

Тема 7. Факторный анализ

7.1. Типы факторного анализа.

7.2. Моделирование экономических показателей для факторного анализа.

7.3. Диаграмма «Ишикава»

Типы факторного анализа. Факторный анализ — один из механизмов экспертной оценки эффективности конкретного бизнеса и его основных аспектов. Он позволяет сравнивать различные значения показателей по многим критериям. Можно, например, воспользоваться факторным анализом, если необходимо сопоставить две компании или два продукта. Как правило, для таких операций используются только качественные оценки. Факторный анализ позволяет, с одной стороны, перевести сравнение в область количественных оценок, а с другой — определяет главные причины отклонений. По результатам факторного анализа можно понять, какие области бизнеса стоит развивать, чтобы добиться превосходства над конкурентами.

Под факторным анализом понимается комплексное и системное изучение и измерение воздействия различных факторов на величину результативных показателей.

Различают следующие типы факторного анализа:

- детерминированный и стохастический;
- прямой и обратный;
- одноступенчатый и многоступенчатый;
- статический и динамический;
- ретроспективный (исторический) и перспективный (прогнозный).

Детерминированный факторный анализ представляет собой исследование влияния факторов, связь которых с результативным показателем носит функциональный характер, т.е. когда результативный показатель представлен в виде произведения, частного или алгебраической суммы факторов.

Стохастический анализ исследует факты, связь которых с результативным показателем в отличие от функциональной является неполной, вероятностной (корреляционной). Если при функциональной (полной) зависимости с изменением аргумента всегда происходит соответствующее изменение функции, то при стохастической связи изменение аргумента может дать несколько значений прироста функции в зависимости от сочетания других факторов, определяющих данный показатель. Например, производительность труда при одном и том же уровне фондовооруженности может быть неодинаковой на разных предприятиях. Это зависит от оптимальности сочетания других факторов, воздействующих на этот показатель.

При *прямом* факторном анализе исследование ведется дедуктивным способом — от общего к частному. *Обратный* факторный анализ выявляет причинно-следственные связи способом логичной индукции — от частных, отдельных факторов к обобщающим.

Одноступенчатый факторный анализ используется для исследования факторов только одного уровня (одной ступени) подчинения без их детализации по составным частям. Например, $y=a*b$. При *многоступенчатом* факторном анализе проводится детализация факторов a и b с целью изучения их воздействия на результат. Детализация факторов может быть продолжена и дальше. В данном случае изучается влияние факторов различных уровней соподчиненности.

Статический факторный анализ применяется при изучении влияния факторов на результативные показатели на соответствующую дату. *Динамический* вид факторного анализа рассматривает причинно-следственные связи в динамике.

Ретроспективный факторный анализ изучает причины изменения результативных показателей за прошлые периоды, тогда как *перспективный* исследует вероятную динамику факторов и результативных показателей в перспективе.

Факторный анализ требует соблюдения следующих процедур:

- отбор факторов для анализа исследуемых результативных показателей;
- классификация и систематизация факторов с целью обеспечения комплексного и системного подхода к исследованию их влияния на результаты хозяйственной деятельности;
- определение формы зависимости и моделирование взаимосвязей между факторными и результативными показателями;
- расчет влияния факторов и оценка роли каждого из них в изменении величины результативного показателя;
- работа с факторной моделью (практическое ее использование для управления экономическими процессами).

Отбор факторов для анализа того или другого показателя осуществляется на основе теоретических и практических знаний, приобретенных в этой отрасли. При этом обычно исходят из принципа: чем больший комплекс факторов исследуется, тем точнее будут результаты анализа. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что если этот комплекс факторов рассматривается как механическая сумма, без учета их взаимодействия, без выделения главных, определяющих, то выводы могут быть ошибочными.

Важным методологическим вопросом в факторном анализе является определение формы зависимости между факторами и результативными показателями: функциональная она или стохастическая, прямая или обратная, прямолинейная или криволинейная. Здесь

используется теоретический и практический опыт, а также способы сравнения параллельных и динамических рядов, аналитических группировок исходной информации и др.

Моделирование экономических показателей для факторного анализа.

Моделирование экономических показателей (детерминированное и стохастическое) также представляет собой сложную методологическую задачу в факторном анализе, решение которой требует специальных знаний и практических навыков в этой отрасли.

Одной из задач факторного анализа является моделирование взаимосвязей между результативными показателями и факторами, которые определяют их величину.

Сущность моделирования заключается в том, что взаимосвязь исследуемого показателя с факторными выражается в форме конкретного математического уравнения.

Типы факторных моделей.

1. Аддитивные модели используются в тех случаях, когда результативный показатель представляет собой алгебраическую сумму нескольких факторных показателей и представлены в виде формулы:

$$y = \sum x_i = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n.$$

2. Мультипликативные модели. Этот тип моделей применяется тогда, когда результативный показатель представляет собой произведение нескольких факторов.

$$y = \prod x_i = x_1 * x_2 * x_3 * \dots * x_n.$$

3. Кратные модели используются тогда, когда результативный показатель получают делением одного фактора на величину другого.

$$y = x_1 / x_2,$$

где x_i факторы (факторные показатели),

y - результативный показатель.

Последним этапом факторного анализа является практическое использование факторной модели для подсчета резервов прироста результативного показателя, для планирования и прогнозирования его величины при изменении производственной и иной ситуации. Результатом же факторного анализа является предоставление информации для принятия рациональных и научно обоснованных стратегических решений.

Диаграмма «Ишикава»

Содержание и цель программы. Изучение отобранной и упорядоченной информации в процессе разработки стратегии направлено на получение как можно более

ясного представления обо всех слабых и сильных сторонах деятельности данной компании, о возможностях, предоставляемых ей соответствующим рынком, а также об опасностях и угрозах, которые могут быть связаны с работой фирмы на этом рынке в будущем.

В процессе анализа необходимо со всей возможной строгостью учитывать весь спектр выявленных трудностей и нерешенных проблем и уметь выяснить вызвавшие их причины. Не так сложно обозначить и указать симптомы, которые уже проявились в работе компании. Гораздо труднее определить и назвать их основные источники и конкретные причины. Существенную помощь в этом может оказать такой инструмент анализа, как диаграмма «Ишикава». Ее часто используют при групповой работе, особенно при проведении «мозговых штурмов». С диаграммой, по своему внешнему виду напоминающей скелет рыбы, работают следующим образом: справа записывают подлежащую решению проблему, а на окончаниях ответвлений («костях») — конкретные следствия, с которыми сталкивается данная компания. Левее выделяются основные группы причин, а еще дальше — уже сами причины, вызывающие исследуемые проблемы (см. рис. 2.4).

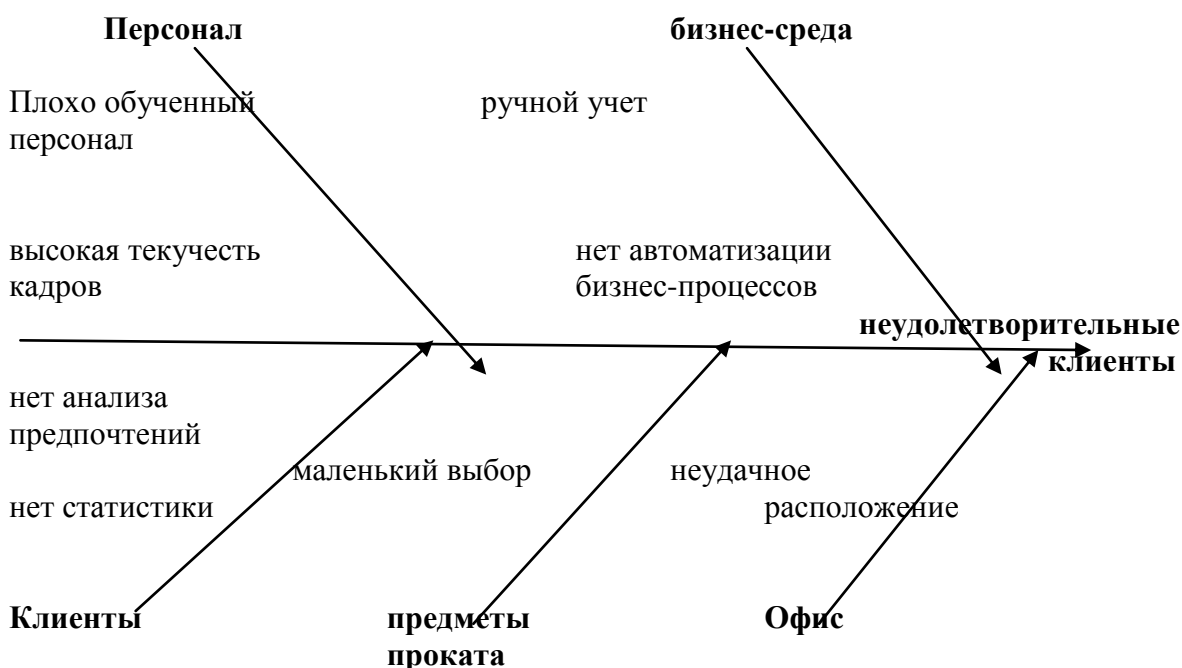


Рис. 2.4. Диаграмма «Ишикава»

В начале работы с этой диаграммой важно полностью отдавать себе отчет в том, какую именно проблему из всего спектра действительных и возможных проблем, связанных с деятельностью данной компании, следует исследовать. Определив проблему (ее записывают в левой части диаграммы), выявляют основные группы причин, которые также подлежат анализу. Например, при изучении причин затруднений предприятия в стратегических процессах можно воспользоваться следующей группировкой:

- персонал;
- бизнес-процессы;
- сырье;
- закупки;
- производство.

В зависимости от того, какое следствие мы собираемся анализировать, можно составить другой набор группировок. Затем для каждой определенной группы необходимо обсудить намеченные проблемы и разместить их соответствующим образом на диаграмме.

Это делается постепенно, шаг за шагом. В конце следует еще раз пересмотреть все существенные для компании проблемы и выделить среди них основные, разрешение которых может лечь в основу вырабатываемой стратегии.

Когда обозначены основные причины, приводящие к появлению того или иного следствия, их необходимо проанализировать, чтобы однозначно определить: действительно ли найденные и сформулированные факторы лежат в основе той проблемы, которая, как мы полагаем, оказывает столь существенное влияние на деятельность компании? И здесь нам на помощь приходит другая техника анализа — анализ «пять-почему» (why-анализ). Эту технику можно использовать в сочетании с вышеописанной «скелетной» диаграммой «Ишикава».

Принцип анализа «пять-почему» крайне прост. Всякий раз на том или ином его этапе надо ставить вопрос «почему?». Почему, например, данная причина приводит к возникновению конкретной проблемы? Этот вопрос можно задавать несколько раз (например, пять), апеллируя к каждому фактору, пока не выяснится внутренняя связь этих причин.

Аналогично тому, как проводится анализ причин, можно проанализировать ответы на рекурсивно заданные вопросы о том, как достичь запланированного состояния. Вопрос «как?» ставится несколько раз до тех пор, пока не будет получен целесообразный ответ. Возможно, это и будет конкретной рекомендацией к действию.

Вопросы для самопроверки

- 1. Назовите методы стратегического анализа.***
- 2. Раскройте содержание SWOT-анализа.***
- 3. Раскройте методику составления матрицы SWOT.***
- 4. Раскройте методику составления матрицы возможностей.***
- 5. Раскройте методику составления матрицы угроз.***
- 6. Раскройте методику составления профиля среды.***

- 7. Раскройте содержание, цель и основные задачи факторного анализа.*
- 8. Раскройте содержание, цель и основные задачи GAP-анализа.*
- 9. Какие этапы включает в себя GAP-анализ?*
- 10. Раскройте содержание, цель и основные задачи CVR-анализа.*
- 11. Какими методами определяется порог рентабельности (точка безубыточности)?*
- 12. Раскройте сущность и значение показателя запаса прочности.*
- 13. Раскройте сущность и значение показателя производственного леввериджа (операционного рычага).*
- 14. Раскройте содержание и цель диаграммы «Ишикава».*