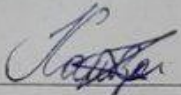



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Экономический факультет
Кафедра экономики и управления инновационными системами

КУРСОВАЯ РАБОТА

**НЕФОРМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ОБЛАСТЬ
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Работу выполнила  З.Ш. Хамидова
Направление подготовки 27.03.03 – Системный анализ и управление Курс 1
Направленность (профиль) Интеллектуальная бизнес-аналитика и управление
экономическими процессами

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент  24.06.24 Н.Ю. Нарыжная

Нормоконтролер
канд. техн. наук, доцент  Н.Ю. Нарыжная

Краснодар

2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Место и роль системного анализа в современной науке	5
1.1 Системный анализ: основные понятие, цели, функции, методики.....	5
1.2 Неформальные методы системного анализа: эвристические и экспертные методы исследования и область их применения	9
2 Применение неформальных методов в области компании.....	16
2.1 Общая характеристика АО «Тандер».....	16
2.2 Применение неформальных методов для анализа компании (REST и SWOT анализ).....	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	30

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире, где технологии и инновации развиваются с невероятной скоростью, системный анализ становится ключевым инструментом для решения сложных проблем и принятия обоснованных решений. Однако традиционные методы системного анализа не всегда могут обеспечить полное понимание проблемы и предложить эффективные решения. В таких случаях на помощь приходят неформальные методы, которые позволяют взглянуть на проблему под новым углом и найти нестандартные решения.

Классификация методов позволяет упорядочить представление об их составе, связях и особенностях. Методы исследования представляют собой способы, приемы проведения исследований. Их грамотное применение способствует получению достоверных и полных результатов исследования возникших в организации проблем. Выбор методов исследования, интеграция различных из них при проведении исследования определяется знаниями, опытом и интуицией специалистов, проводящих исследования. Неформальные методы исследования – являются методами, основанными на выявлении и обобщении мнений опытных специалистов-экспертов, использовании их опыта и нетрадиционных подходов к анализу деятельности организации. Это методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов.

Несмотря на достаточную разработанность методов и их практическое использование, исследования в данном направлении актуальны и сегодня, так как именно неформальные методы предполагают творческую деятельность, которая, как показывает практика, часто субъективна. Значимость исследования данной проблемы обусловлена тем, что обзор и интеграция широко известных методов с менее известными, позволит уже непосредственно на практике быстрее прийти к решению вопросов.

Актуальность темы обусловлена необходимостью расширения арсенала методов системного анализа для более эффективного решения сложных задач в различных областях деятельности. Неформальные методы позволяют учитывать человеческий фактор, интуицию и опыт специалистов, что может привести к более точным и эффективным результатам.

Цель работы – изучить неформальные методы в системном анализе, определить их основные характеристики и область применения. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучить теоретические основы системного анализа и его основные методы;
- 2) рассмотреть сущность и особенности неформальных методов в системном анализе;
- 3) определить преимущества и недостатки неформальных методов;
- 4) выявить области применения неформальных методов и оценить их эффективность;
- 5) проанализировать примеры использования неформальных методов в реальных проектах.

Работа состоит из введения, двух разделов, четырех подразделов, заключения и списка использованных источников. Первый раздел посвящен теоретическим основам системного анализа и основным методам, рассматривает сущность и особенности неформальных методов. Второй раздел определяет области применения неформальных методов и оценивает их эффективность на конкретных примерах.

Таким образом, данная работа представляет собой исследование неформальных методов в системном анализе и их роли в решении сложных задач. Результаты исследования могут быть полезны для специалистов в области системного анализа, управления проектами и других областей, где требуется принятие обоснованных и эффективных решений.

1 Место и роль системного анализа в современной науке

1.1 Системный анализ: основные понятия, цели, функции, методики

Системный анализ – это научный метод, который используется для изучения сложных систем и процессов. Он позволяет рассматривать систему как единое целое, состоящее из взаимосвязанных элементов, и анализировать её структуру, функции, цели и другие характеристики.

Основная цель системного анализа – помочь в понимании и решении сложных проблем, связанных с системами. Системный аналитик изучает систему, выявляет её проблемы и предлагает решения для их устранения [1].

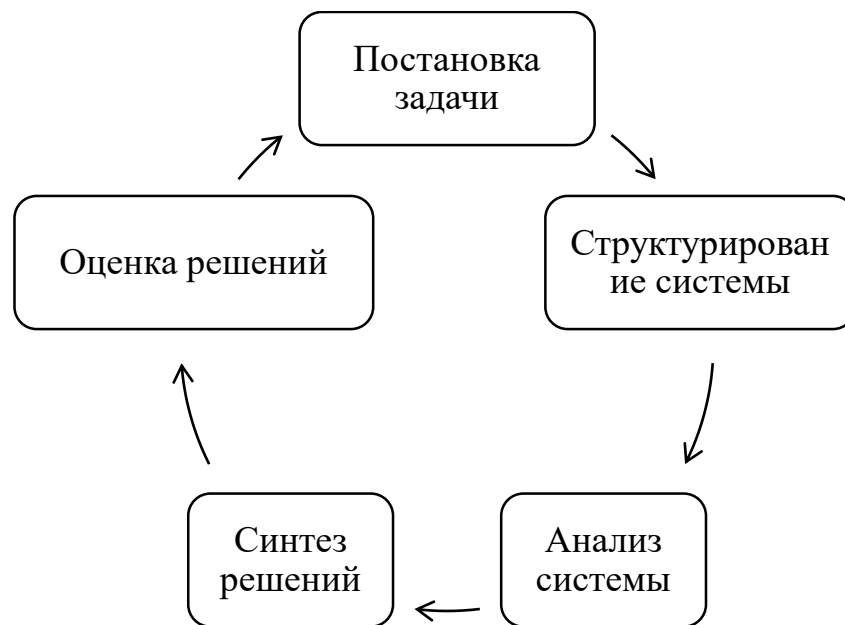


Рисунок 1 – Этапы системного анализа

Системный анализ включает в себя несколько этапов:

- 1) постановка задачи – определение целей и задач исследования системы;
- 2) структурирование системы – выделение основных элементов системы и связей между ними;

3) анализ системы – изучение характеристик системы, таких как структура, функции, цели, ресурсы и т. д.;

4) синтез решений – разработка вариантов решений для устранения проблем системы;

5) оценка решений – выбор оптимального решения на основе критериев эффективности [2].

В системном анализе используются различные методы и подходы, такие как моделирование, анализ данных, экспертные оценки и др. Это позволяет получить более полное и объективное представление о системе и принять обоснованные решения.

Цели системного анализа могут быть разнообразными и зависят от конкретной задачи или проблемы, которую необходимо решить. Однако можно выделить несколько общих целей:

1) понимание системы – системный анализ помогает понять структуру, функции, цели и другие характеристики системы. Это позволяет лучше понять её поведение и взаимодействие с окружающей средой;

2) решение проблем – системный аналитик выявляет проблемы в системе и предлагает решения для их устранения. Это может включать в себя изменение структуры, функций, ресурсов и других характеристик системы;

3) оптимизация системы – системный анализ позволяет определить оптимальные параметры системы, которые обеспечивают её эффективное функционирование. Это может привести к повышению производительности, снижению затрат и улучшению качества продукции или услуг;

4) прогнозирование поведения системы – на основе анализа прошлых данных и текущего состояния системы можно сделать прогнозы о её будущем поведении. Это полезно для планирования и принятия решений;

5) управление системой – результаты системного анализа могут использоваться для разработки стратегий управления системой. Это включает

в себя определение целей, задач, политик и процедур, а также контроль за их выполнением;

б) обучение и развитие – системный анализ может помочь в обучении и развитии персонала, работающего с системой. Аналитик может выявить слабые места в знаниях и навыках сотрудников и предложить меры по их устранению;

7) оценка эффективности – системный анализ предоставляет инструменты для оценки эффективности системы и её компонентов. Это помогает определить, насколько успешно система достигает своих целей и какие изменения необходимы для улучшения её работы [3].

Задачи системного анализа могут варьироваться в зависимости от конкретной ситуации и целей исследования, но можно выделить несколько основных задач:

1) определение границ системы – необходимо чётко определить границы исследуемой системы, чтобы понять, какие элементы входят в неё, а какие находятся за её пределами. Это помогает избежать путаницы и неопределённости при анализе;

2) анализ структуры системы – нужно изучить структуру системы, включая её компоненты, связи между ними и их взаимодействие. Это позволяет понять, как работает система и как изменения в одном компоненте влияют на другие;

3) выявление проблем – системный аналитик должен выявить проблемы в системе, которые мешают ей эффективно функционировать. Это может быть связано с недостатками в структуре, функциях, ресурсах или других характеристиках системы;

4) разработка решений – после выявления проблем необходимо разработать решения для их устранения. Решения могут включать в себя изменение структуры, функций, ресурсов и других характеристик системы;

5) оценка альтернатив – перед тем как выбрать окончательное решение, необходимо оценить все возможные альтернативы. Оценка включает в себя анализ затрат, выгод, рисков и других факторов, влияющих на эффективность решения;

б) выбор оптимального решения – на основе оценки альтернатив необходимо выбрать оптимальное решение, которое наилучшим образом решает выявленные проблемы и соответствует целям системы;

7) внедрение решения – после выбора оптимального решения необходимо его внедрить в систему. Внедрение включает в себя планирование, организацию, контроль и оценку результатов;

8) мониторинг и оценка – после внедрения решения необходимо отслеживать его результаты и оценивать его эффективность. Мониторинг и оценка позволяют определить, насколько успешно решение решает проблемы системы и какие изменения необходимы для улучшения его работы [4].

Цели системного анализа могут быть разнообразными и зависят от конкретной задачи или проблемы, которую необходимо решить (рис.2).

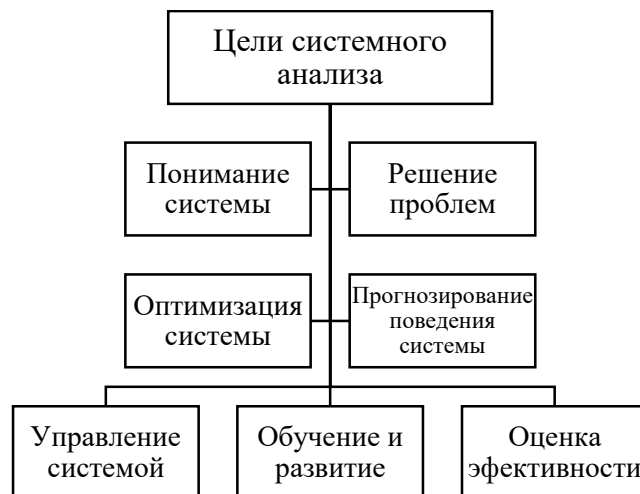


Рисунок 2 – Основные цели системного анализа

Таким образом, системный анализ – это научный метод, который используется для изучения сложных систем и процессов. Он позволяет рассматривать систему как единое целое, состоящее из взаимосвязанных элементов, и анализировать её структуру, функции, цели и другие характеристики.

Основная цель системного анализа – помочь в понимании и решении сложных проблем, связанных с системами. Системный аналитик изучает систему, выявляет её проблемы и предлагает решения для их устранения.

1.2 Неформальные методы системного анализа: эвристические и экспертные методы исследования и область их применения

Неформализованные методы системного анализа – это способы исследования сложных систем, основанные на интуиции, опыте и знаниях специалистов. Они не имеют строгого алгоритма или формальной процедуры, но позволяют получить ценные результаты при решении нестандартных проблем.

К неформализованным методам системного анализа относятся:

1) метод экспертных оценок. Основан на использовании знаний и опыта экспертов для оценки состояния системы, выявления проблем и разработки решений. Эксперты могут быть привлечены из разных областей знаний, что позволяет получить более полную картину ситуации;

2) морфологический анализ. Метод, основанный на систематическом переборе всех возможных вариантов решения проблемы. Позволяет выявить новые идеи и подходы к решению задачи;

3) SWOT-анализ. Метод анализа сильных и слабых сторон системы, возможностей и угроз внешней среды. Помогает определить стратегические направления развития системы [7];

4) «мозговой штурм». Метод коллективного генерирования идей для решения проблемы. Участники высказывают свои идеи без критики, что способствует появлению новых нестандартных решений;

5) синектика. Метод аналогий, который позволяет перенести опыт решения одной проблемы на другую. Синектика основана на использовании метафор и аналогий для поиска новых идей [8];

б) теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Метод, разработанный для решения технических проблем, но применимый и в других областях. ТРИЗ предлагает алгоритмы и инструменты для поиска нестандартных решений.

Неформализованные методы дополняют формализованные, такие как математическое моделирование, статистический анализ и другие. Их совместное использование позволяет получить наиболее полное представление о системе и разработать эффективные решения.

Эвристические методы исследования – это совокупность приёмов и способов решения задач, которые не имеют строгого алгоритма или формальной процедуры. Они основаны на интуиции, опыте и знаниях специалистов и позволяют получить ценные результаты при решении нестандартных проблем [9].

Эвристические методы – это методы, в которых отсутствует какая-либо упорядоченная логическая процедура отыскивания решения, а сами методы целиком зависят от личности решающего проблему. Эвристические методы увеличивают вероятность получения работоспособного – но не всегда оптимального – решения творческой задачи, возникшей, например, из-за неразработанности конкретной теории, неполноты или недостоверности

исходных данных. Эвристические методы способны находить решения даже в очень сложных, непредвиденных ситуациях, однако здесь по эффективности они уступают точным алгоритмическим.

Эвристические методы обеспечивают выявление, обработку и упорядочение системы закономерностей, механизмов и методологических средств конструирования нового задания и целеустремленных способов деятельности на основе обобщения прежнего опыта и опережающего отражения моделей будущего с целью решения поставленной задачи наиболее эффективно. Система эвристических методов решения задач, как и знаний, вообще, является системой открытого типа, т.е. с развитием науки и техники будут появляться все новые и новые эвристические методы [10].

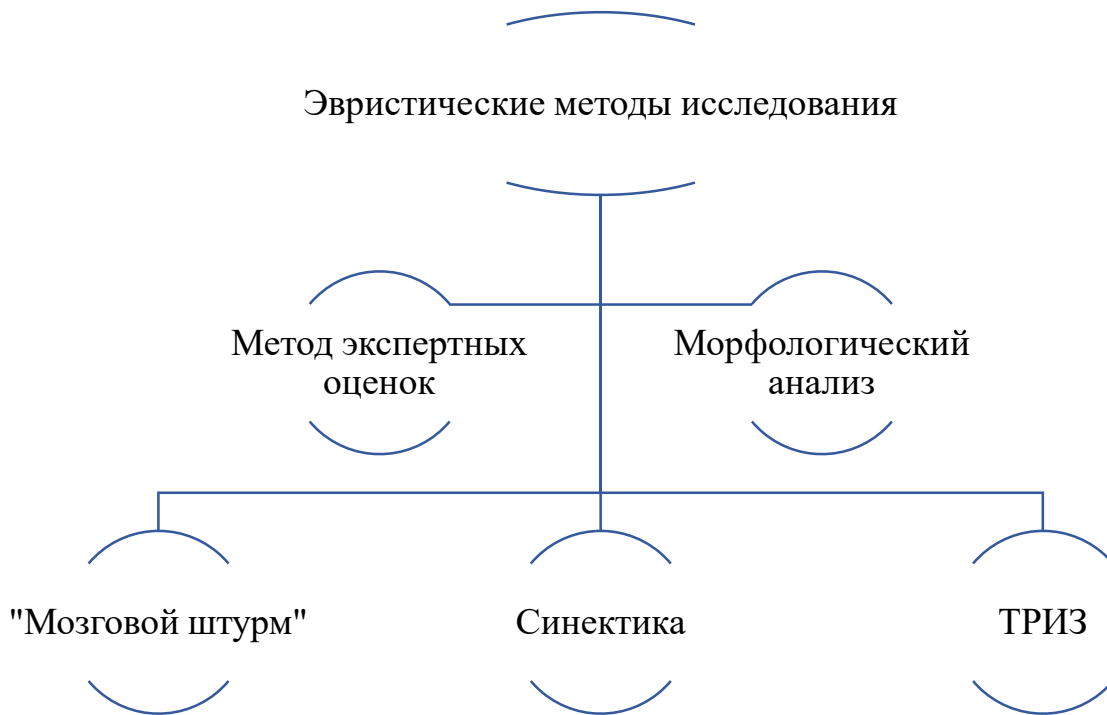


Рисунок 3 – Эвристические методы исследования

Экспертные методы исследования – это методы, основанные на использовании знаний и опыта специалистов-экспертов для анализа сложных проблем и ситуаций. Они применяются в тех случаях, когда невозможно или нецелесообразно использовать формализованные методы системного анализа.

Экспертные методы – это методы, основанные на использовании экспертов в качестве основных источников информации относительно исследуемого объекта. Применяются экспертные методы в изучении систем очень широко [11].

Целью экспертного исследования может быть выработка рациональных рекомендаций по формированию или перестройке системы управления, анализа и внедрения наиболее передовых технологий в области организации систем и т.д.

Сущность экспертных методов состоит в разработке технологии, выявления этих знаний применительно к конкретным ситуациям. Так же как при решении задач исследования систем управления, при использовании их в практике принятия решений в других областях науки, техники, управления, заключается в усреднении различными способами мнений (суждений) специалистов-экспертов по рассматриваемым вопросам [12].

Методы экспертных оценок нашли широкое применение в прогнозировании и перспективном планировании, там, где отсутствуют достаточно достоверные статистические данные об изучаемом вопросе, где имеется несколько вариантов решений и необходим выбор наиболее предпочтительного из них. Также эти методы применяются при разработке новых программ в отраслях промышленности, подверженных сильному влиянию новых открытий в фундаментальных науках.

Экспертные методы позволяют получить качественную оценку ситуации, выявить возможные риски и перспективы развития, а также предложить альтернативные варианты решений. В системном анализе

экспертные методы используются на всех этапах исследования: от постановки задачи до оценки результатов [13].

К экспертным методам так же относятся: метод экспертных оценок, морфологический анализ, «мозговой штурм», синектика, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Область применения экспертных и эвристических методов исследования обширна и включает в себя различные области деятельности, где требуется решение сложных и нестандартных задач [14]. К таким областям относятся:

1) наука и техника. Экспертные и эвристические методы используются для решения научных и технических проблем, таких как разработка новых технологий, создание новых материалов, проектирование сложных систем и т. д.;

2) бизнес и менеджмент. Экспертные и эвристические методы применяются для принятия управленческих решений, разработки стратегий развития, анализа рынка, прогнозирования спроса и предложения и т. п.;

3) образование и обучение. Экспертные и эвристические методы помогают преподавателям и студентам решать сложные учебные задачи, разрабатывать новые методики обучения, оценивать эффективность образовательных программ и т. д.;

4) искусство и творчество. Экспертные и эвристические методы могут использоваться художниками, писателями, музыкантами и другими творческими людьми для создания новых произведений искусства, поиска вдохновения и т. п.;

5) медицина и здравоохранение. Экспертные и эвристические методы позволяют врачам и медицинским работникам принимать обоснованные решения в сложных клинических случаях, разрабатывать новые методы лечения и профилактики заболеваний.

Неформальные методы системного анализа, имеют ряд проблем и недостатков:

1) субъективность. Неформальные методы основаны на интуиции, опыте и знаниях специалистов, что может привести к субъективности результатов. Разные эксперты могут прийти к разным выводам, даже если они анализируют одну и ту же проблему;

2) отсутствие формальной процедуры. Неформальные методы не имеют строгого алгоритма или формальной процедуры, что затрудняет их проверку и повторение другими исследователями. Это также может привести к ошибкам и неправильным результатам;

3) сложность оценки эффективности. Неформальные методы трудно оценить с точки зрения их эффективности, поскольку нет чётких критериев для сравнения результатов. Это затрудняет выбор наиболее подходящего метода для конкретной задачи;

4) ограниченность применения. Некоторые неформальные методы, такие как ТРИЗ, могут быть ограничены определёнными областями знаний или типами проблем. Это ограничивает их универсальность и применимость в различных ситуациях;

5) зависимость от экспертов. Неформальные методы требуют участия экспертов, которые могут иметь предвзятость или ограниченные знания о проблеме. Это может повлиять на качество и достоверность результатов;

6) трудность в интерпретации результатов. Результаты неформальных методов могут быть трудны для интерпретации и понимания, особенно для неспециалистов. Это требует дополнительных усилий для объяснения и обоснования полученных выводов;

7) риск потери информации. В неформальных методах существует риск потери важной информации или данных, если не соблюдаются строгие

процедуры сбора и анализа данных. Это может привести к неполному или искажённому представлению о ситуации;

8) необходимость адаптации к конкретным условиям. Неформальные методы должны быть адаптированы к конкретным условиям и контексту, в котором они применяются. Это требует гибкости и творческого подхода со стороны исследователей.

Несмотря на эти проблемы и недостатки, неформальные методы могут быть эффективными при решении сложных и нестандартных проблем, где формализованные методы не дают удовлетворительных результатов. Однако важно учитывать эти ограничения и использовать неформальные методы в сочетании с другими методами системного анализа для получения более точных и обоснованных результатов [15].

Таким образом, неформальные методы исследования в системном анализе – это способы изучения сложных систем, которые не имеют строгого алгоритма или формальной процедуры. Они основаны на интуиции, опыте и знаниях специалистов и позволяют получить ценные результаты при решении нестандартных проблем. Неформализованные методы дополняют формализованные, такие как математическое моделирование, статистический анализ и другие. Их совместное использование позволяет получить наиболее полное представление о системе и разработать эффективные решения.

2 Применение неформальных методов в области компании

2.1 Общая характеристика АО «Тандер»

Созданная в 1994 году в Краснодаре компания «Тандер» является основателем одной из крупнейших сетей розничной торговли на территории России «Магнит». Компании «Тандер» и «Магнит» связаны через их основателя, предпринимателя и генерального директора Сергея Галицкого, который смог развить маленькую фирму в крупную корпорацию. Сеть магазинов «Магнит» – ведущая розничная сеть по торговле продуктами питания в России, основанная в 1994 г. как оптовый поставщик бытовой химии и косметики. С 1997 г. сеть приступила к освоению продовольственного сегмента рынка, став одним из пяти крупнейших дистрибьюторов в России. Розничная сеть «Магнит» работает для повышения благосостояния своих клиентов, предлагая им качественные товары повседневного спроса по доступным ценам. В 1998 году начата работа по развитию розничного рынка, был открыт первый магазин самообслуживания, в течение года компания вышла на лидирующие позиции на юге России, после чего началось продвижение компании в другие регионы.

По неаудированным данным чистая выручка АО «Тандер» за 2022 год выросла на 18,5% до 2081 млрд рублей, прибыль от продаж увеличилась на 52% до 148,9 млрд рублей. Количество магазинов сети, по состоянию на 30 июня 2022 г. насчитывалось 26 731, расположенных в 3 963 населенных пунктах Российской Федерации и Республике Узбекистан. Эффективный процесс доставки товаров в магазины возможен благодаря мощной логистической системе. Для более качественного хранения продуктов и

оптимизации поставки их в магазины, в компании создана дистрибьюторская сеть, включающая 20 распределительных центров.

Большое внимание уделяется сотрудничеству с местными производителями и поставщиками, что позволяет оперативно решать вопросы обеспечения сетей магазинов свежими товарами местного производства.

Общество является юридическим лицом, имеет печать, штампы, бланки со своим наименованием, товарный знак (знак обслуживания), расчетный и иные счета в учреждениях банков.

Миссия компании АО «Тандер»: работать для повышения благосостояния своих покупателей, сокращая их расходы на покупку товаров повседневного спроса. Бережное отношение к ресурсам компании, улучшение технологии и достойно вознаграждение сотрудников.

Принцип работы «Магнита» – обеспечить возможность для покупателя легко и выгодно приобрести широкий спектр продовольственных товаров по доступной цене.

Организация работы сети «Магнит» осуществляется большим набором персонала. Каждая должность отвечает за определенные моменты, выполняет соответствующие задачи (рис. 4).

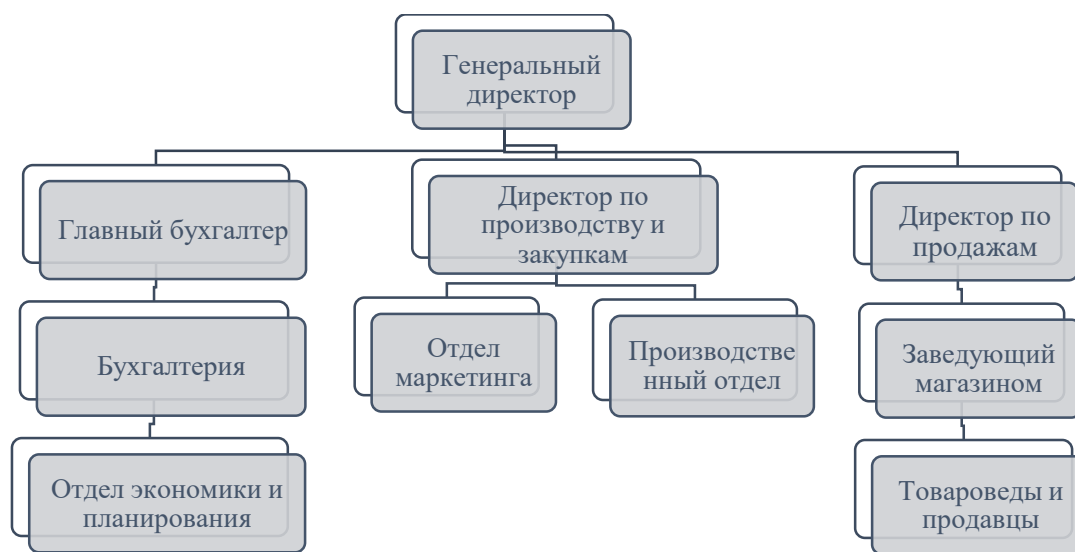


Рисунок 4 – Схема организационной структуры АО «Тандер»

Приведем описание организационной структуры компании.

Генеральный директор: ответственен за стратегическое управление предприятием, разработку общей стратегии развития компании, принятие ключевых решений и координацию деятельности всех структурных подразделений.

Главный бухгалтер: отвечает за финансовое планирование и учет на предприятии, обеспечивает финансовую отчетность, ведет налоговую отчетность, контролирует финансовые операции и бюджетирование.

Директор по производству и закупкам: управляет производственными процессами, контролирует качество производства, планирует производственную деятельность и занимается закупкой необходимых материалов и оборудования.

Директор по продажам: руководит отделом продаж, разрабатывает стратегию маркетинга и продвижения товаров/услуг компании, устанавливает партнерские отношения с клиентами.

Отдел маркетинга: занимается анализом рынка, разработкой маркетинговых стратегий, рекламой и продвижением продукции компании.

Производственный отдел: отвечает за непосредственное производство товаров/услуг, контролирует технологические процессы, обеспечивает высокое качество продукции.

Отдел экономики и планирования: занимается экономическим анализом, финансовым планированием и стратегическим планированием развития предприятия.

Заведующий магазином: управляет розничным магазином компании, контролирует ассортимент товаров, маркетинговые акции, обеспечивает эффективную работу персонала.

Функциональные подсистемы предприятия АО «Тандер» (рис. 5):



Рисунок 5 – Функциональные подсистемы предприятия АО «Тандер»

3) Матрица распределения зон ответственности предприятия АО «Тандер» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Функциональные задачи и подзадачи АО «Тандер»

Номер и название функциональной задачи	№	Содержание функциональной задачи
1.Управленческая	1.1	координация деятельности
	1.2	руководство, контроль за формированием отчетности
	1.3	организация службы маркетинга
2.Сбытовая	2.1	продажа товаров
	2.2	маркетинговые коммуникации
	2.3	ценовая политика

Продолжение таблицы 1

Номер и название функциональной задачи	№	Содержание функциональной задачи
	2.4	организация сбыта
	2.5	контроль качества сырья
3.Технологическая	3.1	транспортировка
	3.2	хранение
	3.3	товарная обработка

На основании таблицы 1 построим матрицу ответственности (МО) АО «Тандер», в которой отобразим роль и обязанности сотрудников в зависимости от выполняемых ими функциональных задач. В таблице 2 представлен фрагмент МО

Таблица 2 – Матрица распределения зон ответственности АО «Тандер»

Исполнители	Название функциональной задачи										
	Управление развитием			Производственная					Сбытовая		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3
Генеральный директор	+	/	.					/			
Финансовый директор	/					+					
Директор по маркетингу			+		+						
Операционный директор						+	/				
Директор по аренде										/	
Главный бухгалтер		.	/								
Бухгалтер			.			.					
Кассиры				+							
Маркетологи					.						
Технологи пищевого цеха										.	/
Менеджер по сбыту									/		

- + Ответственный за процесс
- Основное участие в процессе
- / Частичное участие в процессе

Таким образом, ответственность за функциональные задачи распределена между основными руководителями процессов. Ответственность за выполнение ряда учетных функций лежит на бухгалтере и кассире. Организация работы с клиентом осуществляется менеджером и консультантом.

2.2 Применение неформальных методов для анализа компании (REST и SWOT анализ)

Метод экспертных оценок – это метод анализа обобщения суждений и предположений с помощью экспертов. Данный метод используют, когда рациональные математические методы малоэффективны при решении проблем. Производится путем экспертного оценивания, то есть процедуры получения оценки проблемы на основе мнения специалистов/экспертов с целью последующего принятия решения/выбора.

Экспертный подход позволяет решать задачи, не поддающиеся решению обычным аналитическим способом, в том числе:

- Выбор лучшего варианта решения среди имеющихся.
- Прогнозирование развития процесса.
- Поиск возможного решения сложных задач.

Составим перечень факторов, которые могут повлиять на цель компании АО «Тандер» (продажи и прибыль) в долгосрочной перспективе (3-5 лет), а также оценим силу влияния каждого фактора в соответствии с таблицей 3.

Сила влияния фактора оценивается по шкале от 1 до 3, где:

1 – влияние фактора мало, любое изменение фактора практически не влияет на деятельность компании;

2 – только значимое изменение фактора влияют на продажи и прибыль компании;

3 – влияние фактора высоко, любые колебания вызывают значимые изменения в продажах и прибыли компании.

Таблица 3 – Оценка значимости факторов PEST анализа

Описание фактора	Влияние фактора
(P) POLITICAL – Политические факторы внешней среды	
Отсутствие поддержки со стороны государства	3
Ужесточение госконтроля за деятельностью бизнес-субъектов и штрафные санкции	2
(E) ECONOMICAL – Экономические факторы внешней среды	
Сезонность \ влияние погоды	1
Высокая суммарная нагрузка на предприятие и возможность ее усиления	3
Динамика курса рубля	2
Опасность экономической нестабильности	3
Рост цен на сырье	2
Агрессивный маркетинг со стороны конкурентов	3
Динамика ставки рефинансирования ЦБ РФ	2
(S) SOCIO-CULTURAL – Социально-культурные факторы внешней среды	
Стабильный и постоянно растущий круг потребителей.	2
Снижение уровня жизни основной массы населения в связи с кризисом	3
Отток квалифицированных специалистов в Центральный регион России	2
Влияние СМИ	1
(T) TECHNOLOGICAL – Технологические факторы внешней среды	
Доступ к технологиям, лицензирование, патенты	2

Проведем оценку вероятностей изменения фактора, где вероятность колебаний оценивается по 5-ти бальной шкале, где 1 означает минимальную вероятность изменения фактора внешней среды, а 5 – максимальную вероятность и рассчитаем среднюю оценку и оценку с поправкой на вес в соответствии с таблицей 4.

Средняя оценка рассчитывается так: средняя оценка*влияние фактора/общая сумма влияния факторов.

Чем выше реальная значимость фактора (в табл. это столбец «Оценка с поправкой на вес»), тем больше внимания и усилий следует уделять для снижения негативного влияния фактора на бизнес. В таблице наибольшее значение у фактора «Опасность экономической нестабильности», то есть данной компании нужно направить большие силы и ресурсы для решения проблемы, связанной именно с этим фактором.

Таблица 4 – Оценка реальной значимости PEST-факторов

Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка			Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3		
ПОЛИТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ						
Отсутствие поддержки со стороны государства	3	3	3	4	3,33	0,32
Ужесточение госконтроля за деятельностью бизнес-субъектов и штрафные санкции	2	4	3	4	3,67	0,24
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ						
Сезонность \ влияние погоды	1	2	2	3	2,33	0,07
Высокая суммарная нагрузка на предприятие и возможность ее усиления	3	5	3	4	4,0	0,39
Динамика курса рубля	2	4	4	5	4,33	0,28

Продолжение таблицы 4

Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка			Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3		
Опасность экономической нестабильности	3	5	5	4	4,66	0,45
Рост цен на сырье	2	5	4	3	4,0	0,26
Агрессивный маркетинг со стороны конкурентов	3	4	3	5	4,0	0,39
Динамика ставки рефинансирования ЦБ РФ	2	5	4	4	4,33	0,28
СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ						
Стабильный и постоянно растущий круг потребителей.	2	5	3	2	3,33	0,21
Снижение уровня жизни основной массы населения в связи с кризисом	3	4	3	3	3,3	0,32
Отток квалифицированных специалистов в Центральный регион России	2	5	2	3	3,33	0,21
Влияние СМИ	1	4	3	5	4,0	0,2
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ						
Доступ к технологиям, лицензирование, патенты	2	5	3	3	3,67	0,24
ОБЩИЙ ИТОГ	31				52,28	

REST-анализ помогает заметить следующие проблемы компании. Так, снижение реальных располагаемых доходов населения приведет к изменению корзины потребляемых продуктов в отрасли, отказу от части продуктов, росту спроса на более дешевые товары. Для компании это может означать увеличение продаж более дешевых товаров, что является важным аспектом для компании

АО «Тандер». Также опасность экономической нестабильности может привести к дефициту средств, падению доходов, сокращению персонала, дефициту клиентов и к общему ухудшению социальной ситуации.

Любое предприятие розничной торговли имеет свои сильные и слабые места, которые замечают в первую очередь клиенты, а потом уже и сотрудники организации. АО «Тандер» оставляет в целом положительное впечатление. Главным преимуществом сети магазинов «Магнит» являются приемлемые и доступные цены.

Для выявления слабых и сильных сторон организации, а также определения возможности и угрозы со стороны внешней среды используется SWOT-анализ. Основными конкурентами АО «Тандер» являются такие сети магазинов, как «Пятерочка», «Перекресток», «Дикси», «Ашан», «Лента».

Для изучения внутренней среды сравним АО «Тандер» с конкурентами в нише по факторам: финансы, маркетинг, производство: технологии, сырье и качество продукта, дизайн, кадры, управление и структура компании, доли рынка.

Матрица SWOT включает:

- S (strengths) – сильные стороны. Характеристики бизнеса, которые отличают его на фоне конкурентов. Например, лучший клиентский сервис на рынке, более доступные цены.

- W (weaknesses) – слабые стороны. Признаки, которые делают компанию уязвимой на рынке. Например, неэффективная реклама, недостаточно сотрудников.

- O (opportunities) – возможности. Их компания может использовать для развития своего бизнеса. Например, правильное расположение производства.

- T (threats) – угрозы. Они могут нанести компании ущерб. Например, высокая конкуренция на рынке.

Сильные, слабые стороны, возможности и угрозы, выявленные при анализе внешней и внутренней среды АО «Тандер» (магазин «Магнит») представлены в таблице 5.

Таблица 5 – SWOT-анализ предприятия АО «Тандер» (магазин «Магнит»)

S (сильные стороны)	O (возможности)
<ul style="list-style-type: none"> – Лидер российского рынка продуктовой розницы по количеству магазинов. – Лидер российского рынка продуктовой розницы по количеству покупателей. – Эффективная бизнес-модель, позволяющая высокими темпами наращивать общее количество магазинов. – Гибкая ценовая политика и ассортиментная матрица, регулируемые в соответствии с уровнем доходов потребителя. – Развитие собственной торговой марки. – Сотрудничество с другими компаниями-с поставщиками известных брендов косметики и продуктов питания. – Удовлетворенность клиентов. Компания ориентирована на покупателей с различным уровнем доходов 	<ul style="list-style-type: none"> – Благоприятная конъюнктура рынка: рост доходов населения, рост розничных продаж на душу населения. – Укрепление своего положения на ранке за счет роста дальнейшего развития сети магазинов у дома. – Рост развития новых форматов: гипермаркета/супермаркета и др. – Рост показателей рентабельности за счет развития системы логистики, увеличения доли продаж private label. – Увеличение долгосрочных периодов аренды. Увеличение доли собственных магазинов. Бизнес-модель компании позволяет открывать магазины с населением менее 10 000 человек.

Продолжение таблицы 5

W (слабые стороны)	T (угрозы)
<ul style="list-style-type: none"> – Показатели рентабельности ниже, чем у основных конкурентов. – Работа преимущественно в одном формате снижает конкурентоспособность. – Нехватка складских помещений. – Затраты на грузоперевозки – Экономический кризис, который влияет на выручку и соответственно на доходность ПАО «Магнит» 	<ul style="list-style-type: none"> – Сложность в управлении столь широкой сетью магазинов. – Усиление конкуренции на розничном рынке, в том числе за счет действий зарубежных игроков. – Усиление конкуренций как со стороны крупных розничных сетей, которые проводят политику активной экспансии в регионы, так и со стороны локальных игроков. – Замедление темпов роста розничного рынка.

По результатам анализа можно определить, что организация имеет высокий спрос среди покупателей и внутренние силы для того, чтобы быть лидером среди конкурентов. Компании следует опираться на сильные стороны, ставя во внимание сопутствующие угрозы. Основными определяющими факторами конкурентоспособности являются качество товара, местонахождение, уровень цены, дизайн, исключительность товара, ассортимент, продажное обслуживание и репутация фирмы у населения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении курсовой работы на тему «Неформальные методы системного анализа и область их применения» важно подчеркнуть, что неформальные методы системного анализа – это методы, основанные на интуиции, опыте, наблюдениях и знаниях специалистов. Даже учитывая тот факт, что неформальные методы не основаны на строгих математических моделях, они все еще являются эффективными в определенных сферах.

В результате проведенной работы можно сделать вывод о том, что неформальные методы исследования являются наиболее эффективными методами, так как позволяют учитывать человеческий фактор, интуицию и знания специалистов, что может привести к более точным результатам. Неформальные методы включают в себя метод сценариев (формирование проблемы, её развитие в прошлом и будущем, прогноз и анализ будущих условий), метод экспертных оценок (анализ существующего состояния, предсказание новых факторов, оказывающих существенное влияние на развитие системы), SWOT-анализ, синектика, «мозговой штурм», «ТРИЗ» и другие.

С помощью неформальных методов можно находить решения даже в самых сложных, неопределенных и неструктурированных ситуациях, где нет четких правил и процедур, решать проблемы путем анализа потенциальных возможностей систем и выявления слабостей в управлении, прогнозировать состояние и устойчивых тенденций развития всех взаимодействующих систем. Неформальные методы могут быть полезны в ситуации, где требуется интеграция знаний из различных дисциплин и областей экспертизы, то есть решение задачи путем объединения различных точек зрения.

В работе была приведена общая характеристика предприятия АО «Тандер». Также была рассмотрена внутренняя среда компании и проведен ее анализ.

На примере организации АО «Тандер» были рассмотрены неформальные методы системного анализа. В ходе анализа была составлена организационно-управленческая структура, выявлены функциональные связи структур организации, а также проведен метод экспертных оценок, SWOT-анализ и REST-анализ. На основе REST-анализа были выявлены возможные проблемы, которые могут повлиять на цель компании АО «Тандер» в долгосрочной перспективе (3-5 лет), а также оценили силу влияния каждого фактора, влияющего на компанию. Опираясь на оценку с поправкой на вес выявили, что наибольшее внимание следует уделять опасности экономической нестабильности, поскольку именно этот фактор имеет наибольшее значение(0,45).

Затем с помощью SWOT-анализа выявили сильные и слабые стороны компании АО «Тандер» и по результатам анализа оценили, что организация обладает внутренними силами и ресурсами, она может реализовать имеющиеся возможности и противодействовать угрозам внешней среды. Для роста и развития предприятия нужно в большой степени воспользоваться сильными сторонами и проводить проверки в целях устранения слабых сторон.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что неформальные методы системного анализа широко используются в наши дни, они решают множество проблем и задач нетрадиционным путем. Хотя неформальные методы системного анализа не являются всегда точными и обоснованными научно, их использование может быть важным дополнением к формальным методам. Важно учитывать их ограничения и применять с осторожностью, учитывая контекст и специфику конкретной задачи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агафонов, В.А. Системный анализ в стратегическом управлении / В.А. Агафонов. – М.: Русайнс, 2020. – 48 с.
2. Валлерстайн, И. Системный анализ: Введение. Пер. с англ. / И. Валлерстайн. – М.: Ленанд, 2021. – 304 с.
3. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник для бакалавров / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова. – М.: Дашков и К, 2021. – 644 с.
4. Экономический анализ. Учебник для бакалавриата и специалитета. В 2 частях. Часть 2 / ред. Войтоловский Н. В., Калинина А. П., Мазурова И. И. – М.: Юрайт. 2020. – 302 с.
5. Экономический анализ. Учебник. В 2 частях. Часть 1 / ред. Войтоловский Н. В., Калинина А. П., Мазурова И. И. – М.: Юрайт. 2020. – 292с.
6. Анфилатов В. С., Емельянов А. А., Кукушкин А. А. Системный анализ в управлении: учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2021. – 531 с.
7. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов. – М.: Юрайт, 2023. – 42 с.
8. Тахумова О.В., Батурин А.В., Живицина Ю.А., Плясовица И.А. Экономический анализ и его роль в управлении предприятием // ЕГИ. 2022. №41 (3). – 309 – 312 с.
9. Шеремет А. Д., Хорин А. Н. Теория экономического анализа. Учебник. – М.: Инфра – М. 2018. – 390 с.
10. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: учеб. пособие для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2020. – 326 с.
11. Голубков Е.П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений // Менеджмент в России и за рубежом. – 2023. – №3. – 95 – 115 с.

12. Антонов А.В. Системный анализ: Учебник для вузов / А.В. Антонов. – М.: Высш. шк., 2004. – 454 с.
13. Ворощук, А. Введение в теорию применения формального моделирования и системного анализа при решении практических задач для старшеклассников и специалистов-нематематиков / А. Ворощук. – М.: Нобель Пресс, 2021. – 656 с.
14. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике / И.Н. Дрогобыцкий. – М.: Финансы и статистика, 2022. – 512 с.
15. Бычкова А.Н. Ключевые категории экономического анализа: экономический показатель // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2020. №3. – 17 – 28 с.
16. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. Учебное пособие для вузов. Гриф УМО МО РФ / В.В. Качала. – М.: Горячая линия – Телеком, 2021. – 239 с.
17. Свешников, С. В. Основы системного анализа и управления организациями. Теория и практика / С.В. Свешников. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 939 с.
18. Неформальные методы системного анализа. – Студопедия.Нет (studopedia.net)
19. Конкуренты компании «ТАНДЕР», ИНН 2310031475 (bbnt.ru)
20. Метод экспертных оценок: суть, преимущества, особенности (sales-generator.ru)