым - F .

Важным свойством аналитических моделей является возможность объединения (укрупнения) рядом стоящих (согласно очередности оценки) факторов. Например:

$$\sum M_i = \frac{V}{F_r}, M = \frac{V}{F_r T}, F = F_r T, S = \frac{FT}{F}$$

В результате объединения факторов образуется новый сложный фактор, который должен иметь реальное экономическое содержание. Иные варианты объединения факторов нельзя использовать для целей экономического анализа. Свойство укрупнения факторов применяют и при установлении очередности их оценки. Для этого в исходной формуле рассматривают возможные варианты объединения объемного показателя с одним из качественных факторов: $V/F_r, V/T, V/F$. Из всех вариантов выбирают тот, при котором в результате объединения факторов получается показатель (сложный фактор), имеющий реальное содержание. В данном случае это будет соотношение факторов V и F_r , характеризующее затраты машинного времени $\sum M_i$.

Отсюда следует, что во вторую очередь нужно оценивать влияние фактора F_r . Далее процесс продолжается. В исходной формуле первые два фактора V и F_r заменяются на сложный объемный показатель $\sum M_i$, который они образуют. Затем вновь изучаются возможные варианты объединения сложного объемного и одного из качественных факторов $\sum M_i T$ или $\sum M_i / T$. Поскольку соотношение показателей $\sum M_i$ и T представляет собой сложный объемный фактор M , то в третью очередь должен оцениваться фактор T . Эти операции повторяются пока не будет установлена очередность оценки всех факторов. Итак, последовательность укрупнения факторов соответствует очередности оценки влияния их изменения на результативный показатель. Напомним, что процесс укрупнения должен начинаться с объемного фактора.

Неполные модели при установлении очередности оценки факторов должны быть дополнены объемным фактором. Важно, чтобы полученная при этом полная модель взаимосвязи факторов была аналитична.

Например, модель $F = F_r T$ нужно дополнить объемным фактором V . Очередность анализа факторов в полученной полной модели устанавливается обычным порядком:

$$M = V^{[1]} / F_r^{[2]} T^{[3]}$$

Последовательность оценки влияния факторов в неполной модели согласуется с установленной для полной модели взаимосвязи показателей.

При этом, если сложный качественный фактор, описываемый неполной моделью, связан с результативным объемным показателем в полной модели прямой связью, то последовательность оценки факторов в неполной модели остается такой же как и в полной. Учитывается, что в неполной модели на один фактор меньше, чем в полной.

Если сложный качественный фактор связан с результативным объемным показателем обратной связью, то в неполной модели в сравнении с полной последовательность оценки влияния факторов меняется на обратную.

Так, в выше рассматриваемом примере очередность анализа факторов, определяющих среднегодовую производительность машины, будет следующей: $F = T^{[1]} F_r^{[2]}$.

Это правило не распространяется на очередность оценки факторов, определяющих результативные качественные показатели, описываемые формулой средней гармонической величины или моделями типа

$$Z = \frac{1}{\sum (f^{1/n} / X_i)}$$

Здесь, как обычно, в первую очередь оценивается влияние структурных изменений, а затем - частных качественных факторов.

Установленная указанным способом последовательность аналитических расчетов позволяет использовать итоги оценки причин изменений сложных качественных факторов для элиминирования влияния этих причин на результирующий объемный показатель. В аддитивных моделях очередность не устанавливается.

Выявление круга факторов, определяющих величину результирующего показателя, и очередности их оценки необходимо в основном при разработке методики анализа того или иного экономического явления. Установив последовательность анализа, приступают непосредственно к оценке влияния факторов на уровень результирующего показателя.

Если между факторами имеется связь аддитивного типа, то оценка влияния качественного фактора на результирующий показатель будет равна изменению данного фактора с учетом направленности его действия (т.е. математического знака, стоящего перед этим фактором). Например, бюджет времени работы одной машины описывается моделью аддитивного типа (табл. 3.1):

$$T = T_k - T_p - T_r.$$

Очевидно, что если календарный фонд времени отчетного периода больше базисного, то возрастает и средний за период бюджет времени работы одной машины: $\Delta T_{(T)} = \Delta T_k$.

При снижении простоев, продолжительности работ по текущему содержанию и ремонту машин, увеличивается время их производительной работы:

$$\Delta T_{(T)} = -\Delta T_r; \Delta T_{(T)} = -\Delta T_p,$$

Причем:

$$\Delta T = \Delta T_{(T)} + \Delta T_{(T)} + \Delta T_{(T)}.$$

Общее правило оценки причин изменений показателей, описываемых моделями мультипликативного или смешанного типа

Для рассматриваемых моделей оценка влияния на результирующий показатель одного из факторов исчисляется как разность между первой и второй подстановками. Подстановка представляет собой условную (расчетную) величину результирующего показателя, в которой одни факторы фиксируют на отчетном, другие - на базисном уровне. Обе подстановки различаются только уровнем оцениваемого фактора: в первой подстановке (уменьшаемом) этот фактор принимается отчетным, во второй (вычитаемом) - он остается базисным. Уровень остальных факторов зависит от очередности их оценки. Так, все факторы, оцениваемые (согласно очередности) ранее исследуемого, в обеих подстановках берут отчетными. Факторы, влияние которых выявляется после исследуемого, оставляют базисными.

В зависимости от метода расчета подстановок различают способы: цепных подстановок, абсолютных разниц, выявления влияния структурных изменений, корректировки результирующих показателей, относительных величин, долевого распределения.

Выбор одного из этих способов обуславливается:

- формой взаимосвязи между факторами и результирующим показателем;
- характером имеющейся информации об этих показателях (информация задана в абсолютном или относительном выражении);
- объемом вычислительной работы.

Перечисленные способы элиминирования называют традиционными. Наряду с широким применением в анализе традиционных способов делаются попытки решить задачу оценки причин изменения результативных показателей, используя логарифмирование, дифференциальное и интегральное исчисление. Однако, предлагаемые решения этой задачи не получили применения в практике аналитической работы на железнодорожном транспорте.

Элиминированию должна предшествовать проверка информации о факторных и результативных показателях. Ее выполняют путем расчета базисной и отчетной величин результативных показателей на основе их аналитической модели и данных об уровнях факторов. Если итоги расчетов не совпадают с исходными данными об уровнях результативного показателя, то производят проверку информации и расчетов, отыскивают ошибку. Исходная информация подвергается также логическому контролю.

Применение традиционных способов элиминирования будет показано на условном примере взаимосвязи факторов, определяющих стоимость эксплуатируемого парка машин:

$$O = \frac{I^{[1]}}{F^{[2]} T^{[3]} P^{[4]}}$$

Данные для расчетов по элиминированию приведены в табл. 3.4. Нужно иметь в виду, что оценка влияния на изучаемый показатель какого-либо фактора, выполненная различными способами элиминирования, должна давать одинаковые результаты. Это обстоятельство используется для контроля за правильностью оценок причин изменений результативного показателя.

Способ цепных подстановок. Расчет подстановок выполняют согласно общему правилу, изложенному выше, исходя из заданной информации об уровнях факторов и характере их взаимосвязи, отраженного в аналитической модели мультипликативного или смешанного типа.

Рассмотрим применение этого способа на условном примере. Стоимость эксплуатируемого парка машин в сравнении с базисным периодом возросла на 44 млн. руб. Требуется, используя данные табл.3.4, выяснить причины этого роста.

Находим влияние на результативный показатель O первого фактора V . Для этого исчисляем две подстановки. В первой подстановке фактор, влияние которого оценивается (т.е. V), будет отчетным, остальные факторы - базисными, так как их влияние оценивается после фактора V .

Первая подстановка здесь соответствует эксплуатируемому парку машин, который мог быть в отчетном периоде, если бы качественные факторы F, T, P остались на базисном уровне. Вторая подстановка отличается от первой тем, что оцениваемый фактор должен быть принят на базисном уровне. В данном случае вторая подстановка совпала с базисной величиной результативного показателя.

$$\Delta Q_{(1)} = \frac{V_1}{F_0 T_0} P_0 - \frac{V_0}{F_0 T_0} P_0 = \frac{863 \cdot 2143}{3651 \cdot 900} \cdot 10^3 - 600 =$$

первая под- вторая под-

становка установка

$$= 562,8 - 600 = -37,2 \text{ млн. руб.,}$$

т.е. стоимость эксплуатируемого парка машин в результате уменьшения объема заказанных работ должна была бы снизиться в сравнении с базисным периодом на 37,2 млн. руб.

Аналогично устанавливают влияние на анализируемый показатель остальных факторов:

исчисляют влияние второго (согласно очередности) качественного фактора

$$\Delta Q_{(x)} = \frac{V_1 P_0}{F_1 T_0} - \frac{V_0 P_0}{F_0 T_0} = \frac{863 * 2143}{3814 * 900} 10^3 - 562,8 = 538,7 - 562,8 =$$

$= -24,1$ млн. руб.;

рассчитывают действие третьего качественного

фактора:

$$\Delta Q_{(T)} = \frac{V_1 P_0}{F_1 T_1} - \frac{V_1 P_0}{F_1 T_0} = \frac{863 * 2143}{3814 * 870,4} 10^3 - 538,7 = 557,1 - 538,7 = 18,4 \text{ млн. руб.};$$

и, наконец, находят изменение стоимости

эксплуатируемого парка машин в результате роста средней стоимости одной машины:

$$\Delta Q_{(P)} = \frac{V_1 P_1}{F_1 T_1} - \frac{V_1 P_0}{F_1 T_1} = 644,0 - 557,1 = 86,9 \text{ млн. руб.}$$

При оценке последнего качественного фактора первая подстановка соответствует отчетному уровню исследуемого результативного показателя. В данном примере для оценки влияния на анализируемый показатель всех факторов были вновь исчислены всего три подстановки (не считая отчетного и базисного уровня показателя 0).

Вообще, если изучаемый показатель представлен как результат взаимодействия n - факторов, то число вновь исчисленных условных величин этого показателя - подстановок будет равно числу факторов, уменьшенному на единицу, т.е. $n-1$.

При проверке правильности расчетов исходя из того, что сумма оценок влияния на результативный показатель всех факторов должна быть равна общему изменению этого показателя:

$$\Delta O = O_1 - O_0 = \Delta Q_{(V)} + \Delta Q_{(x)} + \Delta Q_{(T)} + \Delta Q_{(P)} =$$

$$= -37,2 - 24,1 + 18,4 + 86,9 = 44,0 \text{ млн. руб.}$$

Если такое равенство не соблюдается, то следует проверить правильность записи формул, арифметических расчетов и исходной информации.

Проверка подтверждает только согласованность общего изменения результативного показателя с суммой оценок влияния всех факторов. Однако такой контроль недостаточен. Если была допущена ошибка в расчете хотя бы одной подстановки, то оценка влияния уже двух факторов будет искажена.

Поэтому наряду с вышеприведенным порядком проверки правильности расчетов целесообразно логически контролировать результаты анализа. При логическом контроле проверяется знак оценки влияния фактора. Так, если фактор растет и находится в обратной связи с результативным показателем, то величина последнего под действием данного фактора должна снижаться. Оценка влияния фактора, как правило, составляет определенную долю от базисной величины результативного показателя. Если исчисленное влияние фактора соизмеримо с величиной результативного показателя, то здесь возможна ошибка. Нужно проверить оценку влияния данного фактора другим способом элиминирования.

Очевидно, что не обязательно выявлять влияние всех факторов, определяющих результативный показатель, если исследователя интересует только оценка действия одного или нескольких из них.

Расчеты по элиминированию удобно выполнять на схеме (рис. 3.1). Начинают построение схемы с того, что между базисным и отчетным символами результативного показателя $n-1$ раз записывают формулу взаимосвязи факторов - макеты будущих подстановок. Здесь n - число факторов в аналитической модели. Подстановки соединяют стрелками, направленными к базисной величине результативного показателя. Стрелками обозначают операцию сравнения. Каждая стрелка направлена от уменьшаемого к вычитаемому. Операции сравнения номеруют (цифра над стрелкой). Затем, определяют уровни факторов в подстановках: в первой подстановке первый фактор берут отчетным, остальные - базисными; во второй подстановке первые два фактора (согласно очередности оценки) будут отчетными, остальные факторы остаются на базисном уровне; в третьей подстановке первые три фактора отчетные и т.д.

Выполняют расчет подстановок и оценивают влияние факторов: первое сравнение соответствует влиянию первого фактора, второе - второго фактора и т.д. На результат сравнения указывают двойной стрелкой:

Способ разниц. Этот способ используют для оценки влияния на результативный показатель изменений факторов, находящихся в функциональной связи мультипликативного типа. При прямой связи анализируемого фактора и результативного показателя оценить влияние изменений фактора можно, умножив (или выполнив другие арифметические действия в соответствии с формулой взаимосвязи показателей) разность его отчетных и базисных значений на отчетные уровни факторов, оцениваемых (в соответствии с очередностью элиминирования) до исследуемого, и на базисные уровни остальных факторов.

Анализируя причины изменения стоимости эксплуатируемого парка машин способом разниц, можно записать:

$$\Delta Q_{(F)} = \Delta V \frac{F_0}{F_n T_0} = -57 \frac{2143}{3651 \cdot 900} 10^5 = -37,2 \text{ млн. руб.} \quad \Delta Q_{(T)} = \Delta V \frac{T_1}{F_n T_1} = +334 \frac{863}{3814 \cdot 870,4} 10^5 = +86,9 \text{ млн. руб.}$$

Приведенное выше правило измерения влияния факторов способом разниц применимо и при обратной связи результативного показателя и оцениваемого фактора. Так, расчет влияния на анализируемый показатель фактора F_i выполняют следующим образом:

$$\Delta Q_{(F_i)} = \left(\frac{1}{F_i} \frac{1}{F_n} \right) \frac{V F_n}{T_n} = \left(\frac{1}{3814} \frac{1}{3651} \right) \frac{863 \cdot 2143}{900} 10^5 = -24,1 \text{ млн. руб.}$$

Однако в этом случае (т.е. при обратной связи результативного и факторных показателей) способ разниц не упрощает расчеты и применяется редко. Очевидно, что способ разниц представляет собой лишь незначительно измененный способ цепных подстановок, но его использование уменьшает счетную работу.

Способ корректировок. Его используют для элиминирования влияния на результативный показатель факторов, находящихся с ним в функциональной связи мультипликативного типа. Он отличается от способа цепных подстановок только техникой расчета подстановок.

При использовании способа корректировок подстановки исчисляют путем умножения базисной величины результативного показателя на корректировочный коэффициент. Последний представляет собой отношение отчетного значения показателя, к базисному. Выбор показателя для определения корректировочного коэффициента зависит от очередности оценки анализируемого фактора. Так, если анализируется влияние i -го фактора (i - очередность оценки этого фактора), то для первой подстановки корректировочный коэффициент должен быть исчислен по показателю, который образуют в аналитической формуле первые i факторов, а для второй подстановки - по показателю, который образуют первые $i-1$ факторы.

Поясним применение этого правила на примере. Положим, требуется оценить влияние на стоимость эксплуатируемого парка машин фактора T (см. аналитическую формулу в п.3.2). Фактор T оценивается третьим. Следовательно, корректировочный коэффициент для первой подстановки должен быть исчислен по сложному показателю, который образует первые три фактора (V, F_i и T), т.е. по эксплуатируемому парку машин (M): $J_M = M_1 / M_0$.

Для второй подстановки корректировочный коэффициент нужно исчислить по показателю, который образуют первые два фактора (V и F_i), т.е. по затратам времени работы машин (ΣM):

$$J_{\Sigma M} = \Sigma M_1 / \Sigma M_0$$

где $J_M, J_{\Sigma M}$ - условное обозначение темпов роста (коэффициентов выполнения плана) по показателям, записанным в правом нижнем поле за буквой J . Корректировочные коэффициенты должны определяться с точностью не менее четырех-пяти знаков после запятой.

Тогда, расчет влияния данного фактора на стоимость эксплуатируемого парка машин может быть выполнен по формуле:

$\Delta Q_{T_1} = O_0 J_M - O_0 J_{\Sigma M} = 600 \times 0,9286 - 600 \times 0,8980 = +18,4 \text{ млн. руб.}$. Запишем формулы расчета и выполним оценку влияния на стоимость эксплуатируемого парка машин остальных факторов по данным табл. 3.4:

$$\Delta Q_{T_2} = O_0 J_T - O_0 = 600 \times 0,938 - 600 = -37,2 \text{ млн. руб.};$$

$$\Delta Q_{T_3} = O_0 J_{\Sigma M} - O_0 J_T = 600 \times 0,898 - 600 \times 0,938 = -24,1 \text{ млн. руб.};$$

$$\Delta Q_{T_4} = O_0 J_O - O_0 J_M = 644 - 600 \times 0,9286 = +86,9 \text{ млн. руб.}$$

Обратите внимание на следующие обстоятельства.

1. В подстановке, исчисленной путем умножения базисной величины результативного показателя на корректировочный коэффициент, отчетными будут те факторы, которые образуют показатель, принятый для расчета корректировочного коэффициента. Остальные факторы в этой подстановке останутся на базисном уровне.
2. Если изучаются причины изменения результативного объемного показателя, то и корректировочные коэффициенты исчисляются только по объемным факторам.
3. При оценке первого (согласно очередности анализа) фактора вторая подстановка соответствует базисной величине результативного показателя, а при изучении влияния последнего (согласно очередности) фактора первая подстановка равна отчетной величине анализируемого показателя.
4. Если оценка факторов выполняется способом корректировок, то не привлекаются сведения о качественных показателях, меньше объем счетной работы. Это обстоятельство объясняет широкое применение данного способа элиминирования в аналитических расчетах.

Расчеты способом корректировок можно выполнять на схеме (рис. 3.2). Правило построения схемы расчетов такое же, как и при способе подстановок. Отличие заключается в том, что подстановки исчисляются путем умножения базисной величины результативного показателя на соответствующие корректировочные коэффициенты. Причем корректировочный коэффициент для первой подстановки определяют по первому фактору; для второй - по сложному показателю, который образуют в аналитической модели первые два фактора; для третьей - первые три фактора и т.д.

На рассматриваемой схеме анализа приведены оценки влияния на результативный показатель укрупненных факторов M и F . Очевидно, что они могут быть получены и путем суммирования оценок влияния на этот показатель частных факторов, определяющих уровень укрупненного фактора:

$$\Delta Q_{M^1} = \Delta Q_{T_1} + \Delta Q_{T_2} + \Delta Q_{T_3}; \Delta Q_{F^1} = \Delta Q_{T_4} + \Delta Q_{T_5}.$$

Возможность таких расчетов является следствием особенности аналитических моделей, допускающих укрупнение рядом стоящих (согласно очередности оценок) факторов.

Использование этой особенности имеет важное значение для организации анализа, обеспечивая сводимость его результатов. В частности, можно поэтапно выполнять анализ, детализируя результаты оценок влияния на анализируемый показатель сложных факторов.

Способ корректировок может быть использован и при анализе неполных моделей, когда исследуется результативный качественный показатель. В этом случае корректировочные коэффициенты исчисляются только по качественным факторам. Правило расчета корректировочных коэффициентов и построение схемы анализа остается прежним. Оценим, например, причины изменения средней за изучаемый период производительности машины F . Аналитическая модель этого показателя и схема оценки влияния факторов могут быть записаны так:

$$F = T^{[1]} F_r^{[2]},$$

$$\begin{array}{ccccc} \overset{\Delta F_{T_1} = -108 \text{ инс. об.}}{\uparrow} & & \overset{\Delta F_{T_2} = +14 \text{ инс. об.}}{\uparrow} & & \\ F_0 & \leftarrow & F_0 J_T & \leftarrow & F_1 \\ \underset{3286}{\text{3286}} & \underset{1}{\text{1}} & \underset{3286 \times 0,9671 = 3178}{\text{3286} \times 0,9671 = 3178} & \underset{2}{\text{2}} & \underset{3319}{\text{3319}} \end{array}$$

В примере рост средней за изучаемый период производительности машин из-за улучшения их использования по мощности (среднечасовой производительности) мог составить +141 тыс. ед., если бы не было потерь рабочего времени машин и снижения анализируемого показателя по этому фактору на -108 тыс. ед.

Расчет подстановок способом корректировок может производиться путем деления отчетных величин результативных объемных показателей на корректировочные коэффициенты (темпы роста, коэффициенты выполнения плана, плановые задания), исчисленные по показателям, образованным качественными факторами. Так, для первой подстановки корректировочный коэффициент исчисляется по сложному показателю, образуемому факторами, оцениваемыми (согласно очередности анализа) после анализируемого фактора.

Корректировочный коэффициент для второй подстановки исчисляется по сложному показателю, который образуют анализируемый фактор и все остальные факторы, оцениваемые после анализируемого.

Например, подстановки для расчетов на рис. 3.2 могут быть исчислены так:

$O_0 J_M = \frac{O_1}{J_P}; O_0 J_{\Sigma M} = O_1 \frac{J_T}{J_P}; O_0 J_V = O_1 \frac{J_{F_1} J_T}{J_P} = \frac{O_1}{J_S}$, где S - съем продукции (работ, услуг) с единицы стоимости основных фондов - показатель фонд отдачи.

В практике аналитической работы такой прием расчета подстановок применяется, например, для оценки влияния на стоимостные показатели инфляционного роста цен.

Способ относительных величин позволяет оценить на сколько процентов изменилась базисная величина результативного показателя под влиянием отдельных факторов.

При мультипликативном типе связи прирост анализируемого показателя под влиянием любого фактора определяют как разность темпов роста (процентов выполнения плана, планового задания) по показателям, принятым при расчете корректировочных коэффициентов для первой и второй подстановок. Порядок выбора этих показателей такой же, как и при расчете корректировочных коэффициентов для элиминирования способом корректировок.

В качестве исходной информации при этом способе элиминирования используют данные об относительных изменениях показателей (темпы роста, проценты выполнения плана или планового задания). Результаты анализа представляют в виде относительного изменения (прироста) анализируемого показателя, выраженного в процентах ¹.

Например, исчислим относительное изменение стоимости эксплуатируемого парка машин в результате изменения их среднесуточной производительности $mQ_{(F)}$. Фактор F_r оценивается вторым (см. п.3.2). Искомое влияние фактора будет определено как разность между темпами роста затрат машинного времени и выполненного объема работы:

$mQ_{(F_r)} = J_{\Sigma M} - J_M = 89,80 - 93,80 = -4,0\%$, т.е. экономия стоимости парка машин под влиянием роста их производительности составила -4,0% от величины парка в базисном периоде. При необходимости можно исчислить и абсолютный прирост результативного показателя по рассматриваемому фактору:

$\Delta O_{(F_r)} = mQ_{(F_r)} O_0 = \frac{-4,0}{100} * 600 = -24,0 \text{ млн. руб.}$ Несовпадение с ранее исчисленным приростом этого показателя (см. способ цепных подстановок) на 0,1 млн. руб. объясняется недостаточной точностью расчета корректировочных коэффициентов.

Так же определяют влияние на результативный показатель остальных факторов (данные для расчетов приведены в табл. 3.4):

$mQ_{(V)} = mV = J_V - 100,00 = 93,80 - 100,00 = -6,20\%;$

$$mO_{(T)} = J_M - J_{\sum M_i} = 92,86 - 89,80 = +3,06\%$$

$$mO_{(F)} = J_O - J_M = 107,33 - 92,86 = +14,47\%$$

Проверка расчетов: при правильных расчетах сумма всех отклонений анализируемого показателя по факторам должна быть равна общему изменению этого показателя в относительном выражении:

$$mO = mO_{(F)} + mO_{(E)} + mO_{(T)} + mO_{(P)} =$$

$$= -6,20 - 4,00 + 3,06 + 14,47 = +7,33\%$$

Схема расчета влияния на результативный показатель O отдельных факторов способом относительных величин (рис.3.3) может быть получена если все элементы аналогичной схемы, построенной способом корректировок (рис .3.2), разделить на базисную величину результативного показателя.

Способ относительных величин может применяться и для изучения причин изменения сложных качественных показателей, описываемых неполными аналитическими моделями. Так, при оценке изменений средней за изучаемый период производительности машин $F = T * Fr$ производятся расчеты по формулам:

$$mF_{(T)} = J_T - 100 = 96,71 - 100 = -3,29\%$$

$$mF_{(Fr)} = J_{Fr} - J_T = 101,00 - 96,71 = +4,29\%$$

Здесь также сумма приростов результативного показателя по всем факторам должна быть равна общей величине прироста этого показателя.

Способ долевого распределения. В процессе аналитических исследований часто возникает необходимость исчислить прирост результативного показателя под влиянием какого-либо фактора, если известен прирост этого фактора в относительном или абсолютном выражении. Задача заключается в определении коэффициента влияния фактора (d - если оценка влияния фактора производится в относительном выражении, k - в абсолютном выражении), показывающего на сколько процентов (единиц) изменится результативный показатель, если оцениваемый фактор возрастет или снизится на один процент (одну единицу). Умножив прирост фактора на коэффициент его влияния, получим прирост результативного показателя по этому фактору.

Если рассматриваемый фактор является сложным, то, умножив на коэффициент влияния (d или K) приросты этого фактора под действием отдельных причин, исчислим оценки прироста результативного показателя по этим причинам. Получается, что прирост результативного показателя под влиянием сложного фактора как бы распределяется пропорционально приросту (доле прироста) данного фактора под действием отдельных причин. Отсюда и название рассматриваемого способа элиминирования - "Способ долевого распределения".

Важно отметить, что способ долевого распределения не применим, если в аналитической модели исследуемый частный качественный фактор вызывает изменения одновременно нескольких сложных факторов. В этом случае рассматриваемая модель взаимосвязи факторов должна быть детализирована, т.е. представлена таким образом, чтобы в формуле был выявлен механизм изменения сложных факторов под действием общей причины, или применен особый порядок построения формул для расчетов способом долевого распределения.

Нельзя применять этот способ и для оценки влияния на результативный показатель изменений сложного качественного фактора под влиянием структурных сдвигов и частных качественных факторов, если связь сложного фактора с результативным показателем описывается многофакторной моделью. При двухфакторной модели такие расчеты возможны.

Этот способ элиминирования незаменим, если сложный фактор, находится с результативным показателем в обратной связи и описывается аналитической моделью аддитивного типа. В примере таким фактором является среднее время работы одной машины.

Рассмотрим применение данного способа при разных типах взаимосвязи факторов.

Исследуется аналитическая модель мультипликативного типа:

$$O = \frac{V^{(1)} P^{(1)}}{F_r^{(2)} T^{(3)}}$$

Приросты показателей выражены абсолютными величинами.

Коэффициент влияния "К" в этом случае исчисляется:

при прямой связи между результативным показателем и сложным фактором - как отношение второй подстановки, определяемой при оценке влияния анализируемого фактора, к базисной величине этого фактора;

при обратной связи между результативным показателем и сложным фактором - как взятое со знаком минус отношение первой подстановки, исчисляемой для оценки влияния анализируемого фактора, к базисной величине этого фактора.

В примере между показателями O и F - прямая связь. Коэффициент K для оценки влияния на стоимость эксплуатируемого парка машин изменений фактора F должен быть исчислен следующим образом:

$$K_{F}^O = \frac{O_{\sigma} J_M}{F_0} = \frac{600 * 0,9286}{2143} = 0,260, \quad \text{тогда}$$

$$\Delta O_{(F)} = \Delta F K_{F}^O = +334 * 0,260 = +86,9 \text{ млн. руб.}$$

Нетрудно установить, что в данном случае коэффициент влияния фактора K_{F}^O равен деленному на 1000 фактическому числу машин эксплуатируемого парка, а указанный расчет проще выполнить, например, способом разниц.

Однако, если сложный фактор описывается моделью аддитивного типа и находится с результативным показателем в обратной связи (например, фактор $T = T_k - T_r - T_p$), то для оценки влияния на результативный показатель аддитивно связанных факторов может быть применен только способ долевого распределения.

Рекомендуется следующая последовательность расчетов по оценке влияния факторов:

Е

1. Исчисляется коэффициент влияния сложного фактора T на результативный показатель O :

$$K_T^O = \frac{O_{\sigma} J_M}{T_0} = \frac{600 * 0,9286}{900,0} = 0,619,$$

Выполняется оценка прироста результативного показателя под влиянием анализируемого фактора способом долевого распределения:

$$\Delta O_{(T)} = \Delta T (-K_T^O) = -29,6(-0,619) = +18,3 \text{ млн. руб.}$$

и другим способом элиминирования, например, способом корректировок:

$$\Delta O_{(T)} = O_{\sigma} J_M - O_{\sigma} J_{\Sigma M} = 600 * 0,9286 - 600 * 0,8980 = +18,3 \text{ млн. руб.}$$

Совпадение оценок изменений результативного показателя, выполненных разными способами элиминирования, указывает на правильность исчисления коэффициента влияния фактора.

2. Производится оценка причин изменений сложного фактора или привлекаются результаты ранее выполненного анализа (табл. 3.1.).

3. Оценивается влияние на результативный показатель каждого из аддитивно связанных факторов и проверяется правильность расчетов:

$$\Delta O_{(T_k)} = \Delta T_{(T_k)} K_T^O = 2,0 * 0,619 = +1,2 \text{ млн. руб.};$$

$$\Delta O_{(r_1)} = \Delta T_{(r_1)} K_r^0 = 40,4 \times 0,619 = +25,0 \text{ млн. руб.}; \Delta O_{(r_2)} = \Delta T_{(r_2)} K_r^0 = -12,8 \times 0,619 = -7,9 \text{ млн. руб.}$$

Проверка расчетов:

$$\Delta O_{(r)} = \Delta O_{(r_1)} + \Delta O_{(r_2)} + \Delta O_{(r_3)} = 1,2 + 25,0 - 7,9 = +18,3 \text{ млн. руб.};$$

Такие же оценки можно получить, разложив прирост результативного показателя под влиянием сложного фактора пропорционально изменениям этого фактора под действием отдельных причин:

$$\Delta O_{(r_1)} = \Delta O_{(r)} \frac{\Delta T_{(r_1)}}{\Delta T} = -(-18,3) \frac{-29}{-29,6} = +1,2 \text{ млн. руб.};$$

$$\Delta O_{(r_2)} = \Delta O_{(r)} \frac{\Delta T_{(r_2)}}{\Delta T} = -(-18,3) \frac{-40,4}{-29,6} = +25,0 \text{ млн. руб.}$$

$$\Delta O_{(r_3)} = \Delta O_{(r)} \frac{\Delta T_{(r_3)}}{\Delta T} = -(-18,3) \frac{+12,8}{-29,6} = 7,9 \text{ млн. руб.}$$

Отметим, что расчеты эти способом нельзя выполнить, если прирост сложного фактора приближается к нулю.

Исследуется аналитическая модель мультипликативного типа. Приросты показателей выражены относительными величинами. В таких моделях обычно первый фактор связан с результативным показателем прямой связью. Его влияние исчисляется способом относительных величин как разность между темпом роста (процентом выполнения плана) по этому фактору и числом 100. То есть прирост результативного показателя под влиянием первого фактора равен приросту этого фактора.

Очевидно, что коэффициент "d", о котором шла речь выше, здесь равен единице: каждый процент прироста первого фактора вызывает такой же прирост результативного показателя.

Отсюда следует, что если первый фактор сложный и известны относительные изменения этого фактора под действием отдельных причин, то влияние этих причин на результативные показатели будет таким же, как и на первый фактор.

Порядок расчета коэффициента d для сложных факторов, оцениваемых во вторую, третью и т.д. очередь, будет зависеть от характера связи сложного фактора с результативным показателем и очередности его оценки.

Коэффициент влияния d сложного i-го фактора, находящегося в прямой связи с результативным показателем, равен корректировочному коэффициенту, исчисленному по показателю, который образует в аналитической модели i-1 факторы (i - очередность оценки сложного фактора; если i=1, то и коэффициент влияния равен единице). Этот корректировочный коэффициент определяется для расчета второй подстановки при оценке влияния сложного i-го фактора на результативный показатель.

Например, для фактора \mathcal{P} , определяющего стоимость парка машин O, может быть записана формула:

$$mO_{(\mathcal{P})} = m\mathcal{P}J_M = 15,59 \times 0,9286 = 14,47\%.$$

(Сравните с расчетами на схеме анализа способом относительных величин, рис.3.3).

При известных причинах изменений фактора \mathcal{P} вышеприведенная формула может быть использована для оценки влияния этих причин на стоимость парка машин.

Если сложный фактор находится в обратной связи с результативным показателем, то коэффициент d равен взятому со знаком минус корректировочному коэффициенту, исчисленному по показателю, который образуют первые i факторы. Соответственно этот

корректировочный коэффициент находится для расчета первой подстановки при оценке влияния сложного i -го фактора на резульативный показатель.

В модели $O = \frac{V^{(1)} P^{(1)}}{F^{(2)}}$ сложным будет фактор F, тогда:

$$m_{Q_{(F)}} = mF(-J_M) = 1,00(-0,9286) = -0,93\%$$

Здесь коэффициент влияния

$$d_F^O = -J_M.$$

Поскольку известны причины изменения средней производительности машин (см. способ относительных величин) можно записать:

$$m_{Q_{(T)}} = mF_{(T)}(-J_M) = -3,29(-0,9286) = +3,06\%;$$

$$m_{Q_{(E)}} = mF_{(E)}(-J_M) = +4,29(-0,9286) = -4,00\%.$$

Эти оценки влияния факторов соответствуют полученным на схеме анализа способом относительных величин (рис.3.3).

Применение способа долевого распределения позволяет оценить влияние на резульативный показатель сложных факторов, описываемых моделями аддитивного типа, и находящихся с этим показателем в обратной связи. В рассматриваемом примере к таким факторам относят причины изменения среднего времени работы машин - фактора T (табл.3.1). Сложный фактор T оценивается третьим, т.е. в данном случае $d_T^O = -J_M$.

Тогда можно записать:

$$m_{Q_{(T)}} = mT_{(T)}(-J_M) = -0,222(-0,9286) = +0,21\%;$$

$m_{Q_{(x)}} = mT_{(x)}(-J_M) = -4,489(-0,9286) = +4,17\%$. От относительных изменений резульативного показателя можно перейти к абсолютным. Для этого относительные приросты резульативного показателя умножают на его базисную величину. Например:

$$\Delta Q_{(x)} = m_{Q_{(x)}} Q_0 = \frac{4,17}{100} * 600 = +25,0 \text{ млн. руб.}$$

Таким образом, способ долевого распределения позволяет увязать приросты резульативных показателей и сложных качественных факторов:

$$\Delta Q_{(T)} = \Delta T(-K_T^O) \text{ или } m_{Q_{(T)}} = mT J_M$$

Возможна и другая запись взаимосвязи этих показателей:

$$\Delta T = \frac{-\Delta Q_{(T)}}{K_T^O} \text{ или } mT = \frac{-m_{Q_{(T)}}}{J_M}.$$

Отсюда следует, что если известны приросты резульативного объёмного показателя под влиянием сложного качественного фактора, то можно исчислить изменения этого фактора. Этот приём может быть использован, например, при анализе изменений массы поезда брутто, если известна оценка влияния отдельных факторов, определяющих массу поезда брутто на величину эксплуатируемого парка локомотивов.

Элиминирование влияния структурных изменений

Этот способ применяется при анализе показателей, зависящих от структуры изучаемого явления. Структурные изменения влияют на уровень практически всех показателей, исчисленных как средние величины, и через них - на резульативные показатели, характеризующие объёмы выполняемых работ, затраты на перевозки технических средств, доходы, расходы, прибыль и т.п. Такие показатели исчисляются по сопоставимому

периода, расхода, времени и т.п. также показателями не являются, но существенно влияют на ассортимент продукции, контингенту работников, парку машин и т.п. Они представляются формулами средней арифметической или гармонической взвешенной величины (см. экономическое моделирование в анализе хозяйственной деятельности).

Для анализа изменений результативного качественного показателя рассчитывают его условную величину - подстановку, в которой структурные коэффициенты принимаются на отчетном, а частные качественные факторы - на базисном уровне.

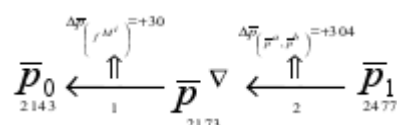
Влияние на результативный показатель структурных сдвигов оценивают при сравнении подстановки с базисной величиной результативного показателя, а влияние частных качественных факторов - при сравнении отчетной величины результативного показателя и подстановки.

По экономическому содержанию здесь подстановка представляет собой расчетный уровень результативного качественного показателя, который мог бы сложиться в отчетном периоде, если бы качественные факторы не изменились. Отметим, что влияние структурных изменений на результативные показатели должно оцениваться по сопоставимому составу продукции (работ, услуг). Показатели, сформировавшиеся по несопоставимым элементам изучаемой совокупности должны анализироваться отдельно.

Например, используя информацию табл.3.4, оценим причины изменения сложного качественного показателя \bar{P} . Исчислим подстановку:

$$\bar{P}^0 = f_1^{M^0} \bar{P}_0^0 + f_2^{M^0} \bar{P}_0^0 = \frac{170}{260} * 2000 + \frac{90}{260} * 2500 = 2173 \text{ тыс. руб.}$$

Выполним расчеты по схеме (в тыс. руб.):



Таким образом, структурные изменения вызвали рост исследуемого показателя на 30 тыс. руб. Главная же причина изменения показателя \bar{P} - увеличение частных качественных факторов.

При расчетах по вышеприведенной схеме получена оценка одновременного изменения всех частных качественных факторов. Чтобы выделить влияние каждого из этих факторов их изменения умножают на отчетный уровень соответствующего структурного коэффициента.

$$\Delta \bar{P}(\bar{P}_1) = \Delta \bar{P}^0 f_1^{M^0} = +200 \frac{170}{260} = +131 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta \bar{P}(\bar{P}_2) = \Delta \bar{P}^0 f_2^{M^0} = +500 \frac{90}{260} = +173 \text{ тыс. руб.}$$

Причем:

$$\Delta \bar{P}(\bar{P}^0, \bar{P}_1) = \Delta \bar{P}(\bar{P}_1) + \Delta \bar{P}(\bar{P}_2) = 131 + 173 = 304 \text{ тыс. руб.}$$

Эти расчеты могут выполняться для моделей сложных качественных показателей, описываемых формулой средней арифметической взвешенной величины.

Структурные изменения представляются цельным явлением - рост доли одной составляющей объемного показателя неизбежно вызывает снижение доли другой составляющей. Поэтому вопрос об оценке влияния на результативный качественный показатель изменений одного из структурных коэффициентов считается некорректным. Однако, такая задача может быть поставлена, например, при планировании средней величины, когда требуется измерить как повлияет на ее уровень предполагаемый рост или снижение доли одной из множества составляющих объемного показателя.

Для решения этой задачи необходимо изменение данного структурного коэффициента умножить на разность между базисными величинами соответствующего частного качественного фактора и результативного качественного показателя. Например, оценка изменения средней цены машины в результате роста доли машин типа "а" может быть произведено при расчетах по формуле:

$$\Delta \bar{P}(\bar{P}^0) = \Delta \bar{P}^0 | \bar{P}_0^0 - \bar{P}_0^0 | = \left(\frac{170}{260} - \frac{200}{260} \right) * | 2000 - 2143 | = +8,6 \text{ тыс. руб.}$$

Оценив причины изменений сложного качественного

показателя можно определить влияние этих причин на связанный с ним результирующий объемный показатель. Поскольку, то запишем:

Причем должно соблюдаться равенство:

Влияние структурных изменений на результирующий объемный показатель может быть оценено способом корректировок при сравнении двух подстановок. Первая подстановка (уменьшаемое) представляет собой сумму базисных величин результирующих объемных показателей, пересчитанных по каждой единице изучаемой совокупности на фактические величины первого объемного фактора. Вторая подстановка определяется в целом по изучаемой совокупности путем пересчета базисной величины результирующего объемного показателя на корректировочный коэффициент, исчисленный по первому объемному фактору.

В рассматриваемом примере изучаемая совокупность - два производственных участка - "а" и "в". Согласно вышеприведенному правилу оценка влияния структурных изменений в парке машин на их стоимость будет произведена по формуле:

1-ая подстановка 2-ая подстановка = +7,9 млн. руб.

Эта формула может быть представлена следующими модификациями:

Оценка влияния на результирующий объемный показатель всех действующих факторов способом корректировок может быть выполнена согласно схеме, приведенной на рис. 3.4. Здесь влияние структурных изменений оценивается при выполнении сравнения 2.1., а фигурная скоба на схеме – обозначение суммы величин, заключенных в скобку.

2

Анализ изменения результирующего объемного показателя согласно схеме, приведенной на рис. 3.4., удобно выполнять в типовой аналитической таблице (табл. 3.5.). Если расчеты в этой таблице выполнены правильно, то разность между строками 1 и 4, подсчитанная по графам 3,6 и 7, будет одинаковой по абсолютной величине. Правильный знак влияния структурных изменений определяется в графе 7 по строке 5.

Особенности оценки влияния структурных изменений

1. Прирост объемного показателя, описываемого моделью типа

, под влиянием изменения структуры объемного фактора может быть исчислен в относительном выражении при расчетах по формуле:

где- доля объемных результирующих показателей, исчисленных по отдельным единицам изучаемой совокупности, в общей величине результирующего показателя в базисном периоде;

- соответственно темпы роста объемного фактора по каждой единице изучаемой совокупности и в целом.

Формулы для оценки относительного прироста результирующего объемного показателя под влиянием структурных изменений получены при делении формулы расчета влияния

структурных изменений способом корректировок на базисную величину результативного объемного показателя:

Влияние частных качественных факторов может быть исчислено так:

В целом влияние этих факторов должно быть равно приросту результативного показателя под действием сложного качественного фактора, т.е.

Относительный прирост результативного качественного показателя в аналитических моделях типа под влиянием одного из частных качественных факторов (например) может быть исчислен как произведение относительного прироста этого фактора на соотношение базисных величин результативных объемных показателей, пересчитанных на отчетные величины первых объемных факторов по данной единице совокупности и в целом по изучаемой совокупности:

$$= +10,00 = +6,10\%$$

или $= +10,00 = +6,10\%$.

2. Анализ результативных качественных показателей, описываемых формулой средней гармонической величины, имеет существенные особенности, связанные с иным порядком оценки влияния на эти показатели частных качественных факторов. Покажем их на примере анализа среднечасовой производительности машин (см. построение аналитической модели этого показателя в п.2.3).

Среднечасовая производительность машин в полной аналитической модели является фактором, определяющим затраты рабочего времени машин на выполненный объем работ:

Результативный объемный показатель складывается из соответствующих частных объемных показателей: .

При общей оценке влияния на среднечасовую производительность машин, исчисленную по предприятию в целом, изменений структуры объемного фактора и производительности машин каждого производственного участка обычным порядком исчисляется подстановка и выполняется расчет по формулам:

Для оценки влияния на результативный качественный показатель (), описываемый формулой средней гармонической величины, изменений частного качественного фактора (или), сложившегося по каждой единице изучаемой совокупности, нужно прирост этого фактора () умножить на отчетный удельный вес соответствующего частного объемного результативного показателя в величине аналогичного показателя, исчисленного по изучаемой совокупности в целом, и на расчетную величину анализируемого показателя - подстановку ().

Формулы этих вычислений для рассматриваемого примера будут записаны так:

При решении этой задачи могут быть использованы итоги анализа результативного объемного показателя , складывающегося под влиянием анализируемого сложного качественного

фактора . Схема анализа результативного объемного показателя строится обычным образом (рис.3.5).

Для оценки влияния на результативный качественный показатель , исчисленный как средняя гармоническая взвешенная величина, изменений частного качественного фактора (Δ) , сложившегося по каждой единице изучаемой совокупности, нужно отчетную величину результативного качественного показателя (Δ) умножить на взятое с обратным знаком отношение прироста результативного объемного показателя под влиянием данного фактора к первой подстановке, определяемой при расчете влияния структурных изменений на результативный объемный показатель :

Здесь соотношение отчетной величины результативного качественного показателя и первой подстановки, определяемой при расчете влияния структурных изменений, является коэффициентом долевого распределения "К". В примере $K = 0,01659$. Тогда:

Оценка влияния на результативный качественный показатель структурных изменений выполняется аналогично, только в вышеприведенной формуле вместо отчетной берется базисная величина результативного качественного показателя:

В итоге выполненных расчетов общее изменение результативного качественного показателя раскладывается по факторам в соответствии с аналитической моделью этого показателя.

Эти расчеты могут быть произведены в графе 8 типовой аналитической таблицы по итогам анализа причин изменений результативного объемного показателя (в примере - табл.3.6). Они

В настоящее время методическое обеспечение анализа хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте нуждается в коренной переработке. Прежде всего, это связано с масштабным реформированием отрасли, в результате которого железнодорожный транспорт станет более привлекательным для инвесторов; расширится сфера конкурентных работ и услуг, выполняемых для клиентуры; прозрачнее станут финансовые потоки и т.д. Программой реформирования предусмотрены существенные изменения порядка формирования финансовых результатов работы отрасли. Коренные изменения в экономике вызывают необходимость разработки методического обеспечения анализа хозяйственной деятельности с учетом новых условий на всех уровнях управления ОАО «РЖД». Представляется, что при этом особое внимание должно быть обращено на разработку методики комплексного анализа хозяйственной деятельности структурных отраслевых подразделений филиалов ОАО «РЖД». К настоящему времени такого обеспечения практически нет. Это положение нельзя считать нормальным. Именно в структурных подразделениях ОАО «РЖД» формируется уровень себестоимости перевозок, показателей качества использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Здесь особенно результативна работа по изысканию резервов повышения эффективности производства. Поэтому представляется, что центр тяжести в аналитической работе должен быть перемещен на анализ хозяйственной деятельности структурных подразделений железной дороги (филиала ОАО «РЖД»). При разработке методик анализа необходимо обеспечить достаточную глубину исследований, которая определяется выходом на оценки влияния факторов, зависящих от трудового коллектива, отдельных работников или являющихся внешними для организации. Если анализ сводить только к общим оценкам влияния на итоги работы укрупненных факторов, то его возможности окажутся во многом невостребованными.

Важно не только выполнение аналитической работы по методике, единой для всех структурных подразделений ОАО «РЖД», но и представление результатов анализа по единой форме. Разрабатываемые методики анализа различных сторон деятельности организации должны быть взаимоувязаны и допускать использование результатов анализа нижестоящих подразделений при изучении итогов хозяйствования железной дороги (ОЖТ) или ОАО «РЖД» в целом.

Например, итоги анализа хозяйственной деятельности структурных подразделений дороги (ОЖТ) могут быть использованы для расшифровки причин изменения таких сложных факторов.

как удельные затраты на единицу показателей работы подвижного состава трудовых, материальных ресурсов в натуральном или стоимостном выражении. Эта возможность станет реальной, если в информационно-аналитической системе будет предусмотрена процедура свода результатов анализа, выполняемого в подразделениях, входящих в состав ОАО «РЖД». Она может быть реализована путем суммирования по всем подразделениям организации оценок влияния одноименных факторов на объемные показатели. Конечно, анализ хозяйственной деятельности филиалов и ОАО «РЖД» в целом не должен сводиться только к обобщению результатов анализа подчиненных подразделений. На этих уровнях управления перевозками действуют свои факторы, которые отсутствуют в структурных подразделениях ОАО «РЖД» или являются внешними для их коллективов.

Система экономического анализа должна быть построена таким образом, чтобы руководители коллективов, от бригадиров и мастеров цеха до начальника организации, в кратчайшие сроки имели аналитическую информацию, характеризующую итоги производства, ход выполнения плана, допущенные потери, возможные результаты при оптимальном производстве, в том числе сведения о среднем заработке работников и размере материального поощрения, а также - выводы и рекомендации по улучшению работы.

Информационная база анализа

Экономический анализ базируется на системе экономической информации, содержащейся в источниках, которые подразделяются на учетные и внеучетные.

К учетным источникам анализа относятся бухгалтерский, статистический и оперативный учет и отчетность, а также выборочные учетные данные.

К внеучетным источникам анализа относятся материалы ревизии (аудита), лабораторного и врачебно-санитарного контроля, печати, собраний трудовых коллективов, докладные и объяснительные записки и т. п.

Анализ выполнения бизнес-плана проводится с привлечением планово-нормативных данных, которые содержатся в производственно-финансовых (торгово-финансовых) планах, нормативных справочниках, производственных паспортах, ценниках, прейскурантах и т. п.

До настоящего времени для целей анализа используются в основном сведения бухгалтерской и статистической отчетности. Однако действующая сейчас в РФ система отчетности не предназначена для глубоких аналитических разработок. Она служит главным образом для контроля за налоговыми платежами и сбора данных общегосударственной статистики.

Сейчас, данные аналитического бухгалтерского учета, как правило, не используются для анализа, прежде всего потому, что разрабатываемые регистры бухгалтерского учета по учету труда, заработной платы, материалов, энергоресурсов и т.п. нацелены только на решение сугубо учетных задач, не содержат данных для сравнения. Отражение в них нормативной информации позволит уже в процессе выполнения учетных работ выявлять, например, причины и виновников необоснованного роста удельных затрат каждого вида ресурсов на производство продукции или услуг. Кроме того, отдельные аналитические расчеты могут выполняться в процессе автоматизированной обработки первичных учетных документов с последующей группировкой результатов анализа в необходимых разрезах. Это создаст условия для коренной перестройки системы управления экономикой организации.

Приближенная (ориентировочная) оценка - один из приемов экспресс-анализа, когда требуется быстро (с листа отчета) дать характеристики происшедших или предполагаемых изменений показателей под действием отдельных факторов. Потребность в ориентировочной оценке влияния факторов возникает и при отсутствии данных об изменениях остальных факторов, обуславливающих уровень анализируемого показателя. Такая оценка может применяться для контроля результатов аналитических расчетов, выполняемых традиционными способами элиминирования, а также при планировании, прогнозировании. Однако, если нет ограничений по времени выполнения анализа, полноте информационного обеспечения, то целесообразно применять традиционные способы оценки.

Оперативно исчислить оценку влияния факторов можно используя сведения о темпах роста, прироста показателей.

Ориентировочная оценка влияния на резульативный показатель фактора, находящегося с ним в прямой связи мультипликативного типа, может приниматься равной относительному приросту самого фактора. Причем, чем ближе к единице (100%) темпы роста факторов, включенных в модель, тем меньше расхождения между приближенной оценкой влияния факторов и оценкой, выполненной традиционными способами элиминирования.

В примере (табл. 3.4) факторы объема работ и средняя цена машины находятся с резульативным показателем в прямой связи мультипликативного типа. Прирост этих факторов в относительном выражении соответствует ориентировочной оценке влияния рассматриваемых факторов на стоимость парка машин:

В аналитических моделях мультипликативного типа сложный фактор может находиться в обратной связи с резульативным показателем. Тогда, приближенная оценка прироста резульативного показателя под влиянием такого фактора равна взятому с обратным знаком темпу прироста этого фактора:

Однако, при значительных изменениях фактора более точные оценки его влияния в относительном выражении находятся как частное от деления взятого с обратным знаком относительного прироста фактора на темп роста этого фактора:

Когда сложный фактор описывается моделью аддитивного типа и находится в обратной связи с резульативным показателем, то приближенная оценка влияния на резульативный показатель каждого i -го фактора может быть найдена как частное от деления абсолютного прироста этого фактора (причем прирост фактора в формуле расчета записывается со знаком, обратным стоящему перед этим фактором в формуле взаимосвязи показателей) на расчетную величину сложного фактора.

Расчетная величина сложного фактора может быть получена путем алгебраического суммирования его базисной величины с изменением анализируемого фактора, взятым с учетом знака, записанного перед этим фактором в формуле взаимосвязи показателей.

В примере (табл. 3.1), тогда:

Подобную задачу решают, например, прогнозируя критический объем производства при котором предприятие будет безубыточным (т.е. выручка от реализации продукции будет равна расходам). Взаимосвязь показателей здесь описывается расчетной формулой:

где

- цена единицы продукции;

- себестоимость единицы продукции в части расходов, зависящих от объемов производства;

- условно-постоянные расходы.

Тогда:

, где - себестоимость 1 рубля продукции в части расходов, зависящих от объема производства, или (по условиям задачи) - удельный вес зависящих расходов в величине выручки от продажи

или (по условиям задачи) — удельный вес зависящих расходов в величине выручки от продажи базисного периода;

Так, прирост критического объема производства при увеличении каждого фактора на 10% и при доле зависящих расходов 30% составит: по условно-постоянным расходам: по цене продукции:

по себестоимости продукции в части расходов, зависящих от объемов производства:

Очевидно, что одинаковый относительный прирост факторов вызывает различное влияние на критический объем производства. Наиболее предпочтительным оказывается вариант изыскания резервов снижения себестоимости работ в части условно-постоянных расходов, если нет условий для повышения цен на продукцию, работы, услуги. При мобилизации этих резервов точка критического объема работ достигается значительно раньше, чем при задействовании одинаковых по темпам относительного прироста резервов снижения себестоимости в части условно-переменных расходов. Это означает, что прибыль от реализации продукции начнет формироваться при достижении меньшего критического объема производства.

Общим подходом к построению **нетрадиционных способов** элиминирования является отказ от установления очередности оценки влияния факторов. При конструировании этих способов прирост результативного показателя представляется как сумма чистого влияния отдельных факторов и неразложенного остатка (эффекта одновременного воздействия факторов, который в традиционных способах присоединяется к влиянию последнего фактора). Пример из Самарского пособия с графиками.

Эвристические приемы решения экономических задач (Самара).

Корреляционный анализ (см. пособие и учебник)

Материалы по менеджменту и экономике:

- для самообразования топ-менеджеров;
- для повышения квалификации преподавателей;
- для рефератов и контрольных.

[В каталог бесплатных учебников](#)

[Ручной реферат дипломных и курсовых работ](#)

[Сайт-визитка - лучший старт интернет-бизнеса](#)

[Дистанционное обучение созданию сайтов](#)