Тема 3. Методика факторного анализа

1. Понятие факторного анализа, его типы и задачи

2. Детерминированное моделирование и преобразование факторных систем

3. Методы детерминированного факторного анализа

4. Методика выявления и подсчеты резервов

Список рекомендуемой литературы

1. Экономический анализ: Учебник / Под ред. Бариленко В.И. и др. - М.: КноРус, 2017.

2. Аверина, О.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности (для бакалавров) / О.И. Аверина. - М.: КноРус, 2019.

3. Алябьева, М.В. Экономический и маркетинговый анализ в системе обеспечения экономической безопасности предприятия и его совершенствование: Монография / М.В. Алябьева, В.Г. Владимирова. - М.: Русайнс, 2018.

1. Разработка специальных методов экономического анализа базируется на научно обоснованной классификации его видов, обусловленной потребностями практики управления. В основе классификации видов экономического анализа лежит классификация функций управления, поскольку экономический анализ является необходимым элементом выполнения каждой функции управления экономикой.

При развитой рыночной экономике возникает потребность в дифференциации анализа на внутренний управленческий и внешний финансовый. Внутренний управленческий анализ – составная часть управленческого учета, т. е. информационно-аналитического обеспечения администрации, руководства организации.

Внешний финансовый анализ – составная часть финансового учета, обслуживающего внешних пользователей информации об организации, выступающих самостоятельными субъектами экономического анализа по данным, как правило, публичной финансовой отчетности.

По содержанию процесса управления выделяют перспективный (прогнозный, предварительный)анализ, оперативный анализ, текущий (ретроспективный) анализ по итогам деятельности за тот или иной период. Такая классификация соответствует содержанию основных функций, отражающих временные этапы управления.

В зависимости от характера объектов управления принята следующая классификация видов анализа, отражающих:

1) отраслевую структуру народного хозяйства;

2) уровни общественного производства и управления. В экономическом анализе хозяйственной деятельности особое внимание уделяется уровням управления в отраслях народного хозяйства. В промышленности выделяют два главных уровня управления (соответственно и в других отраслях): ведомство (высшее звено) и производственные объединения и предприятия (основное, первичное звено). В основном звене для анализа выделяют производственные единицы как составные части объединения, а также цехи и отделы, участки и рабочие места;

3) стадии процесса расширенного воспроизводства – производства, обмена, распределения и потребления;

4) составные элементы производства (трудовые и материальные ресурсы) и отдельные составные части производственных отношений (например, трудовые, финансовые, кредитные).

В специальной литературе классификация видов экономического анализа не ограничивается двумя главными признаками по содержанию процесса и объектам управления. Виды экономического анализа классифицируют по:

1) субъектам, т. е. те, кто проводит анализ (руководство и экономические службы, собственники и органы хозяйственного управления, поставщики, покупатели, аудиторские фирмы, кредитные, финансовые органы);

2) периодичности (периодический годовой, квартальный, месячный, декадный, каждодневный, сменный анализ и разовый, непериодический анализ);

3) содержанию и полноте изучаемых вопросов(полный анализ всей хозяйственной деятельности, локальный анализ деятельности отдельных подразделений, тематический анализ отдельных вопросов экономики);

4) методам изучения объекта (комплексный, системный, функционально-стоимостной, сравнительный, сплошной и выборочный, корреляционный анализ и т. д.).

Экономико-математические методы в анализе:

1) методы элементарной математики;

2) классические методы математического анализа:

А) дифференциальное и интегральное исчисление;

Б) вариационное исчисление;

3) методы математической статистики:

А) методы изучения одномерных статистических совокупностей;

Б) методы изучения многомерных статистических показателей.

Наибольшее распространение из математико-статистических методов в экономическом анализе получили методы множественного и парного корреляционного анализа;

4) эконометрические методы: а производственные функции;

Б методы «затраты – выпуск» (межотраслевой баланс) – матричные (балансовые) модели, строящиеся по шахматной схеме и позволяющие в компактной форме представить взаимосвязь затрат и результатов производства;

В) национальное счетоводство;

5) методы математического программирования: а линейное программирование;

Б) блочное программирование;

В) нелинейное программирование (целочисленное, квадратическое, параметрическое);

Г) динамическое программирование;

6) методы исследования операций: а)методы решения линейных программ; б управление запасами;

В) износ и замена оборудования;

Г) теория игр – теория математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности или конфликта нескольких сторон, имеющих различные интересы;
Д) теория расписания;
Е) сетевые методы планирования и управления;
Ж) теория массового обслуживания (исследует на основе теории вероятностей математические методы количественной оценки процессов массового обслуживания);

2. Для характеристики работы анализ объекта принято использовать систему показателей. Причем выделяют системы показателей: нормативные, плановые, учетные, аналитические.

Система планируемых показателей включает меньшее их число, чем система показателей учета, которая, в свою очередь, беднее системы аналитических показателей. Объясняется это следующим. С помощью показателей плана формируется модель функционирования объекта, которая всегда уже, беднее, чем реальная действительность. В плане не учитываются прогулы, стихийные бедствия, непроизводительные выплаты и затраты. Реальная действительность находит свое отражение в показателях учета.

Система аналитических показателей шире, чем система планируемых и учетных, т.к. она должна обеспечить отражение результатов хозяйствования и оценку уровня его эффективности по всем направлениям и многочисленным целям, причем как по системе в целом, так и по отдельным входящим в ее подсистемам. Поэтому система аналитических показателей включает как обобщающие показатели (результатные), так и частные (факторные).

Под системой показателей подразумевается такое упорядоченное их множество, в котором каждый показатель дает качественную и количественную характеристику определенной стороны хозяйственной деятельности, взаимосвязан с другими показателями, но не дублирует их, обладает свойствами сводимости делимости (для детализации).

Количество показателей в системе может увеличиваться практически безгранично путем их дифференциации или интеграции в зависимости от программы анализа, глубины изучения результатов хозяйственной деятельности и влияющих на них факторов.

Чтобы система аналитических показателей способствовала повышению эффективности хозяйствования, она должна быть нацелена на выполнение задач отдельной обособленной системы в соответствии с общегосударственными интересами.

Аналитические показатели могут быть получены непосредственно из плановых, учетных отчетных источников информации, либо в результате обработки имеющихся показателей. В содержании экономических показателей выражается сущность изучаемых вопросов, а путем числового представления дается конкретное измерение вопросов.

Аналитические показатели классифицируются следующим образом:

I. По степени обобщения деятельности объекта

а) обобщающие б) частные.

Обобщающими показателями называются те, которые дают общую характеристику в целом по объекту, например, затраты на рубль продукции. К частным показателям относят те, которые характеризуют либо одну сторону хозяйствования, либо одно из структурных подразделений. Например, производственная себестоимость в цехе.

2. По содержанию

а) количественные, б) качественные.

Количественные отражают размерную величину хозяйственных процессов и количественные изменения, происходящие в них. Например, объем реализации продукции, численность персонала, количество станков и т.д.

Качественные отражают существенные особенности хозяйственных процессов, их экономическую эффективность и целесообразность. Например, себестоимость единицы продукции, себестоимость всей товарной продукции, уровень производительности труда, уровень рентабельности я т.д.

Количественные и качественные показатели изучаются во взаимосвязи. Например, при анализе себестоимости продукции изучают, каким образом на себестоимость сказалось увеличение или уменьшение объема выпуска.

3. По способу выражения

а) абсолютные, б) относительные.

Абсолютные показатели отражают величину хозяйственных процессов и их результаты, величину или объем ресурсов, величину отдельных элементов или отдельных составных частей ресурсов и т.п.

В зависимости от применяемых измерителей абсолютные показатели могут быть натуральными, трудовыми, стоимостными. Например, измерение объема продукции возможно в натуральных единицах (т, $м^3$, ...), в трудовых единицах (н/час затрат), в денежных (тыс. руб.).

В зависимости от порядка исчисления абсолютные показатели могут быть интервальные, моментные, средние.

Интервальные характеризуют величину хозяйственных процессов или их результатов за определенный интервал времени. Например, выручка от реализации продукции за май 2004 года, валовая прибыль за 2 квартал 2005 года.

Моментные отражают величину хозяйственных ресурсов на определенную дату. Например, число рабочих в наиболее заполненной смене на 29 декабря, наличие основных фондов предприятия на начало отчетного периода и на конец отчетного периода.

Среднехронологические отражают среднюю величину ресурсов за определенный период времени. Например, среднесписочная за год численность рабочих, среднегодовая стоимость основных фондов, средние остатки оборотных средств.

Относительные показатели строятся как частное от деления двух взаимосвязанных абсолютных показателей. Они предназначены для характеристики степени выполнения плана, структуры изучаемых явлений, интенсивности их изменения во времени, для характеристики эффективности.

В зависимости от характера вводимых в расчет абсолютных показателей различают такие относительные показатели: коэффициенты, удельные показатели, структурные показатели.

Коэффициенты определяются как частное от деления двух абсолютных показателей одинакового измерения. Например, коэффициент фондоотдачи.

$$\text{Коэффициент фондоотдачи} = \frac{\text{выпущенная продукция}}{\text{средняя стоимость ОПФ}}$$

Удельные определяются как частное от деления двух абсолютных показателей различного измерения. Например, среднегодовая выработка на одного рабочего рассчитывается отношением выпушенной продукции к среднесписочной численности рабочих:

$$\text{Среднегодовая выработка одного рабочего} = \frac{\text{выпущенная продукция}}{\text{среднесписочная численность рабочих}}$$

Структурные определяются как результат разделения общего на составные части. При построении структурных показателей часть относится к целому. Например:

$$\text{Структура затрат на производство} = \frac{\text{стоимость одного элемента затрат}}{\text{стоимость всех затрат на производство}}$$

где стоимость одного элемента затрат - заработная плата, амортизация и т.д.

4. По широте использования:

а) показатели, используемые при АХД всех отраслей (производительность труда, прибыль, рентабельность).

б) показатели, являющиеся специфическими для отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства, строительства, торговли (в металлургической промышленности – увеличение металла из сырья в готовой продукции, влажность зерна, жирность молока).

5. По характеру использования;

а) показатели-характеристики хозяйственных процессов. Отвечают на вопрос: «каково строение хозяйственных процессов, в какой степени выполнено плановое задание, какова динамика процессов, какие достигнуты результаты?»

б) показатели-факторы, которые оказали влияние на достигнутые результаты. Здесь аналитические показатели отражают условия и причины, в результате которых произошли изменения в хозяйственных процессах.

В зависимости от задачи исследования один и тот же показатель может выступать и характеристикой и фактором. Например, для определения выпуска продукции за счет трудовых ресурсов составляют формулу:

ВП = Ч Х W год,

где W - выработка годовая, выступает как фактор, а если определять причины, оказывающие влияние на производительность труда на основе алгоритма

W год = Д*П * W час.,

то в данном случаи Wгод – это изучаемая характеристика

6. По стадиям жизненного цикла: предпроизводственная (проектирование, подготовка производства), производственная, снабженческо-сбытовая, эксплуатационная, утилизационная. Например, соотношение отдельных функций, установление их стоимости, определение рациональности производства на месте или импорта и т.д.)

7. По отношению к деятельности аналогичного объекта:

а) зависящие, субъективные; б) независящие, объективные. К независящим от деятельности объекта показателям можно отнести стихийные бедствия, повышение тарифов на коммунальные услуги, транспорт и т.д.

8. По роли в управлении – оценочные, образующие.

К оценочным относят те, на основании которых дают оценку эффективности хозяйствования (рентабельность, фондоотдача, производительность труда и т.д.).

Образующие – это те, которые являются основой для исчисления налогов, отчислений (фонд оплаты труда, объем реализации, прибыль, стоимость имущества и т.д.).

9.По направлению влияния – положительные, отрицательные.

К положительным относят те, увеличение которых свидетельствует о положительной оценке работы объекта (например, увеличивается прибыль, растет объем реализации).

К отрицательным показателям относят те, увеличение которых свидетельствует об отрицательной работе объекта. Например, увеличивается себестоимость, растут коммерческие расходы и т.д.

3 Теоретические основы искусственного расчленения влияния взаимодействующих факторов определены аргументами о том, что при определении трех влияющих факторов, очевидно, возможно число комбинаций, при которых могут изменяться все три фактора или любые два при третьем неизменном. Они могут изменяться в одинаковой или разной степени в одном и том же или в противоположных направлениях. Результат при любой возможной комбинации отыскивается, если последовательно рассматривается каждый фактор как переменный, предполагая остальные постоянными.

В экономическом анализе прием элиминирования применяется для определения размеров влияния изменений отдельных факторов на изменение результативного показателя. Этот прием используется в тех случаях, когда взаимосвязь между факторными и результативными показателями выражается мультипликативной или комбинированной схемой.

Элиминирование в экономическом анализе осуществляется различными способами, важнейшие из них:

1. Способ цепных подстановок.
2. Способ абсолютных отклонений.
3. Способ процентных ризниц.
4. Индексный метод.
5. Интегральные метод.

Рассмотрим сущность названных способов элиминирования на примере анализа использования трудовых ресурсов.

Выпуск продукции, с точки зрения использования трудовых ресурсов, может быть представлен в виде следующих алгоритма:

ВП = Ч х Д х W дн,

где ВП – выпуск продукции; Ч – среднесписочная численность рабочих, чел.; Д – среднее число дней работы рабочего за период дни; Wдн – производительность труда, выработка в среднем одного рабочего за день работы, тыс. руб.

Формула построена таким образом, что на первом месте стоят количественные факторы, их в данном случае два (Ч) и (Д), и завершает формулу расчета качественный показатель (W дн). Есть два показателя. Выпуск продукции фактически, который определяется произведением всех факторов в фактических значениях

$ВП_1 = Ч_1 \text{ х } Д_1 \text{ х } W_1$ дн.

Второй показатель – выпуск продукции базисный, который определяется произведением всех факторов в базисных значениях

$ВП_0 = Ч_0 \text{ х } Д0 \text{ х } W_0$ дн.

В данном случае изменение выпуска продукции определяется тремя факторами, аналогично сомножителям, участвующим в формуле расчета. Общее отклонение определяют как разность между фактическим и базисным значением

$\Delta ВП = ВП_1 - ВП_0$

Для расчета влияния отдельных факторов на изменение характеристики способом цепных подстановок определяют дополнительные условные величины, так называемые подстановки, которые показывают, каков был бы обобщающий показатель, если бы один из факторов изменялся, а другие остались неизменными. Число подстановок всегда на единицу меньше, чем число сомножителей, участвующих в формуле расчета.

Для расчета влияния факторов способом цепных подстановок составляется таблица следующей формы, где последовательно рассчитывают подстановки, а затем по цепочке снизу вверх сравнивают их.

4. Эффективность хозяйственной деятельности характеризуется сравнительно небольшим кругом показателей. Но на каждый та кой показатель оказывает влияние целая система факторов. Для системного подхода характерны комплексная оценка влияния разноплановых факторов, целевой подход к их изучению. Знание факторов производства, умение определять их влияние на показатели эффективности позволяют воздействовать на уровень показателей посредством управления факторами, создавать механизм поиска резервов.

При комплексном экономическом анализе наряду с общими, или синтетическими показателями рассчитываются частные (аналитические) показатели. Каждый показатель, отражал определенную экономическую категорию, складывается под воздействием вполне определенных экономических и других факторов. Факторы это элементы, причины, воздействующие на данный показатель или на ряд показателей. В таком

понимании экономические факторы, как и экономические категории, отражаемые показателями, носят объективный характер. С точки зрения влияния факторов на данное явление или показатель надо различать факторы первого, второго, ..., n-го порядков. Различие понятий показатель и фактор условно, так как практически каждый показатель может рассматриваться как фактор другого показателя более высокого порядка, и наоборот.

От объективно обусловленных факторов надо отличать субъективные пути воздействия на показатели, т.е. возможные организационно-технические мероприятия, с помощью которых можно воздействовать на факторы, определяющие данный показатель.

Факторы в экономическом анализе могут классифицироваться по различным признакам. Так, факторы могут быть общими, т.е. влияющими на ряд показателей, или частными, специфическими для данного показателя. Обобщающий характер многих факторов объясняется связью и взаимной обусловленностью, которые существуют между отдельными показателями.

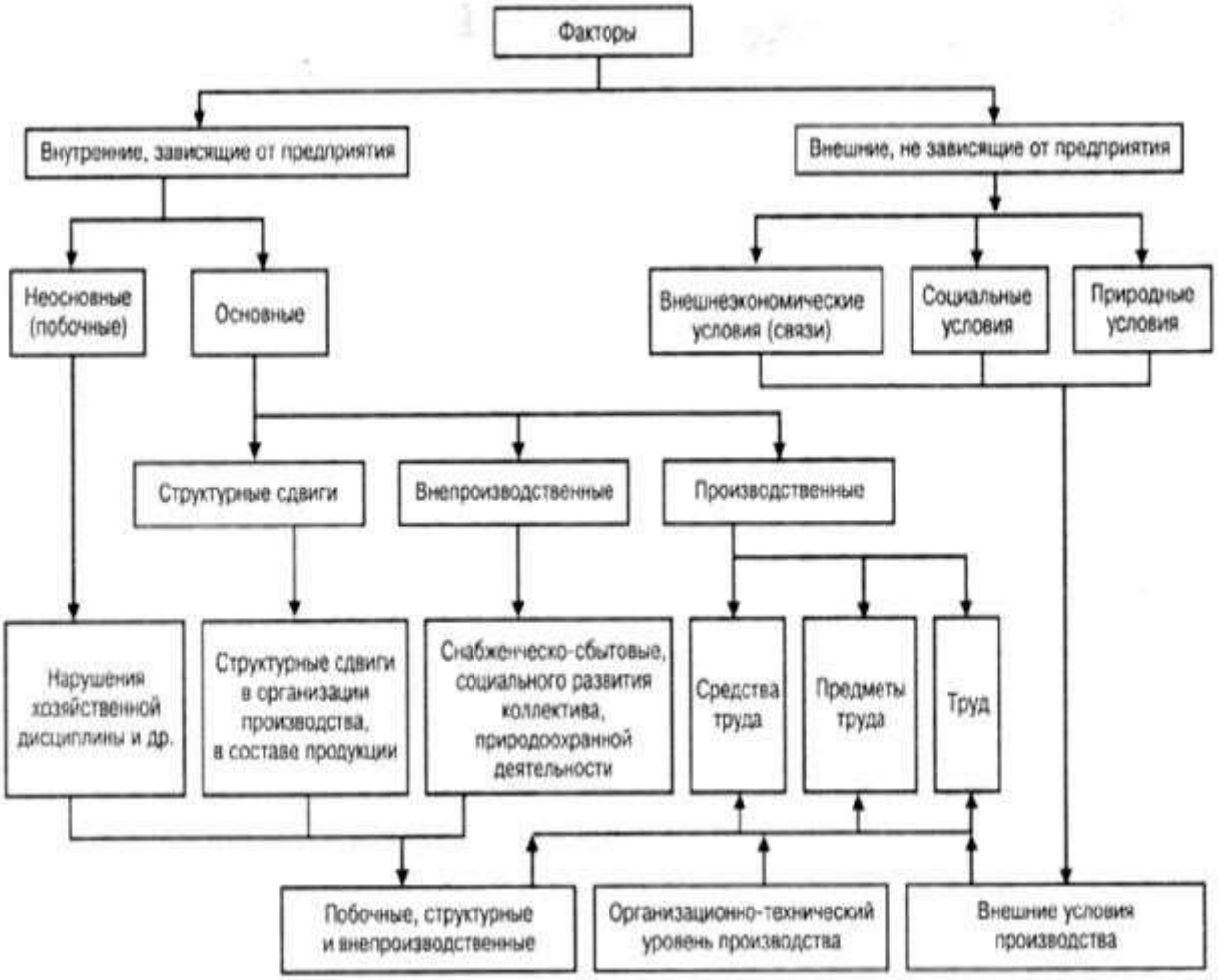

Рис. 1. Классификация факторов для анализа результатов деятельности предприятия

Исходя из задач анализа хозяйственной деятельности важное значение имеет классификация (рис. 1.), в которой факторы делятся на внутренние, или

контролируемые предприятием (они, в свою очередь, подразделяются на основные и неосновные), и внешние, малоконтролируемые или вообще неконтролируемые. Внутренними основными называются факторы, теоретически определяющие результаты работы предприятия. Внутренние неосновные факторы хотя и влияют на обобщающие показатели, но не связаны непосредственно с сущностью рассматриваемого показателя, например нарушения хозяйственной и технологической дисциплины. Внешние факторы не зависят от деятельности предприятия, но количественно определяют уровень использования производственных и финансовых ресурсов данного предприятия.