

ОБЗОР МЕТОДИК ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

П.Н. Осташко – обучающийся 1 курса;

А.Ю. Беляков – научный руководитель, канд. экон. наук, доцент кафедры информационных технологий и программной инженерии
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

Аннотация.

В данной статье представлен обзор и анализ современного состояния методик факторного анализа в контексте выявления потребителей розничной торговли. Рассмотрены актуальные технологии, их перспективность и вклад в развитие данной области. Особое внимание уделено динамике изменений в методах анализа и их эффективности для конкретных исследований. Проанализированы ключевые источники литературы, охватывающие объект и предмет исследований, что позволяет глубже понять текущее положение и направления развития в данной сфере.

Ключевые слова: факторный анализ, розничная торговля, потребительские предпочтения, аналитические технологии, динамика развития, исследовательский обзор.

Методология и методы.

В работе были использованы следующие методы исследования:

- теоретические (анализ, синтез, обобщение, построение гипотез);
- эмпирические (наблюдение, тестирование);
- экспериментальные (констатирующий и формирующий эксперименты).

Введение.

Современная экономика характеризуется растущей конкуренцией и динамично меняющимися потребительскими трендами, особенно в сфере розничной торговли. В этом контексте, актуальность применения факторного анализа для изучения и прогнозирования потребительского поведения значительно возрастает. Факторный анализ представляет собой мощный статистический инструмент, позволяющий выявить скрытые зависимости и тенденции в поведении покупателей, что критически важно для формирования стратегий и тактик в розничной торговле.

Объектом данного исследования являются методики факторного анализа, применяемые в контексте розничной торговли. Предметом же исследования выступают конкретные аспекты применения этих методик: способы их реализации, эффективность в выявлении потребительских предпочтений и влияние на формирование коммерческих стратегий. Изучение этих аспектов позволит не только оценить текущее состояние применения факторного анализа в розничной торговле, но и определить перспективные направления для дальнейшего исследования и развития.

Обзор литературы: В статье Зайнутдиновой Е.Д. «Методика факторного анализа в продажах» акцент делается на применении факторного анализа как инструмента для оптимизации процессов продаж. Автор подробно рассматривает

различные аспекты использования факторного анализа, включая выявление ключевых факторов, влияющих на эффективность продаж, и предлагает методики для анализа этих факторов. Зайнутдинова также обсуждает, как данные методики могут быть интегрированы в стратегии продаж, улучшая их результативность.

В своей работе «Методика факторного анализа прибыли от продаж как инструмент управления и формирования финансовых ресурсов» Кудрявцева М.П. исследует, как факторный анализ может быть использован для увеличения прибыли от продаж. Статья освещает вопросы применения факторного анализа в контексте финансового планирования и управления, акцентируя внимание на формировании финансовых ресурсов. Фурсова А.А. в своей работе «Факторный анализ прибыли от продаж» также фокусируется на прибыли, но делает акцент на выявлении и анализе основных факторов, влияющих на её уровень. Шовин В.А., в свою очередь, в работе «Факторный анализ качественных показателей» расширяет область применения факторного анализа за пределы финансовых показателей, исследуя его применение для анализа качественных характеристик продукции и услуг.

Результаты исследований.

Факторный анализ представляет собой эффективный инструмент для анализа сложных наборов данных, обеспечивая возможность раскрытия ключевой структуры информации и выделения существенных факторов. Этот подход позволяет глубже исследовать взаимодействия между различными переменными и понимать их влияние на итоговые результаты.

В области статистики данный метод широко применяется для выявления неочевидных факторов, оказывающих влияние на изучаемые переменные. Суть факторного анализа заключается в уменьшении количества переменных путем сведения их к основным факторам, которые объясняют ключевые тенденции и связи между этими переменными.

Факторный анализ находит свое применение в различных сферах, включая экономику, бизнес, медицину и психологию, помогая исследователям выявлять факторы, влияющие на изучаемые переменные, и определять, какие из этих переменных наиболее чувствительны к этим факторам.

Основным направлением использования факторного анализа является определение главных факторов, влияющих на изменения в рамках заданной выборки. Также он применяется для анализа связей между разными переменными и предсказания их значений на основании доступных данных [2].

Существуют различные типы факторного анализа, включая детерминированный (функциональный), где результативный показатель представлен в виде произведения, частного или алгебраической суммы факторов, и стохастический (корреляционный), где связь между результативным и факторными показателями является неполной или вероятностной. Прямой (дедуктивный) подход начинается с общих принципов и движется к конкретным случаям, в то время как обратный (индуктивный) подход начинается с частных наблюдений и движется к общим выводам.

Факторный анализ может быть одноступенчатым или многоступенчатым, статическим или динамическим, а также ретроспективным или перспективным, в зависимости от целей исследования. Важным условием для проведения факторного анализа является наличие количественных признаков, достаточного числа признаков по отношению к числу переменных, однородность выборки, симметричное распределение исходных переменных и корреляция между переменными.

В процессе факторного анализа сильно коррелирующие переменные объединяются в один фактор, что приводит к перераспределению дисперсии между компонентами и облегчает интерпретацию структуры факторов. Это также позволяет выделить латентные переменные, особенно важные в анализе социальных представлений и ценностей.

Факторный анализ проводится в несколько этапов, включая отбор факторов, классификацию и систематизацию факторов, моделирование взаимосвязей между результативными и факторными показателями, расчет влияния факторов и оценку их роли в изменении величины результативного показателя, а также практическое использование факторной модели.

Общая схема факторного анализа приведена на рисунке 1 [4].

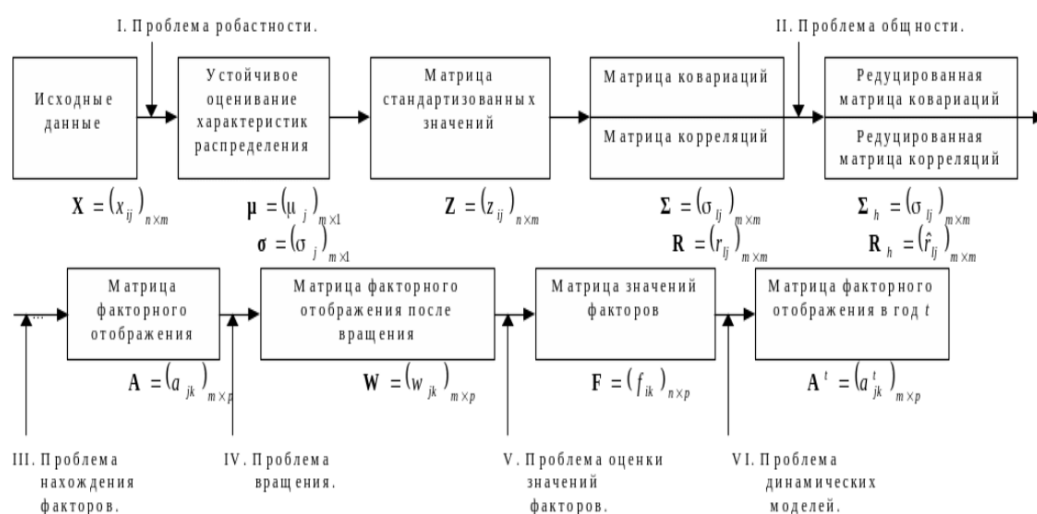


Рисунок 1 - Схема проведения факторного анализа

Различные методы факторного анализа, такие как методы цепных подстановок, метод абсолютных и относительных разниц, интегральный метод, метод логарифмирования, способ парной корреляции, множественный корреляционный анализ, матричные модели, математическое программирование, метод исследования операций и теория игр, предоставляют разнообразные подходы к анализу данных. Эти методы помогают определить, какие факторы наиболее значимо влияют на наблюдаемые переменные и как их можно эффективно применить для анализа данных в различных областях, включая экономику, бизнес и социальные науки.

Далее рассмотрим перспективность и применимость технологий в контексте розничной торговли.

Розничная торговля характеризуется высокой динамикой, изменчивостью потребительских предпочтений и сложностью взаимодействий между различными факторами, такими как ценообразование, ассортимент товаров, качество обслуживания и маркетинговые стратегии. В этом контексте факторный анализ предоставляет ценные инструменты для выявления и анализа ключевых факторов, влияющих на потребительское поведение и принятие решений о покупке.

Перспективность факторного анализа в розничной торговле обусловлена его способностью выявлять неочевидные связи и закономерности, которые трудно уловить при применении более традиционных методов анализа. Например, с помощью многофакторного анализа можно определить, как сочетание таких

элементов, как местоположение магазина, демографические характеристики покупателей и сезонность, влияет на продажи определенных категорий товаров. Это позволяет розничным торговцам оптимизировать свой ассортимент и маркетинговые стратегии, нацеливаясь на конкретные потребительские сегменты.

Применимость факторного анализа в розничной торговле также проявляется в возможности проведения как ретроспективного, так и перспективного анализа. Ретроспективный анализ помогает понять, какие факторы в прошлом оказывали значительное влияние на потребительские тренды и продажи, в то время как перспективный анализ может использоваться для прогнозирования будущих тенденций и подготовки к ним соответствующих маркетинговых и операционных стратегий.

Однако при применении факторного анализа в розничной торговле необходимо учитывать ряд особенностей. Во-первых, важно обеспечить достоверность и актуальность данных, поскольку розничная торговля быстро реагирует на изменения в экономической ситуации, потребительских предпочтениях и технологических трендах. Во-вторых, необходимо адаптировать методы факторного анализа к особенностям розничного сектора, учитывая такие факторы, как сезонность, региональные особенности и изменения в потребительском поведении. Наконец, важно сочетать факторный анализ с другими методами исследования, такими как анализ временных рядов и кластерный анализ, для получения более полной картины.

Изучение динамики развития методик факторного анализа в контексте выявления потребителей розничной торговли раскрывает сложный и многоаспектный путь, который эти методики преодолели от своего зарождения до современного состояния. В процессе этого развития ключевым было постоянное обновление и адаптация подходов к изменяющимся условиям рынка и потребностям бизнеса, что отражается в эволюции используемых методов и инструментов [1].

Первоначально факторный анализ в розничной торговле базировался на простых моделях, в основном фокусируясь на детерминированных взаимосвязях. Это означало, что анализировались прямые и легко интерпретируемые взаимодействия между факторами, такими как цена, качество товара и локация магазина. Однако с развитием информационных технологий и увеличением доступных данных стало возможным применение более сложных стохастических моделей, которые позволяли учитывать вероятностные и неполные связи между различными переменными. Это расширило возможности анализа, позволяя изучать более тонкие и неочевидные взаимосвязи.

Современные методики факторного анализа в розничной торговле обладают значительно большей глубиной и сложностью. Они могут включать в себя многоуровневые и динамические модели, которые учитывают изменения во времени и взаимосвязи между большим числом переменных. Например, сегодня анализируется не только влияние ценовой политики на продажи, но и то, как ценовая политика взаимодействует с такими факторами, как сезонность, конкуренция, изменения в потребительских предпочтениях и даже социально-экономические тренды.

Ключевым моментом в эволюции методик факторного анализа стало внедрение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта. Эти технологии позволили автоматизировать обработку больших объемов данных и выявлять сложные закономерности, которые были недоступны для анализа ранее. Теперь факторный анализ может интегрировать данные из различных источников,

включая транзакционные данные, поведенческие данные пользователей и даже социальные медиа, чтобы предоставить более глубокое и всестороннее понимание потребительского поведения.

Однако, несмотря на эти достижения, современные методики факторного анализа продолжают сталкиваться с рядом вызовов. К ним относятся необходимость обеспечения качества и представительности данных, проблемы с интерпретируемостью результатов анализа, особенно когда речь идет о сложных многофакторных моделях, и риск применения избыточно сложных моделей, которые могут скрывать простые и практические решения.

Влияние методик факторного анализа на выявление потребительских трендов в розничной торговле является многослойным и имеет значительное значение для понимания и адаптации к меняющимся рыночным условиям. В современном мире, где потребительские предпочтения и поведение непрерывно эволюционируют под влиянием разнообразных факторов, факторный анализ представляет собой ключевой инструмент, позволяющий розничным торговцам не просто реагировать на изменения, но и предвидеть будущие тенденции.

Применение факторного анализа в розничной торговле началось с простых моделей, которые позволяли изучать взаимодействие базовых факторов, таких как цена, местоположение и качество продукции, с потребительскими решениями. Это дало возможность более глубоко понять, как эти элементы влияют на выбор покупателей и на формирование потребительских трендов. С развитием методик и появлением больших объемов данных, факторный анализ стал более сложным и многоуровневым, позволяя рассматривать более тонкие и скрытые взаимосвязи между разнообразными переменными.

Современные методики факторного анализа используют сложные алгоритмы для обработки и интерпретации больших данных, позволяя выявить не только явные, но и латентные факторы, которые могут оказывать влияние на потребительские предпочтения и поведение. Например, анализ социальных медиа и онлайн-отзывов может выявить изменения в отношении потребителей к брендам или продуктам, которые еще не отразились в продажах, но могут иметь значительное влияние в будущем. Также важным аспектом является возможность использования факторного анализа для сегментации рынка и идентификации нишевых потребительских групп, что позволяет розничным торговцам более точно настраивать свои маркетинговые и продажные стратегии.

Кроме того, факторный анализ способствует более глубокому пониманию динамики рынка. Он позволяет анализировать, как различные внешние и внутренние факторы, такие как экономические изменения, технологические инновации и культурные тренды, влияют на потребительское поведение. Это дает возможность не только адаптироваться к текущим условиям рынка, но и антиципировать будущие изменения, что является критически важным для поддержания конкурентоспособности и роста в условиях быстро меняющегося рынка [3].

Важно отметить, что успешное применение факторного анализа требует не только доступа к большим объемам данных, но и способности к их правильной интерпретации. Ошибки в анализе или неправильное понимание взаимосвязей могут привести к неверным выводам и стратегическим ошибкам. Поэтому, хотя факторный анализ является мощным инструментом, его эффективность во многом зависит от качества данных, используемых методов и опыта аналитиков.

Выводы и предложения.

Можно сделать следующие выводы о том, что факторный анализ представляет собой важный и многофункциональный инструмент в контексте розничной торговли, позволяющий глубоко анализировать и понимать потребительское поведение. Методы факторного анализа эволюционировали от простых детерминированных подходов к сложным стохастическим моделям, включающим в себя множество переменных и учитывающим взаимосвязи между ними. Эта эволюция обогатила возможности аналитиков, предоставив им инструменты для более точного выявления потребительских трендов и предпочтений.

Современные технологии и методы факторного анализа обеспечивают более глубокое понимание динамики рыночных процессов, позволяя розничным торговцам не только адаптироваться к текущим трендам, но и прогнозировать будущие изменения в поведении потребителей. Однако эффективное применение этих методов требует высокой квалификации аналитиков и доступа к актуальным, достоверным данным. В связи с этим, особое внимание следует уделять обучению специалистов и обеспечению качества данных, используемых в анализе.

Таким образом, можно утверждать, что факторный анализ играет ключевую роль в оптимизации розничной торговли, помогая формировать стратегии, ориентированные на потребительские потребности и предпочтения. Продолжающееся развитие методик факторного анализа и интеграция с новыми технологиями, такими как машинное обучение и искусственный интеллект, открывают новые горизонты для ещё более точного и эффективного исследования рыночных тенденций. Это, в свою очередь, способствует росту и развитию розничной торговли, повышая её способность удовлетворять запросы современного потребителя.

Список литературы

1. Зайнутдинова Е.Д. Методика факторного анализа в продажах // Инновации и инвестиции. 2022. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-faktornogo-analiza-v-prodazhah> (дата обращения: 25.11.2023).
2. Кудрявцева, М. П. Методика факторного анализа прибыли от продаж как инструмент управления и формирования финансовых ресурсов / М. П. Кудрявцева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 52 (394). — С. 230-232. — URL: <https://moluch.ru/archive/394/87291/> (дата обращения: 25.11.2023).
3. Фурсова А.А. Факторный анализ прибыли от продаж // Экономика и социум. 2023. №1-1 (104). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktornyy-analiz-pribyli-ot-prodazh> (дата обращения: 25.11.2023).
4. Шовин В.А. Факторный анализ качественных показателей // МСМ. 2019. №3 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktornyy-analiz-kachestvennyh-pokazateley> (дата обращения: 25.11.2023).