

Подготовка выпускной квалификационной работы

**Практическая часть
по применению математических методов
при написании ВКР**

Инструментарий ВКР

Системное исследование всех аспектов реализации и эксплуатации проекта включает следующие аспекты:

- технический анализ;
- коммерческий анализ;
- институциональный анализ;
- социальный анализ;
- экологический анализ;
- финансовый анализ (микроуровень);
- экономический анализ (макроуровень).

SWOT-анализ

SWOT – это комплекс маркетинговых и других исследований сильных и слабых сторон предприятия или конкретного объекта.

- **SWOT**-анализ предполагает, что для успешного развития коммерческого проекта необходимо учитывать следующие характеристики:
- **S (strengths)** – сильные стороны. Это преимущества, ценности, уникальные навыки. За счет этого фирма увеличивает продажи, присутствие на рынке, чувствует уверенность в конкурентной борьбе.
- **W (weaknesses)** – слабые стороны. Недостатки, где и в чем вы проигрываете конкурентам. Эти характеристики тормозят рост прибыли, мешают развитию, тянут назад.
- **O (opportunities)** – возможности. Это рычаги, которые находятся в руках бизнеса и поддаются прямому воздействию. Например, повышение квалификации сотрудников и прочее;
- **T (threats)** – угрозы. Трудности, внешние факторы, которые не зависят от принимаемых вами решений.

SWOT-анализ

S

- Широкий спектр услуг
- Доступность услуг (финансовая и территориальная)
- Индивидуальный подход к клиентам
- Высокий уровень оказания услуг
- Удобное месторасположение
- Большое количество потенциальных поставщиков

O

- Расширение спектра услуг
- Расширение организации, открытие филиалов
- Внедрение новых ресурсов и технологий

W

- Риск
- Неквалифицированный персонал
- Конкуренция
- Слабо сформированный имидж организации

T

- Появление новых компаний, копирующих наши услуги, развитие конкуренции
- Экономический кризис
- Форс-мажорные ситуации

PEST-анализ

PEST-анализ – это инструмент для определения стратегии компании в долгосрочном периоде. Иногда его также называют STEP-анализом, но

суть от этого не меняется. Период прогнозирования составляет от 3 до

10 лет. Аббревиатура PEST складывается из английских слов:

- **Politics (политика)** – политическое окружение компании.
- **Economics (экономика)** – экономическое окружение компании.
- **Socio – Culture (социум – культура)** – социально-культурное окружение.
- **Technology (технологии)** – технологическое окружение компании.

PEST-анализ

PEST-анализ

Политические аспекты	Экономические аспекты
<ol style="list-style-type: none">1. Выборы - не влияют.2. Изменение законодательства - нет изменений.3. Отношения организации с правительством и федеральной властью в целом - отличные тесные отношения, сотрудничество4. Государственное влияние в отрасли, доля госсобственности - среднее.5. Государственное регулирование конкуренции в отрасли - низкое.	<ol style="list-style-type: none">1. Общая характеристика экономической ситуации - низкая.2. Инфляция - высокая.3. Динамика ставки рефинансирования - ставки высокие.4. Инвестиционная активность - средняя.5. Динамика занятости - средняя.6. Платежеспособный спрос населения - ниже среднего.7. Экспортно-импортная политика по продукту организации - средняя.
Социальные аспекты	Технологические аспекты
<ol style="list-style-type: none">1. Изменения в базовых ценностях - нет.2. Изменения в уровне и стиле жизни - нет.3. Экологический фактор - высокий.4. Здоровый образ жизни - среднее отношение.5. Отношение к работе и отдыху - высокое.6. Отношение к образованию - ниже среднего.7. Демографические изменения - ниже среднего.8. Изменения в структуре доходов, расходов - незначительные колебания доходов.9. Изменения в основных потребительских предпочтениях на услуги организации - нет	<ol style="list-style-type: none">1. Государственная технологическая политика - средняя2. Значимые тенденции в области НИОКР - ниже среднего.3. Скорость изменения и адаптации к новым технологиям - ниже среднего.4. Технологические изменения, имеющие существенное значение для продукта организации - нет.

Оценка экономической эффективности разработанного проекта

Экономическая эффективность (англ. Economic efficiency) — это соотношение полученных результатов производства — продукции и услуг, и затрат труда и средств производства.

Согласно методическим рекомендациям, различают следующие виды экономической эффективности:

- **коммерческая (финансовая) эффективность**, учитывающая финансовые результаты реализации проекта для его непосредственных участников. Коммерческая эффективность определяется соотношением затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму доходности. Коммерческая эффективность может рассчитываться как для проекта в целом, так и для отдельных его участников.
- **бюджетная эффективность**, отражающая финансовые последствия реализации проекта для республиканского и местного бюджетов. Основным показателем бюджетной эффективности проекта является бюджетный эффект, который используется для обоснования заложенных в проекте мер государственной поддержки.

Оценка экономической эффективности

Рассчитать экономическую эффективность компании — значит понять, правильно ли расходуются ресурсы.

Для оценки успешности коммерческого проекта требуется количественный параметр:

Формула экономической эффективности:

$\text{Э} = \text{РД} / \text{З}$, где **РД** – результат деятельности, **З** – затраты.

Однако результативность деятельности оценивают, прежде всего, по рентабельности. Это наглядный оценочный критерий: нерентабельный бизнес не дает прибыли.

Для самого же простого анализа служит **показатель «валовая прибыль»** и формула экономической эффективности будет следующая:

$\text{ВП} = \text{РД} - \text{З}$, где **ВП** – валовая прибыль, **РД** – результат деятельности, полученный доход, **З** – затраты, себестоимость.

Формула коэффициента эффективности следующая:

$$\text{КЭ} = \text{ВП} / \text{З} \times 100 \%,$$

где: **КЭ** – коэффициент эффективности (рентабельности), **ВП** – валовая прибыль, **З** – затраты.

Под экономическим анализом понимают один из методов познания финансово-хозяйственных процессов субъекта экономики, основанный на разделении его как единого целого на составляющие элементы и изучение каждого из этих элементов в отдельности и во взаимосвязи друг с другом.

В ходе экономического анализа применяются аналитические способы изучения различных финансово-экономических документов для того, чтобы выявить в них существенные связи и закономерности, чтобы преобразовать экономические показатели в аналитическую информацию.

- **В зависимости от характера и масштаба применения выделяют анализ:**
 - Внутрихозяйственный** (анализируется деятельность конкретного предприятия, производственного участка, цеха)
 - Отраслевой** (анализируется отрасль народного хозяйства, например, пищевая или текстильная)
- **Межотраслевой** (проводится анализ предприятий разных отраслей, но территориально расположенных в пределах одной территории).

Среди методов экономического анализа выделяют такие категории:

- Классические методы
- Факторный анализ
- Экономико-математический метод
- Методы с применением графиков

Особенность экономико-математических методов состоит в том, что они позволяют выявить именно существенные факторы, влияющие на экономический результат деятельности, при этом отбрасываются несущественные для анализа детали и значения. Графические методы позволяют наглядно на графиках через геометрические фигуры, линии и точки изобразить анализируемые данные. Обычно используют максимально наглядные типы графиков – это диаграммы и картограммы.

Методы ЭА:

- **традиционные методы** (метод использования абсолютных, относительных и средних величин; метод сравнений; метод группировок; графический метод; балансовый метод; метод финансового анализа)
- **методы факторного анализа:**
- а) методы детерминированного факторного анализа (способ цепных подстановок; индексный метод; метод абсолютных разниц; интегральный метод);
- б) стохастический факторный анализ (корреляционный анализ; дисперсионный анализ; компонентный анализ; современный многомерный факторный анализ)

Методы ЭА:

- **методы математической оптимизации** (способы линейного программирования; теория игр; исследования операций; теория массового обслуживания).
- **Метод сравнения.** Является наиболее ранним и распространенным, с него начинается анализ. Сопоставление плановых и фактических показателей (для оценки выполнения плана)
- Сопоставление фактических показателей с нормативными (для контроля за затратами, способствует внедрению ресурсосберегающих технологий)
- Сравнение фактических показателей с показателями прошлых лет (какова тенденция развития экономических процессов)
- Сопоставление факт. Показателей с достижениями науки и передового опыта др предприятий.
- Сравнение со средними показателями по отрасли (для определения положения предприятия на рынке среди др предприятий той ж отрасли)

Финансовый анализ

Финансовый анализ (анализ финансовой отчётности) — вид экономического анализа, связанный с исследованием **финансовых** результатов и **финансового** состояния организации.

С помощью анализа финансового состояния можно определять сильные и слабые стороны предприятия, оптимальное управленческое решение, прогнозирование отдельных показателей предприятия и финансовой деятельности в целом, которая, в свою очередь, позволяет проконтролировать эффективность движения финансовых потоков. С помощью анализа финансового состояния можно определять сильные и слабые стороны предприятия, оптимальное управленческое решение, прогнозирование отдельных показателей предприятия и финансовой деятельности в целом, которая, в свою очередь, позволяет проконтролировать эффективность движения финансовых

Финансовый анализ

Задачами финансового анализа являются:

- определение ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности деятельности предприятия;
- оценка имущественного положения предприятия;
- установление положения хозяйствующего субъекта на рынке и количественное измерение его конкурентоспособности;
- оценка степени выполнения плановых финансовых мероприятий, программ, плана и др.;
- оценка мер, разработанных для ликвидации выявленных недостатков и повышения отдачи финансовых ресурсов.

Различают следующие методы *финансового анализа*:

- **горизонтальный анализ** — сравнение показателей текущего периода со значением этого же показателя в предыдущих периодах;
- **вертикальный анализ** — расчёт удельного веса отдельных статей баланса в общем итогов показателе и последующие сравнения результата с данными предыдущего периода;
- **сравнительный анализ** — расчет, при котором сравнение отклонений ведётся с плановыми (целевыми) показателями;
- **коэффициентный анализ** — расчёт соотношений между данными различных показателей и определение взаимозависимости показателей;
- **трендовый анализ** — расчет относительных отношений показателей отчетности за ряд периодов от уровня базисного периода;
- **факторный анализ** — расчет влияния отдельных факторов среды на результативный показатель