

**Казахстанско-Российский медицинский университет**

**К.С. Жакипбеков, Ф.Е. Каюпова, Р.М. Блатов**

Учебник

**МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ФАРМАЦИИ**

Часть II

Алматы  
2025

УДК 615.1:339.138  
ББК 65.290-96:51.204  
Ж 22

Рецензенты:

Устенова Г.О. - д.фарм.н., профессор, заведующая кафедры фармацевтической технологии, Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова.

*Учебник создан с рамках межвузовского сотрудничества между Казахским национальным медицинским университетом им. С.Д. Асфендиярова*

*Утверждено Ученым советом Ученым советом Казахстанско-Российского медицинского университета в качестве учебника  
(Протокол №7 от «28» февраля 2025 г.)*

Ж 22

Жакипбеков К.С., Каюпова Ф.Е., Блатов Р.М.

Ж 22. Маркетинговые исследования в фармации: учебник, Ч.II. - Алматы: КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, 2025. - 331 с.

ISBN

Вторая часть учебника охватывает комплексное представление о методах и инструментах маркетинговых исследований, которые применяются в фармацевтической отрасли. Особое внимание уделено изучению методов планирования выборки, анализу количественных и качественных данных, а также применению аналитических систем для решения практических задач. Рассмотрены использование маркетингового анализа в разных аспектах деятельности фармацевтических организаций.

Учебник предназначен для обучения всех уровней образовательных программ «Маркетинг», «Фармация» и «Технология фармацевтического производства». А также может быть полезным руководителям и экономистам фармацевтических организаций и предприятий.

УДК 615.1:339.138  
ББК 65.290-96:51.204

ISBN

© Жакипбеков К.С., Ф.Е. Каюпова, Блатов Р.М.  
2025  
© КРМУ, 2025

## Содержание

|          |                                                                                                       |       |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
|          | <b>Введение</b>                                                                                       | ..... | <b>8</b>  |
| <b>1</b> | <b>Планирование выборки в маркетинговых исследованиях</b>                                             | ..... | <b>10</b> |
| 1.1      | Понятие выборки и вариации, используемые в фармации                                                   | ..... | 10        |
| 1.2      | Определение объема выборки, используемые в фармации                                                   | ..... | 12        |
| 1.3      | Преимущества и недостатки выборочного метода, используемые в фармации по сравнению с полной переписью | ..... | 17        |
| 1.4      | Процесс построения выборки, используемые в фармации                                                   | ..... | 33        |
| 1.5      | Разработка выборочного плана, используемые в фармации                                                 | ..... | 46        |
| 1.6      | Учет местных особенностей при выборе метода построения выборки, используемые в фармации               |       | 59        |
| 1.7      | Особенности использования выборки в маркетинговых исследованиях фармацевтического рынка               |       | 64        |
| <b>2</b> | <b>Классификация количественных и качественных исследований в фармации</b>                            | ..... | <b>67</b> |
| 2.1      | Вторичные данные, используемые в фармации                                                             | ..... | 67        |
| 2.2      | Дизайны описательных исследований в фармации                                                          | ..... | 67        |
| 2.3      | Общая характеристика методов проведения описательных исследований в фармации                          | ..... | 70        |
| 2.4      | Количественные методы исследований в фармации                                                         | ..... | 71        |
| 2.5      | Формализованные опросы, используемые в фармации                                                       | ..... | 76        |
| 2.6      | Типы и методы формализованных наблюдений, используемые в фармации                                     | ..... | 79        |
| 2.7      | Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях в фармации                                | ..... | 85        |

|          |                                                                          |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.8      | Качественные методы исследований в фармации                              | 102        |
| <b>3</b> | <b>Маркетинговые шкалы, используемые в фармации</b>                      | <b>106</b> |
| 3.1      | Общие представления об измерении и шкалировании в фармации               | 106        |
| 3.2      | Основные типы шкал, используемые в фармации                              | 110        |
| 3.3      | Сравнительные методы шкалирования в фармации                             | 116        |
| 3.4      | Несравнительные методы шкалирования в фармации                           | 122        |
| 3.5      | Вопросы выбора шкалы, используемые в фармации                            | 127        |
| 3.6      | Методы построения интегральных (multiitem) шкал, используемые в фармации | 132        |
| 3.7      | Проверка интегральных шкал, используемые в фармации                      | 143        |
| <b>4</b> | <b>Метод фокус-группы в фармацевтическом маркетинге</b>                  | <b>154</b> |
| 4.1      | История развития метода фокус-группы                                     | 154        |
| 4.2      | Методология фокус-групп                                                  | 155        |
| 4.3      | Этапы подготовки к проведению фокус-группы                               | 156        |
| 4.4      | Полевое исследование: проведение фокус-групп                             | 157        |
| 4.5      | Влияние на восприятие фармацевтов                                        | 160        |
| 4.6      | Фокусные группы как инструмент конкурентной стратегии                    | 162        |
| <b>5</b> | <b>Панельные исследования в фармацевтическом маркетинге</b>              | <b>165</b> |
| 5.1      | Панельный метод обследования в фармации                                  | 165        |
| 5.2      | Определение и виды панелей в фармацевтическом маркетинге                 | 167        |
| 5.3      | Преимущества по сравнению с обычным опросом, используемые в фармации     | 168        |
| 5.4      | Опыт проведения панельных исследований в Республике                      | 170        |

|          |                                                                                                                                  |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | Казахстан                                                                                                                        |            |
| 5.5      | Опыт проведения панельных исследований в фармации за рубежом                                                                     | 176        |
| 5.6      | Способы предоставления информации в панельных исследованиях в фармации                                                           | 179        |
| <b>6</b> | <b>Базовый анализ данных в маркетинговых исследованиях</b>                                                                       | <b>184</b> |
| 6.1      | Общие представления об анализе данных, используемые в фармации                                                                   | 184        |
| 6.2      | Организация сбора данных, используемые в фармации                                                                                | 194        |
| 6.3      | Подготовка данных к обработке фармацевтической информации                                                                        | 197        |
| 6.4      | Первичная обработка данных для анализа фармацевтической информации                                                               | 206        |
| 6.5      | Методы анализа данных, используемые в фармации                                                                                   | 217        |
| 6.6      | Проверка гипотез о различиях между долями или между средними значениями                                                          | 220        |
| <b>7</b> | <b>Аналитическая система фармацевтического маркетинга и предоставление результатов</b>                                           | <b>224</b> |
| 7.1      | Построение карт восприятия с помощью метода многомерного шкалирования в фармации                                                 | 224        |
| 7.2      | Использование конджойнт-анализа (совместного анализа), применяемые в фармации                                                    | 232        |
| 7.3      | Факторный и кластерный анализы, используемые в фармации                                                                          | 238        |
| 7.4      | Применение комплекса методов многомерного анализа, используемые в фармации для разработки потребительских стратегий потребителей | 243        |
| 7.5      | Основные принципы подготовки финального отчета и презентации результатов маркетингового исследования в фармации                  | 249        |
| <b>8</b> | <b>Изучение условий конкуренции</b>                                                                                              | <b>259</b> |

|           |                                                                                                                       |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|           | <b>посредников и поставщиков в фармации</b>                                                                           |            |
| 8.1       | Понятие и стратегии конкуренции. Особенности изучения форм и методов конкуренции в фармации                           | 259        |
| 8.2       | Схема изучения конкуренции в фармации                                                                                 | 260        |
| 8.3       | Этапы изучения конкурентной среды в фармации                                                                          | 263        |
| 8.4       | Понятие посредника. Исследование посредников в фармацевтическом маркетинге: типы посредников и условия сотрудничества | 266        |
| 8.5       | Показатели анализа посреднических услуг в фармации: направления анализа посредников, этапы изучения посредников       | 268        |
| 8.6       | Понятие поставщика и изучение поставщиков фармацевтических продуктов и услуг                                          | 269        |
| <b>9</b>  | <b>Исследование внутренней среды фармацевтической фирмы, потребителей и фармацевтического товара</b>                  | <b>272</b> |
| 9.1       | Сущность и цель исследования внутренней среды фармацевтического предприятия                                           | 272        |
| 9.2       | Потребительское поведение на фармацевтическом рынке                                                                   | 273        |
| 9.3       | Факторы, влияющие на товарооборот в фармацевтических организациях                                                     | 274        |
| 9.4       | Сущность и цели исследования фармацевтического товара                                                                 | 275        |
| 9.5       | Методы сбора данных о товарообороте в фармации                                                                        | 276        |
| 9.6       | Стратегии развития фармацевтической компании                                                                          | 278        |
| 9.7       | Рекомендации по улучшению работы фармацевтических организаций                                                         | 279        |
| <b>10</b> | <b>Исследования ценовой политики в фармации, продвижения и распределения</b>                                          | <b>282</b> |

|      |                                                                                                                   |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      | <b>фармацевтического товара</b>                                                                                   |            |
| 10.1 | Специфика изучения ценообразования в фармации .....                                                               | 282        |
| 10.2 | Особенности изучения цены в фармации на различных этапах формирования ценовой политики .....                      | 287        |
| 10.3 | Основные методы определения цены: качественные методы исследования ценообразования фармацевтических товаров ..... | 290        |
| 10.4 | Особенности исследования продвижения фармацевтического товара .....                                               | 298        |
| 10.5 | Методы изучения стимулирования сбыта в фармации .....                                                             | 303        |
| 10.6 | Изучения каналов распределения фармацевтического товара .....                                                     | 308        |
|      | Глоссарий .....                                                                                                   | <b>315</b> |
|      | Список использованной литературы .....                                                                            | 322        |

## **Введение**

Современная фармацевтическая отрасль находится в условиях динамичных изменений, связанных с развитием технологий, глобализацией рынка и ростом конкуренции. В этих условиях маркетинговые исследования становятся необходимым инструментом для повышения эффективности деятельности фармацевтических компаний. Они позволяют глубже понять потребности и предпочтения потребителей, оценить динамику рынка, разработать конкурентные стратегии и адаптироваться к быстро меняющимся условиям.

Маркетинговые исследования в фармации играют ключевую роль в формировании и реализации стратегий, направленных на улучшение доступности и качества лекарственных средств. Использование маркетингового анализа помогает фармацевтическим компаниям не только укреплять свои позиции на рынке, но и разрабатывать инновационные подходы к продвижению продукции. В условиях растущих потребностей пациентов и ужесточения регуляторных требований исследование рынка и поведения потребителей становится основой для принятия решений, влияющих на здоровье и благополучие населения.

Цель данного учебника - предоставить читателям комплексное представление о методах и инструментах маркетинговых исследований, которые применяются в фармацевтической отрасли. Особое внимание уделено изучению методов планирования выборки, анализу количественных и качественных данных, а также применению аналитических систем для решения практических задач. В условиях, когда конкуренция между фармацевтическими предприятиями усиливается, а доступ к информации становится решающим фактором успеха, обучение современным подходам к маркетинговым исследованиям приобретает всё большую значимость.

Практическая значимость учебника заключается в его ориентации на решение реальных задач фармацевтического маркетинга. Читатели смогут узнать, как использовать данные маркетинговых исследований для повышения конкурентоспособности фармацевтических компаний, разработки новых лекарственных средств и оптимизации их продвижения. Особое внимание уделяется примерам успешного использования маркетингового анализа в разных аспектах деятельности фармацевтических организаций — от выбора стратегии продвижения до анализа товарооборота и взаимодействия с потребителями.

Структура учебника построена таким образом, чтобы обеспечить последовательное изучение материала. Первая глава посвящена вопросам планирования выборки в маркетинговых исследованиях, включая принципы построения выборочных планов и учёт локальных особенностей рынка. В последующих главах рассматриваются методы анализа данных, особенности использования маркетинговых шкал, методы проведения фокус-групп и панельных исследований, а также аналитические подходы к изучению



конкурентной среды и поведения потребителей. Финальные главы направлены на обсуждение вопросов ценовой политики, продвижения и распределения фармацевтических товаров.

Таким образом, данный учебник представляет собой всестороннее руководство, полезное как для обучающихся и преподавателей, так и для специалистов, работающих в сфере фармацевтического маркетинга. Он призван помочь не только овладеть теоретическими основами, но и применить полученные знания на практике, способствуя развитию профессиональных компетенций и укреплению позиций фармацевтических компаний на рынке.

## **1 Планирование выборки в маркетинговых исследованиях**

- 1.1 Понятие выборки и вариации, используемые в фармации
- 1.2 Определение объема выборки, используемые в фармации
- 1.3 Преимущества и недостатки выборочного метода, используемые в фармации по сравнению с полной переписью
- 1.4 Процесс построения выборки, используемые в фармации
- 1.5 Разработка выборочного плана, используемые в фармации
- 1.6 Учет местных особенностей при выборе метода построения выборки, используемые в фармации
- 1.7 Особенности использования выборки в маркетинговых исследованиях фармацевтического рынка

### **1.1 Понятие выборки и вариации, используемые в фармации**

Выборка - это процесс отбора группы людей или объектов из более широкой популяции для проведения анализа. В контексте фармацевтических исследований выборка играет ключевую роль, поскольку она позволяет исследователям собирать данные о потребителях, их предпочтениях и реакции на препараты без необходимости охватывать всю популяцию. Это особенно важно в области полевых испытаний, где выборка врачей, фармацевтов или пациентов, участвующих в исследованиях, должна быть тщательно отобрана, чтобы обеспечить достоверность и репрезентативность полученных результатов. Существуют два вида выборки. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Вероятностные выборки.**

Вероятностные выборки представляют собой метод отбора, при котором каждый элемент изучаемой популяции имеет известную и ненулевую вероятность быть включенным в выборку. Этот подход обеспечивает репрезентативность выборки, минимизирует риск систематической ошибки и повышает достоверность выводов, полученных в результате исследования. Существует несколько подтипов вероятностных выборок, каждый из которых имеет свои особенности и используется в зависимости от целей и условий исследования.

Случайная выборка является основным типом вероятностной выборки, при котором каждый элемент популяции имеет равные шансы быть выбранным. Это достигается путем применения случайных чисел или других объективных методов, исключающих предвзятость. Преимущество данного метода заключается в его способности обеспечивать высокую степень достоверности и объективности получаемых данных, поскольку случайный характер отбора позволяет избежать систематических отклонений.

Стратифицированная выборка используется в тех случаях, когда популяция неоднородна и включает различные подгруппы или страты, которые отличаются по определенным характеристикам, таким как возраст, пол, социальный статус или состояние здоровья. На этапе формирования

выборки популяция делится на страты, и из каждой страты случайным образом отбирается определенное количество участников. Такой подход позволяет учесть специфические особенности каждой подгруппы, обеспечивая более точное представление о всей популяции и снижая вероятность искажения данных.

Кластерная выборка применяется, когда исследование всей популяции затруднено или экономически нецелесообразно. При этом популяция делится на кластеры, представляющие собой группы элементов, которые могут быть определены по географическому расположению, организационной структуре или другим признакам. Затем случайным образом выбираются отдельные кластеры, и все их элементы включаются в выборку. Этот метод особенно полезен для крупных и территориально рассредоточенных популяций, так как позволяет сократить затраты на сбор данных, сохраняя при этом репрезентативность.

## 2. Непробные выборки.

В непробных выборках участники отбираются не случайным образом, что может повлиять на объективность результатов и ограничить репрезентативность выборки. Этот метод часто используется в случаях, когда требуется быстро собрать данные, или, когда ресурсы и доступ к полным данным ограничены. Однако непробные выборки имеют определенные ограничения, так как они повышают вероятность смещений и могут затруднить обобщение выводов на всю популяцию. Несмотря на эти недостатки, такие методы могут быть полезны в исследовательских целях, особенно на этапах предварительного изучения проблемы или в условиях ограниченного доступа к полной популяции.

Одним из примеров непробных выборок является удобная выборка. Этот метод предполагает отбор участников на основании их доступности и готовности принять участие в исследовании. Исследователи выбирают тех, кто находится поблизости, легко доступен или выражает желание участвовать. Хотя удобная выборка проста в реализации и экономична, она имеет значительное ограничение - полученные данные могут быть несбалансированными и не представлять всю популяцию, так как доступные участники могут существенно отличаться от других.

Другой пример - целевая выборка. В этом случае исследователь выбирает участников на основе специфических характеристик, которые имеют значение для целей исследования. Например, в исследовании, посвященном поведению потребителей, могут быть отобраны только те участники, которые активно используют определенные продукты или услуги. Целевая выборка позволяет сфокусироваться на определенной подгруппе популяции, что может быть особенно полезно при изучении редких явлений или специфических вопросов. Однако и в этом случае сохраняется риск смещения, так как отобранная группа может не отражать общей картины.

Вариация в контексте выборки характеризует степень отклонения результатов, полученных из выборки, от истинных значений всей популяции.

Она отражает естественную изменчивость данных и может быть обусловлена различными факторами, включая методы отбора участников, размер выборки и природу исследуемого явления. В фармацевтических исследованиях учет вариации особенно важен, так как высокая вариативность может свидетельствовать о недостаточной репрезентативности выборки или об ошибках в сборе и обработке данных.

Неконтролируемая вариация может привести к искажению результатов исследования, что затрудняет точное определение эффективности или безопасности лекарственных препаратов. Например, если выборка неравномерно охватывает различные возрастные группы, пол или сопутствующие заболевания, это может привести к необоснованным выводам о влиянии лекарства на пациентов в реальных условиях.

Для минимизации вариации исследователи используют несколько подходов. Один из них - увеличение размера выборки, так как большие выборки позволяют сгладить случайные отклонения и лучше отражают характеристики популяции. Также важно применять методы стратификации, чтобы обеспечить представление различных подгрупп внутри выборки. Например, в клинических испытаниях лекарственных средств может быть применена стратификация по возрасту или состоянию здоровья, чтобы учесть различия в ответе на лечение.

Контроль за вариацией включает также стандартизацию процедур сбора данных, включая четкое определение критериев включения и исключения участников, и использование статистических методов для анализа результатов. Это позволяет выявить и скорректировать возможные источники смещений или ошибок.

## **1.2 Определение объема выборки, используемые в фармации**

Объем выборки - это количество участников или объектов, которые должны быть включены в исследование для достижения статистически значимых результатов. Определение объема выборки является критически важным этапом в процессе планирования маркетинговых и клинических исследований в фармацевтике, так как от этого зависит точность и достоверность получаемых данных. Правильно рассчитанный объем выборки позволяет исследователям сделать выводы о всей популяции на основании данных, собранных у ее части.

Основные факторы, влияющие на определение объема выборки в фармации:

### **1. Цель исследования.**

Цель исследования играет ключевую роль в определении объема выборки, так как разные типы исследований предъявляют разные требования к количеству участников для достижения достоверных и обоснованных результатов. Объем выборки должен быть достаточным для получения статистически значимых данных, минимизации ошибки и обеспечения репрезентативности.

Например, в полевых испытаниях, направленных на оценку безопасности и эффективности нового лекарственного препарата, требуется значительный объем выборки. Это связано с необходимостью учесть широкий спектр факторов, таких как вариативность реакции на лекарство у разных групп пациентов, выявление редких побочных эффектов и оценка воздействия на специфические подгруппы. Большой объем выборки позволяет обеспечить статистическую мощность, необходимую для уверенного выявления различий между группами, получающими исследуемое лекарство и плацебо, а также для минимизации риска случайных отклонений.

С другой стороны, предварительные исследования, целью которых является выявление общих тенденций, формирование гипотез или пилотное тестирование методов, могут проводиться с меньшим объемом выборки. В таких исследованиях акцент делается на получение первичных данных, которые впоследствии могут быть использованы для планирования более масштабных исследований. Небольшая выборка может быть оправдана в условиях ограниченных ресурсов или на начальных этапах изучения новой темы, однако выводы на основании таких данных требуют осторожности.

Объем выборки определяется не только доступными ресурсами, но и характером поставленных задач. Важно учитывать цели исследования, уровень ожидаемой вариации в данных, необходимую степень точности и вероятность ошибок. Это позволяет адаптировать стратегию сбора данных к требованиям конкретного исследования, обеспечивая баланс между достоверностью результатов и экономической эффективностью.

## 2. Гипотеза исследования.

Гипотеза исследования играет важную роль в определении объема выборки, так как она определяет, какие статистические тесты будут использоваться и какие результаты требуется получить. Если исследование включает одну гипотезу, объем выборки может быть рассчитан на основе минимальных требований для проверки этой гипотезы с заданной статистической мощностью и уровнем значимости. Однако если в исследовании предполагается тестирование нескольких гипотез, возникает необходимость увеличения объема выборки.

Когда исследование имеет несколько гипотез, каждая из них должна быть протестирована отдельно, что требует достаточного количества данных для обеспечения статистической мощности для всех гипотез. Например, в клинических испытаниях лекарства могут быть проверены гипотезы, связанные с его эффективностью, безопасностью, дозозависимостью и влиянием на разные подгруппы пациентов. В таких случаях необходим увеличенный объем выборки, чтобы избежать ложных отрицательных результатов (ошибки второго рода) и обеспечить точность выводов по каждому из рассматриваемых вопросов.

Кроме того, тестирование нескольких гипотез требует учета проблемы множественного сравнения, которая повышает риск ложноположительных

результатов (ошибки первого рода). Для минимизации этого риска часто используют корректировки уровня значимости, такие как метод Бонферрони или поправки Холма. Эти корректировки, в свою очередь, увеличивают требования к объему выборки, так как для достижения статистической значимости необходимы более точные данные.

При планировании исследования с несколькими гипотезами необходимо учитывать их количество, взаимосвязь между ними и используемые статистические методы. Увеличение объема выборки в таких случаях позволяет обеспечить надежность результатов, точную проверку гипотез и корректное обоснование выводов. Это особенно важно в научных и клинических исследованиях, где требуется высокая степень достоверности для принятия обоснованных решений.

### 3. Желаемая точность и уровень доверия.

Желаемая точность и уровень доверия являются ключевыми факторами, определяющими объем выборки в исследовании. Они указывают, насколько близки результаты выборки к истинным параметрам популяции и насколько уверенно можно утверждать, что эти результаты отражают реальность.

Уровень доверия - это вероятность того, что интервал, рассчитанный на основе выборочных данных, содержит истинное значение параметра популяции. Чаще всего в исследованиях используется уровень доверия 95% или 99%. Например, уровень доверия 95% означает, что в 95 из 100 случаев интервал будет содержать истинное значение. Повышение уровня доверия до 99% увеличивает вероятность точности, но требует большего объема выборки, поскольку интервал должен учитывать больше возможных вариаций данных.

Точность определяется допустимой ошибкой выборки, то есть отклонением результатов выборки от истинного значения параметра популяции. Например, точность  $\pm 5\%$  означает, что значение параметра выборки не отклоняется от истинного параметра популяции более чем на 5%. Более высокая точность (меньшая допустимая ошибка) требует увеличения объема выборки, поскольку необходимо учитывать больше данных для уменьшения статистической неопределенности.

Таким образом, существует прямая зависимость между уровнем доверия, точностью и объемом выборки. Например, если исследователи хотят достичь уровня доверия 99% с точностью  $\pm 3\%$ , объем выборки будет значительно больше, чем для уровня доверия 95% с точностью  $\pm 5\%$ . Эти параметры необходимо учитывать на этапе планирования исследования, чтобы обеспечить достаточную репрезентативность выборки и достоверность выводов.

Для оптимального выбора объема выборки исследователи обычно используют специальные формулы или статистические программы, которые учитывают уровень доверия, точность, ожидаемую вариацию в данных и размер популяции. Такой подход позволяет достичь баланса между

точностью результатов и доступными ресурсами, минимизируя при этом риск ошибок и обеспечивая надежные выводы.

#### 4. Вариация в популяции.

Вариация в популяции является важным фактором, влияющим на объем выборки, так как она отражает степень различий между отдельными элементами популяции. Чем выше вариация, тем больше участников требуется для получения репрезентативных результатов, которые точно отражают характеристики всей популяции.

Высокая вариация означает, что данные внутри популяции имеют значительные различия, например, в возрастных группах, уровнях дохода, состояниях здоровья или других характеристиках. В таких условиях выборка из небольшого числа участников может быть недостаточно представительной и не позволит учесть все аспекты разнообразия. Это может привести к смещениям и ошибочным выводам, так как некоторые важные группы или характеристики могут оказаться недостаточно представленными или вовсе исключенными.

Для учета высокой вариации исследователи увеличивают объем выборки, чтобы уменьшить статистическую ошибку и повысить точность оценок. Большая выборка позволяет сгладить случайные отклонения и лучше отражать реальное распределение характеристик внутри популяции. Например, в исследованиях, направленных на изучение эффективности лекарств, высокая вариативность реакции на лечение среди пациентов требует включения большого числа участников, чтобы оценить, как общие, так и специфические эффекты.

Кроме того, высокая вариация может потребовать применения стратифицированного подхода к выборке, при котором популяция делится на подгруппы (страты) с однородными характеристиками. Это помогает учитывать особенности каждой подгруппы, сохраняя репрезентативность выборки даже при значительных различиях внутри популяции.

Влияние вариации на объем выборки также учитывается в расчетах с использованием формул, включающих дисперсию или стандартное отклонение, как показатели степени разброса данных. Чем выше эти показатели, тем больше объем выборки, необходимый для достижения заданного уровня точности и доверия.

Учет вариации в популяции является важным этапом планирования исследования. Увеличение объема выборки и использование методов, учитывающих разнообразие данных, позволяют обеспечить репрезентативность выборки и достоверность выводов, особенно в условиях высокой изменчивости данных.

#### 5. Метод сбора данных.

Метод сбора данных оказывает значительное влияние на объем выборки, поскольку различные подходы к сбору и анализу данных имеют свои особенности, влияющие на требования к количеству участников. Тип метода

напрямую связан с точностью, сложностью анализа и возможностью получения надежных результатов.

Например, при использовании простых методов анализа, таких как вычисление средних значений или процентных долей, объем выборки может быть относительно небольшим. В таких случаях требования к данным менее строгие, и даже выборка меньшего размера может дать достаточно точные результаты, если она репрезентативна.

Однако, если исследование использует более сложные методы анализа, такие как многофакторный анализ, машинное обучение, модели структурных уравнений или продвинутые статистические тесты, объем выборки должен быть значительно больше. Это связано с тем, что сложные методы анализа требуют большего количества данных для обеспечения стабильности и точности результатов. Например, для многофакторного анализа необходимо достаточное количество наблюдений, чтобы адекватно охватить все включенные переменные и их взаимодействия.

Метод сбора данных также может повлиять на объем выборки в зависимости от уровня доступности и качества данных. Если данные собираются через онлайн-опросы, объем выборки может быть увеличен, чтобы компенсировать возможные потери из-за низкого уровня отклика или ошибок заполнения. В полевых исследованиях или клинических испытаниях, где сбор данных требует значительных затрат времени и ресурсов, объем выборки может быть ограничен этими факторами, что требует особенно тщательного планирования.

Еще одним примером является продольное исследование, где данные собираются в течение длительного времени. В таких исследованиях требуется учитывать возможное снижение количества участников (выбывание из исследования) и увеличивать начальный объем выборки, чтобы сохранить статистическую мощность до завершения исследования.

Таким образом, выбор метода сбора данных и соответствующие ему аналитические подходы определяют, сколько данных необходимо для достижения заданной точности и надежности результатов. Учет этих факторов на этапе планирования помогает оптимизировать процесс исследования, сбалансировать объем выборки с доступными ресурсами и минимизировать вероятность ошибок в выводах.

Для определения объема выборки можно использовать следующую общую формулу:

$$n = \left( \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2} \right)$$

где:

$p$  - необходимый объем выборки,

$Z$  -  $Z$ -значение, соответствующее выбранному уровню доверия (например, 1.96 для 95% доверительного интервала),



$p$  - предполагаемая пропорция (например, доля населения с определенной характеристикой; если неизвестна, часто используется 0.5 для максимизации объема выборки),

$E$  - допустимая ошибка (например, 0.05 для  $\pm 5\%$ ).

В фармацевтических исследованиях объем выборки определяется с учетом множества факторов, включая специфику изучаемого препарата, целевую группу пациентов и требования регуляторных органов. Основная цель заключается в обеспечении точности и надежности данных, чтобы сделать обоснованные выводы о безопасности и эффективности лекарства, а также его применимости для различных категорий пациентов.

Регуляторные органы, такие как FDA (Food and Drug Administration) или EMA (European Medicines Agency), предъявляют строгие требования к объему выборки на разных этапах клинических испытаний. Например, на ранних этапах (I и II фазы) объем выборки может быть относительно небольшим, так как основное внимание уделяется оценке безопасности и определению оптимальной дозировки. Однако на III фазе, когда изучается эффективность препарата на большой выборке пациентов, объем выборки значительно увеличивается, чтобы обеспечить статистическую мощность и репрезентативность результатов.

Фармацевтические исследования также учитывают демографические характеристики участников, такие как возраст, пол, этническая принадлежность и состояние здоровья. Эти данные позволяют оценить, как препарат действует на различные группы пациентов, и выявить возможные различия в ответе на лечение. Например, исследование сердечно-сосудистых препаратов может потребовать включения пациентов старшей возрастной группы, так как риск сердечно-сосудистых заболеваний увеличивается с возрастом. Аналогично, гендерные различия могут быть важными при изучении препаратов, влияющих на гормональную систему.

Кроме того, объем выборки может быть скорректирован для учета редких заболеваний или специфических состояний. В таких случаях, когда популяция потенциальных участников ограничена, исследователи используют адаптивные или стратифицированные подходы для максимального использования доступных данных. Например, для орфанных препаратов, предназначенных для лечения редких заболеваний, требования к объему выборки могут быть снижены, но повышаются требования к методам анализа и интерпретации данных.

Таким образом, объем выборки в фармацевтических исследованиях определяется не только статистическими и методологическими аспектами, но и клиническими и регуляторными требованиями. Это позволяет гарантировать, что результаты исследований будут надежными, репрезентативными и пригодными для принятия решений о регистрации и применении лекарственных средств в реальной клинической практике.

### **1.3 Преимущества и недостатки выборочного метода, используемые в фармации по сравнению с полной переписью**

В фармацевтических исследованиях выборочный метод и полная перепись (исследование всей популяции) представляют собой два различных подхода к сбору данных, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества выборочного метода делают его одним из наиболее популярных и эффективных подходов в исследованиях, особенно в таких сложных и дорогостоящих областях, как фармацевтика. Этот метод позволяет оптимизировать процесс сбора данных и анализа, сохраняя при этом репрезентативность и точность выводов. Рассмотрим основные преимущества более подробно.

#### **1. Экономичность.**

Экономичность является одним из ключевых преимуществ выборочного метода, особенно в таких ресурсозатратных сферах, как фармацевтика. Поскольку выборочный метод предполагает исследование только части популяции, он позволяет значительно сократить использование ресурсов, включая финансовые средства, время и рабочую силу, по сравнению с полным исследованием всей популяции.

В фармацевтической отрасли клинические испытания новых лекарств требуют значительных вложений. Эти испытания включают множество этапов, таких как разработка протоколов, подбор участников, проведение процедур, лабораторные анализы и последующий статистический анализ. Полное охватывание всей популяции потребовало бы не только огромных финансовых затрат, но и чрезвычайно длительного времени на сбор и обработку данных, что в условиях динамично меняющегося рынка и строгих регуляторных сроков является непрактичным.

Использование выборочного метода позволяет сократить затраты на оплату труда специалистов, закупку материалов, проведение анализов и мониторинг. Например, в клинических испытаниях выборочная группа участников может быть достаточно представительной для выявления эффективности и безопасности препарата, что делает ненужным вовлечение тысяч дополнительных участников. Это особенно актуально при исследовании редких заболеваний, где доступная популяция пациентов ограничена, а ресурсы должны быть использованы максимально эффективно.

Кроме того, выборочный метод способствует оптимизации временных затрат. Сокращение объема данных, подлежащих сбору и анализу, позволяет быстрее завершить исследование, что, в свою очередь, ускоряет процесс регистрации и вывода препарата на рынок. Это имеет особое значение в условиях высокой конкуренции и необходимости оперативного реагирования на потребности здравоохранения.

Экономичность выборочного метода заключается в его способности оптимизировать использование ресурсов без ущерба для качества получаемых данных. Это делает его особенно важным инструментом в

фармацевтических исследованиях, где эффективность в управлении затратами и временем играет ключевую роль в успешной разработке и внедрении новых лекарственных средств.

## 2. Скорость сбора данных.

Скорость сбора данных является важным преимуществом выборочного метода, особенно в условиях, когда время играет критическую роль. Поскольку выборочный метод предполагает работу с ограниченной частью популяции, процесс сбора, обработки и анализа данных осуществляется значительно быстрее по сравнению с полными переписями, которые требуют учета каждого элемента популяции.

В фармацевтических исследованиях это преимущество особенно актуально, так как оперативное получение результатов имеет ключевое значение. Быстрая обработка данных позволяет своевременно принимать решения на разных этапах разработки и тестирования лекарственных препаратов, от выбора оптимальной дозировки на ранних фазах клинических испытаний до оценки эффективности и безопасности на заключительных этапах. Например, при разработке лекарств для лечения острых или вспышечных заболеваний, таких как инфекционные заболевания, скорость исследований может быть жизненно важной.

Более быстрый сбор данных также способствует сокращению сроков регистрации новых препаратов. Чем быстрее исследователи получают достоверные результаты, тем раньше компания может подать заявку в регуляторные органы для рассмотрения и одобрения препарата. Это ускоряет процесс выхода на рынок, что особенно важно в условиях конкурентного фармацевтического сектора и растущих ожиданий со стороны пациентов и медицинского сообщества.

Кроме того, выборочный метод позволяет оперативно вносить изменения в дизайн исследования на основе предварительных данных. Например, если промежуточные результаты указывают на необходимость коррекции исследовательского протокола, выборка предоставляет гибкость для реализации этих изменений без значительных временных задержек.

Скорость сбора данных при использовании выборочного метода делает его незаменимым инструментом для фармацевтических исследований. Она позволяет быстрее адаптироваться к изменениям, принимать обоснованные решения и обеспечивать своевременное продвижение новых лекарственных средств, что особенно важно в условиях динамичного рынка и высоких ожиданий в сфере здравоохранения.

## 3. Управляемость.

Управляемость - одно из ключевых преимуществ выборочного метода, связанное с тем, что меньший объем данных делает исследовательский процесс более простым, удобным и эффективным. Благодаря выборочному подходу исследователи могут сосредоточить усилия на качественном сборе информации, точном анализе и более детальной интерпретации результатов.

Меньший объем данных упрощает многие аспекты исследования. Во-первых, он снижает нагрузку на исследовательскую команду и ресурсы. Например, в фармацевтических исследованиях это означает более удобное управление участниками, включая их набор, мониторинг и поддержку в ходе исследования. Упрощение процесса управления позволяет исследователям уделять больше внимания соблюдению стандартов качества, что критично для обеспечения надежности результатов.

Во-вторых, анализ данных становится менее ресурсоемким. Сокращение объема информации уменьшает время, необходимое для обработки, и снижает вероятность ошибок, возникающих при обработке больших массивов данных. Это позволяет применять более сложные и детализированные аналитические методы, что особенно важно в фармацевтических исследованиях, где требуется учитывать множество факторов, таких как влияние препарата на различные подгруппы пациентов или анализ побочных эффектов.

Кроме того, управляемость выборочного метода способствует более целенаправленному подходу к исследованию. Исследователи могут сосредоточиться на конкретных аспектах, таких как точность данных, валидность методологии или анализ ключевых параметров, влияющих на результаты. Например, в клинических испытаниях управляемость выборки позволяет уделить больше внимания качеству мониторинга состояния участников и своевременному выявлению проблем.

Еще одним преимуществом является упрощение координации исследования. Работа с меньшим количеством данных или участников облегчает организацию процессов, таких как сбор данных, их верификация и совместная работа команды. Это снижает вероятность задержек и упрощает внедрение корректировок в дизайн исследования, если такие изменения требуются.

Управляемость выборочного метода позволяет не только ускорить и упростить исследовательский процесс, но и повысить его качество. Это делает выборочный подход особенно эффективным инструментом в таких сложных областях, как фармацевтические исследования, где точность, надежность и строгий контроль играют решающую роль в достижении научно обоснованных результатов.

#### 4. Фокус на определенных группах.

Фокус на определенных группах - одно из значимых преимуществ выборочного метода, которое позволяет исследователям сосредоточиться на изучении конкретных сегментов населения. Этот подход особенно полезен в случаях, когда исследование направлено на получение детальной информации о специфических потребностях, предпочтениях или особенностях определенных групп, таких как пациенты с редкими заболеваниями или люди, соответствующие определенным демографическим характеристикам.

Выборочный метод предоставляет возможность тщательно изучить подгруппы, которые имеют особое значение для целей исследования. Например, в фармацевтических исследованиях важно понимать, как лекарственный препарат действует на пациентов с различными состояниями здоровья, возрастными особенностями или сопутствующими заболеваниями. Фокусирование на этих группах позволяет выявить различия в эффективности, переносимости и возможных побочных эффектах препарата, что способствует разработке более точных рекомендаций для его применения.

Сосредоточение на определенных группах также помогает в решении задач, связанных с редкими заболеваниями, где популяция потенциальных участников исследования ограничена. В таких случаях выборочный метод позволяет собрать данные только от тех пациентов, которые имеют целевой диагноз или соответствуют специфическим критериям. Это не только упрощает процесс сбора данных, но и делает его более целенаправленным, повышая ценность и применимость полученных результатов.

Кроме того, фокус на конкретных группах населения облегчает анализ данных, так как выборка может быть адаптирована для учета важных характеристик исследуемой группы. Например, в исследованиях лекарств, направленных на лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы, акцент может быть сделан на возрастные группы с повышенным риском, такие как пожилые люди. Это позволяет получать более детализированные данные, которые учитывают уникальные потребности данной подгруппы.

Фокусировка на группах также полезна для учета факторов, влияющих на различия в ответах на лечение, таких как гендерные различия, этнические особенности или образ жизни. Это особенно важно в условиях глобального фармацевтического рынка, где препараты должны быть эффективными для разнообразных популяций.

Использование выборочного метода для сосредоточения на определенных группах населения позволяет получить более глубокое понимание их потребностей и предпочтений. Это улучшает качество исследований, способствует разработке персонализированных подходов к лечению и повышает общую эффективность медицинских решений.

#### 5. Гибкость.

Гибкость выборочного метода является важным преимуществом, которое позволяет адаптировать исследование к новым условиям, вопросам или выводам, возникающим в ходе его проведения. Эта характеристика делает выборочный метод особенно ценным в динамичных и сложных областях, таких как фармацевтика, где необходимость внесения изменений в дизайн исследования может быть обусловлена множеством факторов.

Во время исследования могут возникать новые данные, которые требуют пересмотра гипотез, уточнения методологии или включения дополнительных переменных в анализ. Например, если промежуточные результаты клинических испытаний указывают на неожиданные побочные эффекты или

специфические реакции у определенных групп пациентов, выборочный метод позволяет быстро перераспределить усилия для углубленного изучения этих аспектов. Это помогает не только повысить качество результатов, но и обеспечить безопасность участников исследования.

Гибкость также проявляется в возможности корректировки критериев включения и исключения участников. Например, если в ходе исследования выявляется необходимость фокусировки на более узкой подгруппе, соответствующей новым целям, выборочный метод позволяет легко адаптировать выборку без значительных временных и финансовых затрат. Это особенно важно в условиях ограниченного времени или ресурсов.

Кроме того, выборочный метод упрощает процесс повторного анализа или доисследования определенных аспектов. Если в процессе анализа данных исследователи обнаруживают новые вопросы или взаимосвязи, они могут скорректировать стратегию сбора данных или провести дополнительные выборочные исследования, не прибегая к полномасштабному перепроектированию всего исследования.

Фармацевтические исследования особенно выигрывают от гибкости выборочного метода. Например, в клинических испытаниях новых препаратов гибкость позволяет переходить на адаптивный дизайн, где промежуточные результаты используются для оптимизации исследования. Это может включать изменение размера выборки, перераспределение участников между группами или добавление новых целей.

Таким образом, гибкость выборочного метода обеспечивает исследователям возможность оперативно реагировать на изменения и новые вызовы, возникающие в ходе работы. Это делает исследования более адаптивными, эффективными и результативными, что особенно важно в динамичных и требовательных областях, таких как фармацевтика.

Недостатки выборочного метода заключаются в ряде ограничений, которые могут повлиять на качество и достоверность исследования. Несмотря на его широкое применение и значительные преимущества, выборочный метод имеет свои слабые стороны, которые необходимо учитывать, особенно в чувствительных областях, таких как фармацевтика. Рассмотрим ключевые недостатки подробнее.

#### 1. Риск систематической ошибки.

Риск систематической ошибки является одним из главных недостатков выборочного метода и представляет собой серьезную угрозу для достоверности результатов исследования. Такая ошибка возникает, когда выборка не является репрезентативной для всей популяции, что приводит к искажению данных и неправильным выводам. Причиной систематической ошибки могут быть различные факторы, включая ошибки в процессе отбора участников, предвзятость исследователей или неполное представление отдельных подгрупп популяции.

Одной из ключевых проблем является недостаточное представление определенных подгрупп населения. Например, в выборке могут быть

недостаточно представлены пациенты с редкими заболеваниями, жители удаленных регионов, пожилые люди или другие группы, которые имеют уникальные характеристики и могут по-разному реагировать на лекарственные препараты. Если такие группы исключаются или включаются в недостаточном объеме, это может привести к неверным выводам о безопасности, эффективности или побочных эффектах лекарства. В фармацевтических исследованиях такие ошибки особенно опасны, поскольку они могут повлиять на принятие решений, касающихся лечения пациентов, и нанести вред здоровью.

Предвзятость исследователей также является значительным фактором, увеличивающим риск систематической ошибки. Например, если выбор участников осуществляется вручную или без строгих критериев, исследователи могут непреднамеренно включить в выборку тех, кто больше соответствует их гипотезе, или исключить неудобных для анализа участников. Это приводит к искажению данных и снижению их объективности.

Систематическая ошибка может возникнуть и из-за ошибок на этапе проектирования исследования. Например, использование неправильных методов отбора (таких как удобная выборка) или неправильное определение критериев включения и исключения может существенно повлиять на репрезентативность выборки. Это особенно критично в фармацевтических исследованиях, где регуляторные органы, такие как FDA или ЕМА, требуют высокой точности и объективности данных для одобрения лекарственных средств.

Для минимизации риска систематической ошибки важно тщательно планировать процесс отбора участников, используя методы, обеспечивающие репрезентативность выборки. Это может включать случайный отбор, стратифицированный подход или кластерные методы. Также важно обеспечивать строгий контроль на всех этапах исследования, чтобы исключить предвзятость и другие факторы, которые могут привести к искажению результатов.

Таким образом, риск систематической ошибки является серьезным недостатком выборочного метода, который требует особого внимания со стороны исследователей. В фармацевтических исследованиях минимизация этого риска имеет первостепенное значение, так как от достоверности данных зависят не только научные выводы, но и здоровье пациентов, которые будут использовать разрабатываемые препараты.

## 2. Ограниченная обобщаемость.

Ограниченная обобщаемость является значительным недостатком выборочного метода, поскольку результаты, полученные на основе выборки, могут не в полной мере отражать реальную ситуацию в популяции. Это становится особенно проблематичным, если выборка была недостаточно велика, неправильно сформирована или не учитывает ключевые характеристики популяции. В таких случаях выводы, сделанные на

основании выборочных данных, могут оказаться частичными или некорректными, что снижает их практическую ценность и точность.

В фармацевтических исследованиях ограниченная обобщаемость может иметь серьёзные последствия, так как результаты клинических испытаний и исследований часто служат основой для разработки терапевтических рекомендаций и принятия решений о применении лекарственных препаратов. Если выборка не охватывает достаточное разнообразие популяции, результаты исследования могут не учитывать значимые различия между группами пациентов, такие как возраст, пол, этническая принадлежность или наличие сопутствующих заболеваний. Например, лекарство, протестированное преимущественно на молодых и здоровых пациентах, может проявить совершенно иную эффективность или безопасность при применении у пожилых людей или у пациентов с хроническими заболеваниями. Это ограничивает возможность обобщения результатов исследования на более широкий круг пациентов и может привести к недостаточной эффективности или повышенному риску побочных эффектов при использовании препарата в реальной клинической практике.

Недостаточная репрезентативность выборки может также повлиять на способность исследования учитывать редкие, но важные аспекты популяции. Например, если выборка не включает пациентов с редкими генетическими особенностями или сопутствующими состояниями, результаты могут не отражать их уникальные потребности. Это особенно важно для фармацевтических исследований, направленных на разработку персонализированных терапевтических подходов или препаратов для лечения редких заболеваний.

Для минимизации этой проблемы необходимо тщательно планировать выборочные исследования, уделяя особое внимание размеру выборки, методу её формирования и обеспечению репрезентативности. Стратификация выборки, например, может быть использована для обеспечения представления ключевых подгрупп популяции, таких как разные возрастные группы, пациенты с различными уровнями риска или представители разных этнических групп. Это позволяет учесть разнообразие популяции и повысить обобщаемость результатов.

Кроме того, важно учитывать, что ограниченная обобщаемость не всегда может быть полностью устранена, особенно в условиях ограниченных ресурсов или редкости изучаемого заболевания. В таких случаях необходимы дополнительные исследования или мета-анализы, которые объединяют данные из нескольких выборочных исследований для получения более полной картины. Также использование адаптивных исследовательских дизайнов может помочь исследователям в процессе сбора данных уточнять выборку, чтобы она лучше отражала реальные характеристики популяции.

Ограниченная обобщаемость представляет собой сложность, которую необходимо учитывать при планировании и интерпретации выборочных исследований, особенно в таких ответственных областях, как фармацевтика.



Подходы, направленные на улучшение репрезентативности выборки и интеграцию данных из разных источников, помогают уменьшить этот недостаток и обеспечивают более надежные и практичные результаты.

### 3. Необходимость в тщательном планировании.

Необходимость в тщательном планировании является важным аспектом выборочного метода, поскольку его успешное применение напрямую зависит от качества подготовки. Выборочный метод требует всестороннего подхода к планированию, включая определение целей исследования, расчет оптимального размера выборки, выбор метода отбора участников и учет множества факторов, способных повлиять на достоверность результатов. Любая ошибка на этапе планирования может привести к серьезным последствиям, включая искажение данных, недостаточную статистическую мощность и необходимость проведения дополнительных исследований.

Расчет размера выборки - это один из ключевых этапов подготовки. Оптимальный размер выборки должен быть достаточным для получения статистически значимых результатов, минимизации ошибки и обеспечения репрезентативности. Недостаточный объем выборки может привести к отсутствию статистической мощности, что затрудняет выявление значимых эффектов, например, различий в эффективности лекарственного препарата. С другой стороны, избыточный объем выборки увеличивает затраты времени и ресурсов, что также не является оптимальным. Для точного расчета размера выборки учитываются такие параметры, как ожидаемая вариация в данных, уровень доверия, допустимая ошибка и цели исследования.

Выбор метода отбора участников также требует особого внимания. Необходимо учитывать, чтобы выборка была репрезентативной для всей популяции, особенно в фармацевтических исследованиях, где результаты должны быть применимы к широкому кругу пациентов. Ошибки на этом этапе, такие как использование удобной выборки или несоответствие критериев включения, могут привести к смещениям и снижению обобщаемости результатов. Для устранения этих рисков используются такие методы, как стратифицированный или кластерный отбор, которые позволяют более точно отразить структуру популяции.

Кроме того, тщательное планирование включает учет факторов, которые могут повлиять на сбор данных и анализ. Это могут быть демографические характеристики участников, особенности заболевания, условия проведения исследования или методы обработки данных. Например, в клинических испытаниях фармацевтических препаратов необходимо учитывать такие аспекты, как гетерогенность пациентов, различия в ответах на лечение и возможные побочные эффекты. Неправильный учет этих факторов может привести к некорректным выводам и потребовать повторного проведения исследования, что в условиях высокой стоимости клинических испытаний становится особенно дорогостоящим.

В фармацевтической отрасли, где время и ресурсы являются критическими, ошибки на этапе планирования могут привести к

значительным финансовым потерям и задержкам в разработке новых препаратов. Например, некорректно спланированное исследование может не соответствовать требованиям регуляторных органов, таких как FDA или ЕМА, что приведет к необходимости его доработки и повторного выполнения. Это не только увеличивает затраты, но и откладывает выход препарата на рынок, что может оказать негативное влияние на пациентов, ожидающих новых терапевтических решений.

Необходимость в тщательном планировании - это не просто технический этап, а основа для успешного проведения исследования. Тщательная подготовка позволяет минимизировать риски, повысить точность и достоверность результатов, а также оптимизировать использование ресурсов, что особенно важно в таких чувствительных и дорогостоящих областях, как фармацевтические исследования.

Выборочный метод, несмотря на свои преимущества, имеет определенные недостатки, которые требуют внимательного подхода и тщательного управления. Осознание этих ограничений и применение адекватных методов контроля, таких как стратификация, корректировка выборки и использование адаптивных дизайнов, позволяют минимизировать риски и повысить качество полученных данных.

Преимущества полной переписи заключаются в её способности предоставлять максимально точные и достоверные данные, так как исследуется вся популяция без исключений. Этот подход, хотя и требует значительных ресурсов, имеет важные преимущества, особенно в ситуациях, где критически важно исключить любые ошибки или смещения. Рассмотрим основные достоинства полной переписи.

#### 1. Полная достоверность.

Полная достоверность является одним из главных преимуществ полной переписи, так как она предполагает охват всех элементов популяции, что практически исключает риск систематической ошибки. В отличие от выборочных методов, где результат может зависеть от качества и репрезентативности выборки, полная перепись предоставляет исчерпывающую информацию, так как данные собираются у каждого члена популяции.

Этот подход гарантирует максимальную точность результатов, поскольку он устраняет возможность пропуска важных групп или недооценки вариации в популяции. Например, в фармацевтических исследованиях, связанных с редкими заболеваниями, полное изучение всех зарегистрированных пациентов позволяет учесть все их особенности, включая реакцию на лечение, побочные эффекты и сопутствующие состояния. Это делает данные не только достоверными, но и максимально полезными для разработки терапевтических подходов.

Кроме того, исключение систематической ошибки повышает уровень доверия к результатам исследования. В ситуациях, где необходимо получить полное представление о состоянии популяции - например, при разработке

государственной политики в области здравоохранения или анализе эпидемиологических данных, - использование полной переписи позволяет избежать смещений, связанных с недоучетом определенных групп или неверной интерпретацией данных.

Полная достоверность, достигаемая благодаря полной переписи, делает её незаменимой в ситуациях, требующих абсолютной точности, полноты и надежности данных. Это особенно важно в критических областях, где точные результаты необходимы для принятия решений, влияющих на здоровье и благополучие общества.

## 2. Обобщаемость результатов.

Обобщаемость результатов является ключевым преимуществом полной переписи, так как охват всей популяции делает результаты максимально точными и применимыми ко всей совокупности изучаемых элементов. В отличие от выборочного метода, где результаты выборки необходимо экстраполировать на всю популяцию с учетом вариаций и возможных погрешностей, данные полной переписи автоматически представляют реальную ситуацию без необходимости в дополнительных статистических оценках.

Возможность обобщения результатов особенно важна в случаях, когда исследование требует принятия стратегических решений, влияющих на всю популяцию. Например, в государственной политике данные переписи населения используются для планирования социальных, образовательных и медицинских программ. Эти данные обобщимы без необходимости учитывать потенциальные ошибки выборки, что делает их основой для надежного прогнозирования и распределения ресурсов.

В фармацевтических исследованиях полная перепись также может быть полезна, особенно для редких заболеваний или узкоспециализированных групп пациентов. Например, если исследование охватывает всех пациентов с определенным заболеванием в заданном регионе, результаты автоматически применимы ко всей целевой группе, что упрощает выводы о распространенности, клинических характеристиках и эффективности терапии. Это особенно важно для регистрации новых препаратов, где регуляторные органы требуют исчерпывающей информации о воздействии лекарства на популяцию.

Кроме того, обобщаемость результатов полной переписи устраняет необходимость в сложных корректировках данных или моделировании, что может быть требованием для выборочных исследований. Это упрощает процесс интерпретации результатов и повышает доверие к данным, так как они точно отражают реальное состояние популяции.

Обобщаемость результатов полной переписи делает её незаменимой в ситуациях, где требуется полное и точное понимание изучаемой популяции. Это преимущество обеспечивает основу для принятия более обоснованных и надежных решений в таких областях, как государственное управление, здравоохранение и фармацевтика.

### 3. Отсутствие необходимости в оценке вариации.

Отсутствие необходимости в оценке вариации является значительным преимуществом полной переписи, поскольку она охватывает каждый элемент популяции. В отличие от выборочного метода, где вариация данных внутри выборки оценивается для экстраполяции результатов на всю популяцию, полная перепись исключает эту необходимость, так как все данные уже полностью отражают характеристики исследуемой группы.

При использовании полной переписи любые изменения или различия внутри популяции фиксируются напрямую, что устраняет необходимость в статистических допущениях или корректировках. Например, если исследуется распространенность заболевания в заданной популяции, полный охват позволяет точно определить его уровень без использования выборочных моделей для оценки. Это обеспечивает исключительную точность данных и минимизирует вероятность ошибок, связанных с неправильной интерпретацией или недостаточным охватом.

Отсутствие необходимости учитывать вариацию также упрощает процесс анализа. Исследователям не нужно применять сложные методы для учета разницы в выборке или использования поправок на отклонения, такие как стандартная ошибка или доверительные интервалы. Это снижает нагрузку на процесс анализа и делает результаты более прозрачными и понятными для использования в принятии решений.

В фармацевтических исследованиях, например, при изучении всех пациентов с редким заболеванием, полный охват позволяет исследовать индивидуальные характеристики каждого случая, избегая необходимости оценивать средние значения или предполагаемые вариации. Это особенно важно для оценки индивидуальных реакций на лечение, определения редких побочных эффектов или анализа клинических данных, где каждый пациент может оказаться ключевым для понимания общей картины.

Отсутствие необходимости в оценке вариации делает полную перепись идеальным инструментом для исследований, требующих абсолютной точности и полноты данных. Это преимущество значительно снижает сложность анализа и обеспечивает высокую достоверность результатов, что критически важно в таких областях, как здравоохранение, фармацевтика и государственное планирование.

Недостатки полной переписи связаны с её высокой ресурсозатратностью и сложностью в реализации, что делает этот метод менее практичным для большинства исследований, особенно в таких областях, как фармацевтика. Рассмотрим основные недостатки более подробно.

#### 1. Высокие затраты.

Высокие затраты являются одним из наиболее значительных недостатков полной переписи, так как она требует использования больших объемов ресурсов, включая время, финансы и рабочую силу. Этот метод предполагает сбор данных от каждого элемента популяции, что автоматически увеличивает масштабы работы и связанные с этим затраты.

В фармацевтических исследованиях этот недостаток становится особенно критичным, поскольку такие исследования уже являются дорогостоящими из-за необходимости использования специализированного оборудования, привлечения квалифицированных специалистов и соблюдения строгих нормативных требований. Полная перепись, которая охватывает всех пациентов, может потребовать проведения дорогостоящих медицинских обследований, лабораторных анализов и длительного мониторинга. Эти расходы существенно возрастают при исследовании больших и географически рассредоточенных популяций, что делает процесс экономически невыгодным.

Например, для изучения воздействия нового лекарства на пациентов с редким заболеванием полная перепись может потребовать значительных усилий по поиску всех потенциальных участников, включая тех, кто находится в отдаленных регионах или странах. Это включает не только прямые расходы на сбор данных, но и затраты на транспортировку, логистику, хранение биологических образцов и управление сложным исследовательским процессом.

Кроме того, значительные финансовые затраты на полную перепись могут привести к ограничению ресурсов для других этапов исследования, таких как анализ данных, разработка препарата или постмаркетинговые исследования. Это создает риск того, что проект может стать экономически несостоятельным, особенно в условиях ограниченного бюджета.

Высокая стоимость полной переписи делает её непрактичной для большинства фармацевтических исследований, где требуется оптимизация ресурсов. В таких случаях выборочный метод часто оказывается более рациональным подходом, позволяя достичь достаточной точности при существенно меньших затратах.

## 2. Длительный процесс.

Длительный процесс - это один из ключевых недостатков полной переписи, так как охват всей популяции требует значительно больше времени по сравнению с выборочными методами. Сбор данных у каждого члена популяции является трудоемким процессом, который включает идентификацию участников, организацию сбора информации, проведение обследований или тестов, а затем обработку и анализ полученных данных. Этот длительный цикл может привести к серьезным задержкам в получении результатов, что особенно критично в динамичных и чувствительных к времени областях, таких как фармацевтика.

В фармацевтических исследованиях необходимость быстрого принятия решений часто играет решающую роль, особенно при разработке новых лекарств для лечения острых состояний или вспышек заболеваний. Например, в случае пандемии или эпидемии важно, как можно скорее получить данные об эффективности и безопасности препарата, чтобы начать его массовое производство и использование. Полная перепись, требующая длительного времени на сбор и обработку данных, может задержать

принятие решений, что может привести к упущенным возможностям предотвратить распространение заболевания или снизить его последствия.

Кроме того, длительность процесса может повлиять на актуальность данных. Например, если перепись занимает несколько месяцев или даже лет, ситуация в популяции может измениться, что сделает собранные данные менее полезными. В условиях быстро меняющихся параметров, таких как мутации вирусов, изменение состава населения или распространенность определенных заболеваний, такая задержка может серьезно ограничить практическую ценность исследования.

Длительность полной переписи также увеличивает риск потери участников, так как не все люди могут сохранять участие на протяжении всего исследования. Это может повлиять на полноту данных и потребовать дополнительных усилий для повторного сбора информации, что ещё больше увеличивает время и затраты.

Длительный процесс, связанный с полной переписью, делает её менее подходящей для ситуаций, требующих оперативного получения результатов. Это ограничение особенно важно учитывать в фармацевтических исследованиях, где скорость анализа и принятия решений может определять успех разработки лекарств и их своевременное внедрение в клиническую практику.

### 3. Сложности в управлении данными.

Сложности в управлении данными являются существенным недостатком полной переписи, так как работа с большими объемами информации требует значительных ресурсов, включая современные технологии, квалифицированный персонал и значительное количество времени на обработку данных. Когда исследование охватывает всю популяцию, объем собираемой информации увеличивается многократно, что усложняет её систематизацию, анализ и интерпретацию.

Обработка больших объемов данных требует мощных информационных технологий, таких как серверы для хранения данных, программное обеспечение для анализа и высокопроизводительные вычислительные системы. Это может потребовать значительных финансовых инвестиций, особенно если данные включают сложные медицинские показатели, результаты лабораторных тестов или длительные мониторинговые данные. Кроме того, такие технологии требуют регулярного обновления и поддержки, что увеличивает затраты на проведение исследования.

Для управления такими данными также необходимы специалисты с высоким уровнем квалификации. Это могут быть биостатистики, специалисты по обработке данных, IT-эксперты и аналитики, способные работать с большими и сложными массивами информации. Нехватка квалифицированного персонала или ошибки в обработке данных могут привести к недостоверным результатам и необходимости проведения повторного анализа, что увеличивает временные и финансовые затраты.

Дополнительные сложности возникают при необходимости обеспечить конфиденциальность и безопасность данных, особенно в фармацевтических исследованиях, где информация о пациентах часто включает чувствительные персональные данные. Для соблюдения требований законодательства, такого как GDPR (Общий регламент по защите данных) в Европе или HIPAA (Закон о переносимости и подотчетности медицинского страхования) в США, требуется разработка и внедрение надежных систем защиты данных. Это добавляет ещё один уровень сложности и затрат.

Кроме того, анализ данных большого объема требует значительного времени. В отличие от выборочного метода, где объем данных ограничен, обработка данных полной переписи может быть затруднена из-за необходимости учитывать множество переменных, выявлять взаимосвязи между ними и проводить сложные статистические расчеты. Это может задерживать принятие решений, особенно в ситуациях, где необходимы быстрые результаты, например, в условиях эпидемий или чрезвычайных ситуаций в здравоохранении.

Сложности в управлении данными делают полную перепись менее практичным выбором в условиях ограниченных ресурсов или необходимости оперативного принятия решений. Эти ограничения особенно актуальны в фармацевтических исследованиях, где требуется высокая точность и скорость анализа, а управление большими объемами данных может стать серьёзным вызовом для исследовательских команд.

#### 4. Меньшая гибкость.

Меньшая гибкость является существенным недостатком полной переписи, так как она затрудняет адаптацию исследования к изменяющимся условиям или новым вопросам, которые могут возникнуть в ходе работы. В отличие от выборочного метода, где изменения в дизайне исследования можно внести относительно быстро и с минимальными затратами, полная перепись требует переработки процесса для всей популяции, что делает её менее удобной в ситуациях, требующих оперативных корректировок.

Когда исследование охватывает всю популяцию, любые изменения в его дизайне, такие как добавление новых переменных, пересмотр методов сбора данных или уточнение критериев анализа, требуют обновления всех этапов, включая сбор, обработку и хранение данных. Например, если в процессе исследования выясняется, что нужно включить дополнительные параметры, такие как возрастные подгруппы или сопутствующие заболевания, это потребует пересмотра данных для всех участников, что значительно увеличивает затраты времени и ресурсов.

Меньшая гибкость полной переписи особенно заметна в фармацевтических исследованиях, где адаптивный подход часто является ключевым фактором успеха. Например, при клинических испытаниях лекарственного препарата может возникнуть необходимость скорректировать дозировки, изменить группы участников или добавить новые критерии оценки на основе промежуточных результатов. В условиях полной переписи

такие изменения могут потребовать переработки уже собранных данных или даже повторного сбора информации, что приводит к увеличению продолжительности исследования и его стоимости.

Кроме того, полный охват популяции усложняет процесс внесения изменений из-за масштабов работы и связанных с этим организационных трудностей. Например, изменение инструмента сбора данных или метода анализа потребует переобучения персонала, обновления технологий и, возможно, повторного взаимодействия с участниками, что значительно увеличивает сложность управления исследованием.

Отсутствие гибкости также ограничивает возможность реагирования на непредвиденные обстоятельства, такие как изменения в составе популяции, доступности участников или внешних условий, влияющих на исследование. Например, если во время проведения полной переписи происходит изменение регуляторных требований или появляются новые научные данные, адаптация исследования может оказаться крайне затруднительной.

Меньшая гибкость полной переписи делает её менее подходящей для исследований, требующих динамичных изменений или высокой адаптивности. Это особенно важно учитывать в таких областях, как фармацевтика, где необходимость корректировать дизайн исследования для учета новых данных или условий может быть решающим фактором в достижении успешных и своевременных результатов.

В фармацевтических исследованиях выбор между выборочным методом и полной переписью зависит от целей исследования, доступных ресурсов и характеристик изучаемой популяции. Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и недостатки, которые необходимо учитывать при планировании и проведении исследования.

Выборочный метод широко применяется благодаря своей экономичности и оперативности. Он требует меньше ресурсов, включая финансовые затраты, время и рабочую силу, что делает его особенно подходящим для предварительных исследований или изучения больших популяций. Например, при оценке эффективности нового препарата на начальных этапах клинических испытаний выборочный метод позволяет быстро получить данные для анализа, минимизируя затраты. Однако ограниченная обобщаемость и риск систематической ошибки остаются его основными недостатками. Если выборка сформирована неправильно или недостаточно репрезентативна, это может привести к искажению результатов и необходимости повторных исследований. Тем не менее, при правильном планировании, включая использование стратификации или кластерного отбора, выборочный метод может обеспечить достаточную точность для большинства практических целей.

Полная перепись, напротив, обеспечивает исключительную точность и обобщаемость результатов, поскольку охватывает всю популяцию. Этот подход гарантирует, что данные полностью отражают реальную ситуацию, что особенно важно в исследованиях, где необходима высокая степень



достоверности. Например, при изучении редких заболеваний, где каждая индивидуальная особенность имеет значение, полная перепись позволяет получить исчерпывающую картину состояния пациентов. Однако высокая стоимость, длительность процесса и сложности в управлении большими объемами данных делают этот метод менее практичным для большинства фармацевтических исследований. Кроме того, меньшая гибкость полной переписи затрудняет внесение изменений в дизайн исследования, что может стать критичным в условиях быстро меняющихся требований или новой информации.

В фармацевтических исследованиях выбор подхода зависит от конкретных целей. Для исследований, требующих быстрого получения данных или оптимизации затрат, выборочный метод является предпочтительным. В то же время, если требуется высокая точность и обобщаемость данных, например, для получения регуляторного одобрения или разработки рекомендаций для редких заболеваний, может быть оправдано использование полной переписи. Часто эти методы дополняют друг друга: выборочные исследования используются для начального этапа анализа, а полные переписи или их элементы могут быть включены для уточнения ключевых выводов.

Таким образом, успешное проведение фармацевтического исследования требует сбалансированного подхода к выбору метода. Исследователи должны тщательно оценить преимущества и недостатки каждого подхода в контексте своих целей, доступных ресурсов и особенностей популяции, чтобы выбрать наиболее эффективный и подходящий метод для достижения надежных и применимых результатов.

#### **1.4 Процесс построения выборки, используемые в фармации**

Процесс построения выборки играет ключевую роль в успешном проведении маркетинговых и клинических исследований в фармацевтической отрасли. От выбора метода выборки зависит, насколько данные будут отражать характеристики всей популяции, что напрямую влияет на точность, достоверность и обобщаемость полученных результатов. В фармацевтике выборка должна учитывать множество факторов, таких как демографические характеристики, состояние здоровья и доступность пациентов, чтобы обеспечить качество выводов и их применимость в реальной практике.

Существует два основных типа методов построения выборки: вероятностные и невероятностные. Рассмотрим их более подробно.

##### **1. Вероятностные методы построения выборки**

Вероятностные методы основаны на принципе, что каждый элемент популяции имеет известную и ненулевую вероятность быть выбранным, что обеспечивает высокую достоверность и репрезентативность данных. Эти методы минимизируют риск систематической ошибки и позволяют

проводить статистический анализ с высокой точностью. Основные вероятностные методы включают:

- Случайная выборка.

Случайная выборка представляет собой один из наиболее простых и часто используемых методов вероятностного отбора, при котором каждый элемент популяции имеет равные шансы быть включённым в выборку. Основным принцип данного метода заключается в объективном и случайном отборе, что позволяет минимизировать риск систематической ошибки и обеспечить высокую репрезентативность данных. Этот подход особенно ценен в научных исследованиях, где важна объективность и точность полученных результатов.

Для реализации случайной выборки могут использоваться различные инструменты и методы. Один из наиболее распространённых способов - это использование генератора случайных чисел. Например, все элементы популяции нумеруются, и затем с помощью программного обеспечения, создающего случайные числа, выбираются номера элементов, которые включаются в выборку. Это исключает влияние человеческого фактора и предвзятости, делая процесс отбора максимально объективным.

Другим методом является лотерейный принцип, когда для каждого элемента популяции создаются физические метки (например, карточки или жетоны), которые перемешиваются и случайным образом извлекаются. Такой подход также обеспечивает равные шансы для каждого элемента, хотя он менее эффективен при работе с большими популяциями из-за значительных затрат времени.

Основное преимущество случайной выборки заключается в её способности точно отражать характеристики всей популяции. Благодаря равным шансам для каждого элемента, выборка представляет собой миниатюрную модель популяции, что позволяет экстраполировать полученные результаты на всю совокупность. Например, если в исследовании изучается эффективность нового лекарства, случайная выборка пациентов гарантирует, что включённые участники представляют разные возрастные группы, пол и состояния здоровья, пропорционально их доле в общей популяции.

Данный метод также минимизирует риск систематической ошибки, которая может возникнуть при предвзятом или неправильном отборе участников. Например, если исследователь осознанно или случайно включает только пациентов из одного региона или определённого возраста, результаты могут быть искажены. Случайная выборка устраняет эту проблему, обеспечивая равномерное распределение характеристик популяции.

Однако случайная выборка имеет и свои ограничения. Она требует точного списка всех элементов популяции, что может быть трудно осуществимо в некоторых ситуациях, например, если популяция большая или распределена на значительных географических территориях. Кроме того,

при использовании случайной выборки важно учитывать, что сам по себе метод не гарантирует равномерного распределения всех характеристик в выборке, особенно при малом её объёме. Поэтому, чтобы достичь высокой точности, может потребоваться увеличение объёма выборки.

В целом, случайная выборка является фундаментальным методом в исследовательской практике, обеспечивающим достоверность и репрезентативность данных. Она широко применяется в фармацевтических исследованиях, где требуется объективная оценка эффективности и безопасности лекарств, а также в маркетинговых исследованиях для изучения предпочтений и поведения различных групп населения. Её простота и надёжность делают этот метод незаменимым инструментом в проведении научных исследований.

- Стратифицированная выборка.

Стратифицированная выборка является одним из методов вероятностного отбора, который используется для повышения точности и репрезентативности выборки за счёт учёта различий между подгруппами (стратами) внутри популяции. Основная идея этого метода заключается в разделении всей популяции на страты на основе одного или нескольких критериев, а затем случайном отборе участников из каждой страты. Это гарантирует, что каждая подгруппа будет адекватно представлена в выборке, что особенно важно, если между этими подгруппами существуют значительные различия.

Процесс построения стратифицированной выборки начинается с идентификации и выделения страт. Страты формируются на основании характеристик, которые считаются важными для целей исследования. Примеры таких характеристик включают возраст, пол, этническую принадлежность, уровень дохода, географическое местоположение или состояние здоровья. Например, в фармацевтическом исследовании препарата для лечения гипертонии страты могут быть сформированы по возрастным группам, так как возраст может значительно влиять на реакцию на лечение.

После формирования страт определяется размер выборки для каждой подгруппы. Это может быть сделано пропорционально размеру страты в общей популяции (пропорциональная стратификация) или с использованием фиксированного количества участников из каждой страты (непропорциональная стратификация). Пропорциональная стратификация чаще всего применяется, когда важно, чтобы выборка точно отражала структуру всей популяции. Непропорциональная стратификация может быть полезна в случаях, когда некоторые страты слишком малы для надёжного анализа, и их требуется усилить в выборке.

После определения размеров выборки для каждой страты участники отбираются случайным образом. Это обеспечивает равные шансы для всех элементов каждой страты быть включёнными в выборку, что минимизирует риск предвзятости и систематической ошибки. Например, если в исследовании участвуют пациенты с различными стадиями заболевания,

стратификация по стадиям и последующий случайный отбор внутри каждой группы гарантируют, что каждая стадия будет адекватно представлена.

Преимущество стратифицированной выборки заключается в её способности учитывать гетерогенность популяции. Она позволяет исследователям анализировать различия между стратами и получать более точные и детализированные результаты. Например, в исследовании эффективности лекарства можно выявить, как препарат действует на разные возрастные группы или пол, что может быть упущено при использовании простого случайного отбора.

Однако метод стратифицированной выборки требует тщательного планирования и дополнительного времени на разделение популяции на страты. Также необходимо иметь точную информацию о составе популяции, чтобы правильно выделить страты. Если информация неполная или неточная, это может привести к ошибкам в распределении выборки.

В целом, стратифицированная выборка является мощным инструментом для исследований, где важно учитывать различия между подгруппами популяции. Этот метод широко применяется в фармацевтике, социальной статистике и маркетинговых исследованиях, где требуется точный анализ данных для формирования выводов, применимых к различным сегментам населения.

- Кластерная выборка.

Кластерная выборка - это метод вероятностного отбора, который используется, когда популяция разделена на естественные группы или кластеры, и прямой доступ ко всем элементам популяции затруднён. Основным принцип этого метода заключается в случайном выборе целых кластеров, после чего все элементы внутри выбранных кластеров включаются в исследование. Такой подход упрощает процесс сбора данных и снижает затраты, особенно в случаях, когда исследование охватывает географически рассредоточенную популяцию.

Процесс кластерной выборки начинается с разделения популяции на кластеры. Кластеры могут быть сформированы на основе различных характеристик, таких как географическое местоположение, организация (например, школы, больницы) или другие логические группы. Например, в фармацевтических исследованиях кластерами могут быть медицинские учреждения, в которых проходят лечение пациенты с определённым заболеванием.

После формирования кластеров из них случайным образом отбирается определённое количество для участия в исследовании. Все элементы выбранных кластеров включаются в выборку. Например, если целью исследования является изучение приверженности к приёму препаратов у пациентов в разных регионах, можно случайным образом выбрать несколько больниц в каждом регионе и обследовать всех пациентов в этих больницах.

Кластерная выборка имеет несколько преимуществ. Во-первых, она значительно упрощает и удешевляет процесс сбора данных, поскольку

исследователи могут сосредоточить свои усилия на небольшом количестве кластеров, а не распределять ресурсы на всю популяцию. Это особенно полезно, когда элементы популяции территориально рассредоточены, и доступ к каждому из них затруднён. Например, при проведении маркетингового исследования фармацевтической компании можно выбрать несколько аптек в разных регионах и собрать данные только от их клиентов.

Во-вторых, кластерная выборка может быть более практичной для исследований, требующих тесного взаимодействия с участниками. Например, если для изучения требуется наблюдение за пациентами или проведение сложных медицинских обследований, сосредоточение на нескольких больницах вместо разбросанных по всей популяции пациентов позволяет оптимизировать использование ресурсов.

Однако у кластерной выборки есть и недостатки. Одним из них является риск увеличения дисперсии данных, если выбранные кластеры сильно различаются между собой. Например, если больницы в разных регионах имеют разные подходы к лечению или пациенты в них существенно отличаются по своим характеристикам, это может привести к систематической ошибке. Кроме того, если кластеры не репрезентативны для всей популяции, результаты исследования могут быть искажены.

Для минимизации этих рисков часто используется двухступенчатая кластерная выборка. Сначала выбираются кластеры, а затем внутри каждого выбранного кластера случайным образом отбирается определённое количество участников. Это позволяет сгладить возможные различия между кластерами и повысить точность результатов.

Таким образом, кластерная выборка является эффективным и экономичным методом, который широко используется в исследованиях, где невозможно или нецелесообразно работать с отдельными элементами популяции. Этот подход особенно актуален в фармацевтических, маркетинговых и социальных исследованиях, где исследователям требуется оптимизировать процесс сбора данных без ущерба для их качества.

#### - Систематическая выборка.

Систематическая выборка - это метод вероятностного отбора, при котором участники выбираются из популяции с использованием фиксированных интервалов. Этот процесс начинается с случайного выбора первого элемента, после чего остальные элементы отбираются через заранее установленный шаг или интервал. Например, если исследование включает список из 1000 человек, а требуется выборка из 100 участников, то каждый 10-й человек в списке будет включён в выборку. Этот метод прост в реализации, экономичен и подходит для широкого спектра исследований, включая маркетинговые и фармацевтические.

Основной этап систематической выборки - определение фиксированного интервала, который рассчитывается как отношение общего числа элементов популяции к необходимому объёму выборки. Например, если популяция состоит из 2000 человек, а требуется выборка из 200 участников, интервал

будет равен 10. После этого из списка популяции случайным образом выбирается первый элемент, а затем последовательно отбираются элементы с шагом 10.

Систематическая выборка имеет ряд преимуществ. Во-первых, она проста в реализации, так как требует минимальных усилий для организации процесса. Нет необходимости использовать сложные инструменты или генераторы случайных чисел, что делает её удобной для применения в условиях ограниченного времени или ресурсов. Во-вторых, метод обеспечивает равномерное распределение выборки по всей популяции, если данные изначально упорядочены случайным образом. Это помогает избежать концентрации выборки в одной части популяции и повышает её репрезентативность.

Например, в фармацевтическом исследовании, направленном на оценку удовлетворённости пациентов качеством обслуживания в аптеках, систематическая выборка может быть использована для отбора участников из списка посетителей. Если список составлен в хронологическом порядке, метод обеспечит равномерное представление пациентов, посещающих аптеку в разные дни.

Однако систематическая выборка имеет и свои ограничения. Одним из главных рисков является возможность систематической ошибки, если в упорядоченности популяции существует скрытая закономерность. Например, если список пациентов структурирован по определённым признакам (например, по возрасту или полу), фиксированный интервал может привести к отбору участников с одинаковыми характеристиками, что исказит результаты. Чтобы избежать таких проблем, важно убедиться, что данные упорядочены случайным образом или не имеют регулярных паттернов.

Кроме того, систематическая выборка менее эффективна, если популяция распределена неравномерно или содержит кластеры с различными характеристиками. В таких случаях выборка может быть менее репрезентативной, чем методы, предполагающие случайный или стратифицированный отбор.

Таким образом, систематическая выборка является полезным и практичным методом, который может быть эффективно применён в фармацевтических исследованиях, маркетинговых опросах и других областях, требующих экономии времени и ресурсов. Для обеспечения точности и надёжности результатов важно учитывать возможные ограничения и заранее оценивать структуру популяции перед использованием этого метода.

## 2. Невероятностные методы построения выборки.

Невероятностные методы построения выборки представляют собой подходы, при которых отбор участников осуществляется без случайного выбора. Эти методы могут привести к ограничению репрезентативности и повышению вероятности систематических ошибок. Однако они обладают определённой ценностью в ситуациях, когда требуется быстро собрать

данные или, когда доступ к полной популяции затруднён. К основным невероятностным методам относятся:

- Удобная выборка.

Удобная выборка - это метод отбора участников для исследования, при котором они выбираются на основе их доступности и готовности участвовать. Этот подход используется, когда требуется быстро собрать данные с минимальными затратами времени и ресурсов. Удобная выборка часто применяется в предварительных исследованиях, пилотных проектах или ситуациях, когда доступ к полной популяции ограничен.

Примером удобной выборки может быть опрос пациентов в определённой аптеке или клинике, которые согласились принять участие в исследовании. Такой метод позволяет быстро собрать необходимую информацию, не требуя сложного планирования или дополнительных логистических усилий. Например, фармацевтическая компания может провести исследование восприятия нового препарата среди посетителей аптеки в течение одного дня, опрашивая всех, кто готов участвовать.

Преимущества удобной выборки включают её простоту и быстроту. Отбор участников осуществляется непосредственно в момент исследования, что экономит время и ресурсы. Этот метод также удобен для исследования небольших групп или для проведения качественных исследований, где требуется анализ индивидуального опыта, а не статистически обобщённых данных.

Однако удобная выборка имеет значительные недостатки, главным из которых является высокая вероятность смещения. Поскольку отбор участников основывается на их доступности, выборка может не представлять всю популяцию. Например, если опрос проводится только в одной аптеке, результаты могут не учитывать мнение пациентов, которые покупают лекарства в других аптеках, заказывают их онлайн или не обращаются за лечением. Это приводит к снижению репрезентативности и ограничивает возможность обобщения результатов на всю популяцию.

Ещё одним риском является возможность предвзятого отбора участников. Например, исследователь может неосознанно выбирать участников, которые кажутся ему более подходящими, или те, кто охотнее соглашается на участие, могут иметь схожие характеристики, что дополнительно искажает результаты.

Для минимизации недостатков удобной выборки важно учитывать её ограничения при интерпретации результатов. Этот метод наиболее полезен для предварительных исследований, где основной целью является получение первичной информации или формирование гипотез для дальнейших более точных исследований. Например, результаты опроса пациентов в одной клинике могут использоваться для планирования более масштабного исследования, включающего репрезентативную выборку из разных регионов или групп населения.

В целом, удобная выборка является простым и доступным методом, который может быть полезен в условиях ограниченных ресурсов или необходимости быстрого получения данных. Однако её результаты следует интерпретировать с осторожностью, особенно если исследование направлено на принятие решений, которые должны быть применимы к широкой популяции.

- Целевая выборка.

Целевая выборка - это метод отбора участников для исследования, при котором исследователь сознательно выбирает участников на основе заранее определённых характеристик, которые имеют непосредственное значение для целей исследования. Этот подход используется, когда требуется изучить специфические группы или явления, которые невозможно охватить другими методами. Хотя целевая выборка не обеспечивает репрезентативности для всей популяции, она позволяет получить глубокое понимание особенностей выбранной группы.

Процесс целевой выборки начинается с определения ключевых характеристик, которые имеют значение для исследования. Эти характеристики могут включать возраст, пол, наличие определённого заболевания, уровень дохода, профессиональную деятельность или другие параметры, которые связаны с исследуемым вопросом. Например, в фармацевтическом исследовании целевая выборка может включать только пациентов с редким заболеванием, чтобы изучить эффективность нового препарата именно для этой группы.

Преимуществом целевой выборки является её фокус на специфических аспектах, которые имеют критическое значение для целей исследования. Этот метод особенно полезен для изучения редких заболеваний, поведения отдельных групп или тестирования новых гипотез, когда доступ к общей популяции нецелесообразен или невозможен. Например, фармацевтическая компания, разрабатывающая препарат для лечения орфанных заболеваний, может выбрать участников из числа пациентов, которые уже диагностированы и проходят лечение в специализированных центрах.

Кроме того, целевая выборка часто применяется в качественных исследованиях, где важно изучить опыт, поведение или мнение определённых групп. Например, для анализа приверженности к приёму лекарств исследователь может сосредоточиться на пациентах, которые регулярно принимают препараты для лечения хронических заболеваний.

Однако у целевой выборки есть и значительные ограничения. Основным недостатком является отсутствие репрезентативности. Поскольку выборка не формируется случайным образом, она не может отражать характеристики всей популяции. Это означает, что результаты, полученные с использованием этого метода, нельзя обобщать на всех пациентов. Например, если исследование проводится среди пациентов определённого региона или социального слоя, его выводы могут не подходить для других групп населения.



Другим недостатком является возможность предвзятости со стороны исследователя. Если критерии отбора нечетко определены или исследователь сознательно выбирает участников, результаты могут быть искажены. Например, если в выборке будут преобладать пациенты с положительным опытом лечения, это может создать ложное впечатление об эффективности препарата.

Для минимизации этих недостатков важно чётко определить критерии отбора и придерживаться их на всех этапах исследования. Кроме того, целевую выборку следует использовать в сочетании с другими методами исследования, чтобы проверить полученные результаты на более широкой выборке.

Таким образом, целевая выборка является мощным инструментом для изучения узкоспециализированных вопросов или групп, которые невозможно охватить другими методами. Однако её результаты необходимо интерпретировать с осторожностью и учитывать ограничения при планировании исследования и формулировании выводов.

- Снеп-сэмплинг (снеговой ком).

Снеп-сэмплинг (метод снежного кома) - это невероятностный метод отбора участников, при котором исследование начинается с небольшой группы респондентов, которые затем рекомендуют других участников. Этот процесс повторяется до тех пор, пока выборка не достигнет необходимого размера. Метод снежного кома часто используется для работы с труднодоступными или маргинализированными группами, к которым сложно получить доступ с помощью стандартных методов.

Процесс снеп-сэмплинга начинается с идентификации первоначальной группы участников, также называемой "семенами". Эти участники выбираются на основе их принадлежности к интересующей исследователя группе, а также их готовности рекомендовать других потенциальных участников. Например, при изучении пациентов с редким заболеванием начальная группа может состоять из тех, кто уже зарегистрирован в специализированных центрах. Эти пациенты затем рекомендуют других, кого они знают, создавая цепочку участников.

Преимущества снеп-сэмплинга заключаются в его способности проникать в группы, доступ к которым затруднён. Например, метод эффективен при работе с уязвимыми категориями, такими как пациенты с редкими заболеваниями, люди с зависимостями, представители маргинализированных сообществ или профессиональные группы, которые не стремятся к открытому участию в исследованиях. Такой подход позволяет исследователям расширять сеть участников, опираясь на личные связи и доверие, что особенно важно в чувствительных исследованиях.

Метод снежного кома также экономичен, так как требует меньше времени и ресурсов на поиск участников по сравнению с методами, предполагающими массовую рекламу или сложные процедуры отбора. Он

особенно полезен для небольших исследований или пилотных проектов, где ключевым является доступ к специфическим данным.

Однако снеп-сэмплинг имеет и значительные ограничения, которые связаны с его невероятностной природой. Основной проблемой является риск систематического смещения, так как отобранные участники часто имеют схожие характеристики. Это связано с тем, что люди, как правило, рекомендуют других, которые находятся в их близком окружении и обладают схожими взглядами, опытом или характеристиками. Например, если начальная группа пациентов относится к одному социальному слою или географическому региону, выборка может быть недостаточно разнообразной, что снижает её репрезентативность.

Кроме того, выборка, сформированная методом снежного кома, сильно зависит от начальной группы участников. Если семена не представляют всю популяцию, результаты исследования могут быть искажены. Это ограничивает возможность обобщения выводов на более широкую популяцию.

Для минимизации этих недостатков исследователям следует тщательно выбирать начальную группу участников, стараясь охватить максимальное разнообразие популяции. Также важно сочетать снеп-сэмплинг с другими методами сбора данных, чтобы повысить репрезентативность и достоверность результатов.

В целом, снеп-сэмплинг - это полезный инструмент для исследований, где стандартные методы отбора участников невозможны или неэффективны. Однако его результаты следует интерпретировать с осторожностью, особенно если они используются для принятия решений, которые должны распространяться на широкую популяцию. Этот метод хорошо подходит для предварительных исследований или изучения специфических, труднодоступных групп, где его преимущества значительно перевешивают потенциальные ограничения.

Выбор между вероятностными и невероятностными методами построения выборки в фармацевтических исследованиях требует тщательного анализа целей, доступных ресурсов, характеристик популяции и требований к достоверности. Каждый из этих факторов оказывает влияние на то, какой метод будет наиболее подходящим для конкретного исследования. Рассмотрим эти аспекты подробнее.

#### 1. Цели исследования.

Цели исследования являются основным фактором, определяющим выбор между вероятностными и невероятностными методами построения выборки. В зависимости от того, что именно исследователи хотят достичь, меняются требования к точности, обобщаемости и скорости получения данных. Это напрямую влияет на выбор метода, который будет наиболее эффективным для конкретной задачи.

Если цель исследования заключается в получении обобщаемых и надёжных данных, которые представляют всю популяцию, вероятностные

методы являются предпочтительными. Эти методы обеспечивают репрезентативность выборки за счёт случайного отбора участников, минимизируя систематические ошибки и предвзятость. Например, в крупномасштабном клиническом испытании, где необходимо оценить эффективность и безопасность нового препарата, важно, чтобы результаты могли быть обобщены на всю целевую популяцию. Для этого используются такие методы, как случайная выборка или стратифицированная выборка, которые гарантируют, что выборка адекватно отражает структуру популяции по ключевым характеристикам, таким как возраст, пол, состояние здоровья или уровень риска.

Вероятностные методы также применяются, когда результаты исследования будут использоваться для принятия важных решений, таких как регистрация нового препарата, разработка клинических рекомендаций или обоснование политики в области здравоохранения. В таких случаях необходимо получить точные данные, которые можно уверенно экстраполировать на всю популяцию. Например, в исследовании, оценивающем влияние вакцины на заболеваемость в разных возрастных группах, важно, чтобы выборка была репрезентативной для всех возрастных категорий.

С другой стороны, если цель исследования заключается в быстром получении предварительных данных, проверке гипотез или изучении специфической группы, невероятностные методы могут быть более подходящими. Эти методы проще и быстрее в реализации, так как не требуют строгого планирования и сложных процедур отбора участников. Например, если фармацевтическая компания хочет оценить, как медицинские специалисты воспринимают новый препарат, можно использовать целевую выборку, сосредоточившись на врачах, уже имеющих опыт работы с этой категорией препаратов.

Невероятностные методы также эффективны для исследований, направленных на изучение узких или труднодоступных групп. Например, метод снежного кома может быть использован для изучения пациентов с редким заболеванием, где доступ к участникам ограничен. Несмотря на то, что такие данные могут быть менее обобщаемыми, они позволяют глубже изучить специфические аспекты интересующей группы, что полезно на начальных этапах разработки препарата или стратегии лечения.

Таким образом, выбор метода выборки зависит от целей исследования. Если требуется высокая точность, обобщаемость и достоверность, вероятностные методы являются предпочтительными. Если же исследование направлено на быстрый сбор данных, изучение специфических групп или предварительный анализ, невероятностные методы могут оказаться более эффективными. Успешное проведение исследования требует правильного выбора подхода, соответствующего поставленным задачам и доступным ресурсам.

## 2. Доступность ресурсов.

Доступность ресурсов - это важный фактор, который влияет на выбор между вероятностными и невероятностными методами построения выборки в исследовательских проектах, включая фармацевтические. Вероятностные методы, хотя и обеспечивают более высокую точность и репрезентативность данных, часто требуют значительных вложений времени, финансов и рабочей силы. В то же время невероятностные методы являются более быстрыми и экономичными, но при этом могут ограничивать точность и обобщаемость результатов.

Вероятностные методы, такие как случайная или стратифицированная выборка, требуют строгого планирования и ресурсов для реализации. Для применения этих методов исследователям необходимо составить полный список популяции, из которого будет происходить отбор участников. Это может включать доступ к базам данных пациентов, подробным регистрационным спискам или демографической информации. Например, при клиническом испытании нового препарата может потребоваться сбор данных о всех пациентах с определённым заболеванием, чтобы обеспечить репрезентативность выборки. Это требует значительных затрат времени и финансов, а также привлечения специалистов, таких как биостатистики и аналитики.

Дополнительно, вероятностные методы часто требуют использования технологий и программного обеспечения для генерации случайных чисел, управления большими объёмами данных и анализа результатов. Например, стратифицированная выборка предполагает создание подгрупп (страт) и случайный отбор участников внутри каждой из них, что увеличивает сложность процесса. Такие подходы, хотя и обеспечивают высокую точность, могут быть экономически нецелесообразными в условиях ограниченного бюджета.

С другой стороны, невероятностные методы, такие как удобная или целевая выборка, являются более простыми и экономичными. Они не требуют составления полного списка популяции или сложных процедур отбора. Например, в маркетинговом исследовании фармацевтической компании можно опросить пациентов, посещающих определённую аптеку, или врачей, готовых участвовать в исследовании. Это позволяет быстро собрать данные с минимальными затратами ресурсов.

Благодаря своей простоте невероятностные методы часто используются для пилотных проектов, предварительных исследований или в ситуациях, когда доступ к ресурсам ограничен. Например, метод снежного кома может быть применён для изучения труднодоступных групп, таких как пациенты с редкими заболеваниями, без необходимости формирования полного списка популяции.

Однако важно учитывать, что экономичность невероятностных методов имеет свою цену. Ограниченная репрезентативность и потенциальные смещения в данных могут снизить достоверность результатов, что особенно критично в исследованиях, где требуется высокая точность, например, в

клинических испытаниях. Поэтому исследователи должны оценивать, какие ресурсы доступны, и сбалансировать экономичность метода с требованиями к достоверности и применимости результатов.

Таким образом, выбор между вероятностными и невероятностными методами зависит от доступности ресурсов и целей исследования. Вероятностные методы подходят для ситуаций, где важны точность и обобщаемость, но требуют значительных вложений. Невероятностные методы удобны в условиях ограниченного бюджета или времени, но их использование требует осторожности при интерпретации результатов. Оптимальный выбор метода зависит от необходимости достичь баланса между ресурсами, доступными для исследования, и требованиями к качеству данных.

### 3. Характеристики популяции.

Характеристики популяции играют ключевую роль в выборе метода построения выборки, так как их разнообразие и значительные различия между группами внутри популяции требуют подходов, способных обеспечить точное представление о её структуре. В ситуациях, где популяция гетерогенна, вероятностные методы, такие как стратифицированная выборка, оказываются наиболее подходящими, так как они позволяют учесть это разнообразие и обеспечить высокую репрезентативность данных.

Если популяция состоит из различных подгрупп, отличающихся по важным характеристикам, таким как возраст, пол, уровень дохода, этническая принадлежность, состояние здоровья или другие переменные, игнорирование этих различий может привести к искажению результатов. Например, при исследовании нового лекарственного препарата реакция на лечение может существенно различаться в зависимости от возраста пациентов, наличия сопутствующих заболеваний или других факторов. В таких случаях использование методов, способных охватить и учесть эти различия, становится необходимым.

Стратифицированная выборка - это один из наиболее эффективных методов для работы с разнообразной популяцией. Она позволяет разделить популяцию на однородные подгруппы (страты) на основе заранее определённых характеристик, а затем случайным образом отобрать участников из каждой страты. Это гарантирует, что каждая подгруппа будет адекватно представлена в выборке. Например, в фармацевтическом исследовании можно выделить страты по возрасту (дети, взрослые, пожилые люди), полу или стадии заболевания, чтобы получить более точные данные о воздействии препарата на каждую из этих групп.

Использование стратифицированной выборки также позволяет улучшить точность анализа, так как различия между группами учитываются на этапе формирования выборки, а не при анализе данных. Это снижает риск систематической ошибки и повышает достоверность результатов. Например, при исследовании вакцины против инфекционного заболевания

стратификация по возрасту и региону проживания может быть важна для учёта различных уровней иммунитета или риска заражения.

В случаях, когда популяция не только разнообразна, но и территориально распределена, возможно применение кластерной выборки, при которой выбираются целые группы (кластеры), такие как больницы, клиники или регионы. Хотя этот метод менее точен, чем стратифицированная выборка, он позволяет учитывать региональные различия и снижать затраты на проведение исследования.

С другой стороны, невероятностные методы, такие как удобная или целевая выборка, могут быть менее эффективны для работы с разнообразной популяцией. Эти методы не обеспечивают случайного отбора и часто ограничивают репрезентативность, что может привести к искажению данных. Например, если в выборке доминируют участники одной подгруппы, результаты могут не отражать общую картину. Тем не менее, невероятностные методы могут быть полезны для изучения узкоспециализированных групп, где требуется детальное понимание характеристик одной подгруппы, а не всей популяции.

Таким образом, если популяция разнообразна и имеет значительные различия, вероятностные методы, такие как стратифицированная выборка, являются предпочтительными, так как они позволяют учесть эти различия и обеспечить репрезентативность данных. Это особенно важно в фармацевтических исследованиях, где результаты должны быть достоверными и применимыми к различным группам пациентов. Правильный выбор метода построения выборки в зависимости от характеристик популяции помогает минимизировать ошибки и повысить точность выводов исследования.

#### 4. Требования к достоверности.

В случаях, когда результаты исследований имеют важные последствия для здоровья пациентов или требуют прохождения регуляторной сертификации, особенно важно обеспечить высокую степень достоверности и точности данных. Это требует применения вероятностных методов анализа и статистической обработки. Такие подходы позволяют не только выявить закономерности и тренды, но и количественно оценить степень неопределенности результатов. Для обеспечения достоверности необходимо использовать методы, включающие расчет доверительных интервалов, определение уровня статистической значимости, проведение тестов на согласованность данных, а также применение методик, минимизирующих влияние случайных и систематических ошибок. Помимо этого, верификация данных может включать многоуровневый подход, который предусматривает воспроизведение экспериментов в различных условиях и использование независимых аналитических методов. Важным аспектом является обязательное соответствие протоколов исследований международным стандартам, таким как GCP (Good Clinical Practice) или GLP (Good Laboratory Practice), что повышает доверие к полученным результатам. Только в случае

строгого соблюдения указанных требований можно достичь той степени точности и воспроизводимости данных, которая необходима для их последующего применения в клинической практике или регуляторных процессах.

Таким образом, выбор метода построения выборки - это критически важный этап в исследовательском процессе в фармацевтике. Вероятностные методы обеспечивают высокую репрезентативность и достоверность результатов, в то время как невероятностные методы могут быть полезны для быстрого получения данных в специфических ситуациях. Исследователи должны учитывать цели своего исследования, доступные ресурсы и характеристики популяции, чтобы выбрать наиболее подходящий метод.

### **1.5 Разработка выборочного плана, используемые в фармации**

Разработка выборочного плана представляет собой сложный процесс, включающий последовательное выполнение ряда этапов. Это необходимо для создания репрезентативной выборки, которая обеспечит достоверность и обобщаемость результатов исследования. Данный процесс особенно важен при проведении маркетинговых и клинических исследований в фармацевтической отрасли, где точность данных имеет критическое значение. Этапы разработки выборочного плана включают следующие шаги:

#### **1. Определение цели исследования.**

Определение цели исследования является ключевым этапом в разработке выборочного плана, так как именно от четкости и конкретности цели зависит успех всего исследования. Этот этап включает формулировку основной задачи исследования, понимание ожидаемых результатов и их практической значимости. Цель должна быть максимально конкретной и отражать, какие данные необходимо собрать, как они будут использоваться и какие выводы планируется сделать.

Например, цель может заключаться в изучении мнений потребителей о новом лекарственном средстве, что предполагает сбор данных об их осведомленности, уровне удовлетворенности, предпочтениях и потенциальных барьерах к использованию. В случае оценки эффективности препарата целью может быть выявление его терапевтического действия при различных условиях применения, сравнение с аналогами или определение оптимальной дозировки. Если речь идет об анализе побочных эффектов, исследование будет сосредоточено на выявлении их частоты, тяжести и факторов, способствующих их проявлению.

Четкое понимание цели позволяет не только определить состав и размер выборки, но и выбрать подходящий метод сбора данных и инструментарий. Например, для оценки мнений потребителей можно использовать анкетирование или фокус-группы, тогда как для анализа эффективности или побочных эффектов потребуется проведение клинических исследований с использованием контрольной и экспериментальной групп.

Таким образом, формулировка цели исследования служит основой для всех последующих этапов разработки выборочного плана, задавая направление работы и обеспечивая согласованность всех действий.

## 2. Определение целевой популяции.

Определение целевой популяции является одним из важнейших этапов разработки выборочного плана, так как именно эта группа людей или объектов должна быть представлена в выборке. Целевая популяция представляет собой совокупность индивидов, обладающих характеристиками, которые соответствуют цели исследования. Это позволяет сформировать выборку, репрезентативно отражающую исследуемую группу, и гарантирует, что полученные результаты можно обобщить на всю популяцию.

При определении целевой популяции необходимо четко сформулировать ее характеристики. Например, если исследование посвящено новому лекарству для лечения диабета, целевая популяция может включать людей, страдающих диабетом определенного типа (например, I или II типа). В этом случае важными характеристиками целевой популяции могут быть возраст, пол, стадия заболевания, наличие сопутствующих заболеваний, использование других лекарств и другие факторы, которые могут повлиять на результаты исследования.

Определение целевой популяции также предполагает географические и временные ограничения. Например, исследование может быть ограничено пациентами, проживающими в определенном регионе, или проводиться в течение конкретного временного периода. Кроме того, необходимо учитывать доступность членов популяции для участия в исследовании, их готовность сотрудничать и возможность соблюдения условий эксперимента.

Еще одним важным аспектом является дифференциация целевой и доступной популяции. Доступная популяция - это часть целевой популяции, которую можно реально привлечь к исследованию. Например, если целевая популяция включает всех пациентов с диабетом II типа, доступной популяцией могут быть только те пациенты, которые наблюдаются в конкретных медицинских учреждениях, участвующих в исследовании.

Четкое определение целевой популяции позволяет установить границы исследования, обеспечить его целенаправленность и минимизировать риск включения в выборку нерелевантных участников. Это, в свою очередь, гарантирует, что результаты исследования будут достоверными и применимыми к реальной клинической практике.

## 3. Выбор метода построения выборки.

Выбор метода построения выборки является ключевым этапом в разработке выборочного плана, так как именно от него зависит репрезентативность данных и точность выводов, сделанных на основе исследования. На данном этапе исследователь принимает решение между использованием вероятностных и невероятностных методов выборки,



учитывая цели исследования, доступные ресурсы, характеристики целевой популяции и ожидаемую степень достоверности результатов.

Вероятностные методы выборки основываются на случайном отборе участников, что обеспечивает каждому члену целевой популяции равные шансы быть включенным в выборку. Это минимизирует предвзятость и гарантирует высокую степень репрезентативности, что особенно важно в клинических исследованиях и других проектах, где требуется высокая точность данных. Существует несколько видов вероятностных выборок. Простая случайная выборка предполагает равные шансы для всех членов популяции и применяется, когда исследователь имеет полный список генеральной совокупности. Систематическая выборка предполагает выбор участников через равные интервалы из упорядоченного списка, что облегчает процесс отбора. Стратифицированная выборка используется, когда популяция делится на подгруппы (страты) на основе определенных характеристик, и выборка формируется пропорционально размеру каждой страты. Кластерная выборка применяется, когда популяция разбита на естественные группы (кластеры), и исследование проводится в пределах случайно выбранных кластеров. Вероятностные методы требуют значительных ресурсов, включая время, деньги и доступ к полному списку популяции, но они обеспечивают объективность и надежность результатов.

Невероятностные методы выборки, напротив, не предполагают случайного отбора участников, что делает их менее репрезентативными, но более удобными и быстрыми. Эти методы полезны, когда доступ к полной генеральной совокупности затруднен или ресурсы исследования ограничены. Например, метод целенаправленной выборки включает отбор участников, которые наиболее соответствуют критериям исследования. Квотная выборка предполагает установление квот для определенных подгрупп, чтобы обеспечить их представительство в выборке, однако отбор внутри этих подгрупп может быть произвольным. Метод снежного кома часто используется для труднодоступных популяций, таких как пациенты с редкими заболеваниями, когда первоначальные участники помогают найти других подходящих кандидатов. Невероятностные методы подходят для предварительных исследований или ситуаций, где высокая точность результатов не является критически важной, однако их использование может ограничивать возможность обобщения результатов на всю популяцию.

Выбор между вероятностными и невероятностными методами зависит от многих факторов. Если исследование предполагает проведение строгого анализа с высокой степенью точности, например, для клинической оценки нового лекарственного средства, предпочтение отдается вероятностным методам. В случаях, когда цель состоит в быстром сборе предварительных данных или изучении сложных для доступа групп, невероятностные методы могут быть более практичными. Также важно учитывать доступные ресурсы, включая бюджет, время и доступ к участникам. В некоторых случаях

комбинированный подход, включающий элементы обоих методов, может быть наиболее эффективным для достижения целей исследования.

Таким образом, выбор метода построения выборки должен быть тщательно обоснован, учитывая специфику исследования, его задачи и условия. Это позволяет сбалансировать точность данных, доступность ресурсов и применимость результатов, обеспечивая успех исследования и их дальнейшее использование в практике.

#### 4. Определение объема выборки.

Определение объема выборки является важным шагом в разработке выборочного плана, так как от этого зависит точность, достоверность и применимость результатов исследования. Объем выборки представляет собой количество участников или наблюдений, которое необходимо включить в исследование для получения статистически значимых выводов. Этот параметр определяется с учетом множества факторов, включая цели исследования, характер популяции и доступные ресурсы.

Ключевым фактором, влияющим на расчет объема выборки, является желаемый уровень доверия (confidence level). Уровень доверия отражает степень уверенности, с которой исследователь может утверждать, что полученные результаты соответствуют истинным характеристикам генеральной совокупности. Обычно выбираются стандартные уровни доверия, такие как 95% или 99%, которые указывают на вероятность того, что истинное значение параметра попадает в рассчитанный интервал. Чем выше уровень доверия, тем больше размер выборки потребуется для обеспечения надежных результатов.

Другим важным параметром является допустимая ошибка (margin of error), которая показывает, насколько полученные результаты могут отклоняться от истинного значения в генеральной совокупности. Чем меньше допустимая ошибка, тем точнее должны быть результаты, а значит, потребуется больший объем выборки. Например, если цель исследования состоит в выявлении малых различий между группами, необходимо снизить уровень ошибки, что увеличивает требуемый размер выборки.

Ожидаемая вариация в популяции (population variability) также играет важную роль в расчете. Если в популяции наблюдаются значительные различия между отдельными участниками (например, в уровне доходов, состоянии здоровья или других характеристиках), потребуется большее число участников для обеспечения репрезентативности данных. Напротив, в более однородных популяциях можно обойтись меньшим объемом выборки.

Для расчета объема выборки используются специальные формулы, которые зависят от типа исследования. Например, при исследовании пропорций (например, доли потребителей, выбирающих определенный продукт) формула объема выборки включает параметры, такие как уровень доверия, допустимая ошибка и предполагаемая пропорция. В случаях, когда требуется сравнение средних значений между группами, объем выборки

рассчитывается с учетом стандартного отклонения, величины эффекта и уровня статистической значимости.

Пример стандартной формулы для оценки объема выборки в исследовании пропорций:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2}$$

где  $n$  - объем выборки,  $Z$  - критическое значение для заданного уровня доверия,  $p$  - предполагаемая пропорция,  $E$  - допустимая ошибка.

Доступные ресурсы, такие как бюджет, время и доступ к участникам, также могут влиять на объем выборки. Если ресурсы ограничены, исследователю приходится искать баланс между требуемым уровнем точности и возможностями проведения исследования. В некоторых случаях, особенно при предварительных или пилотных исследованиях, можно использовать меньший объем выборки, что, однако, снижает обобщаемость результатов.

Таким образом, определение объема выборки требует учета статистических, практических и ресурсных факторов. Тщательно рассчитанный объем выборки обеспечивает надежность и точность полученных данных, минимизирует риск ошибок и повышает обобщаемость результатов на всю генеральную совокупность.

#### 5. Определение способа отбора участников.

Определение способа отбора участников является важным этапом разработки выборочного плана, так как именно он определяет процесс формирования выборки и влияет на её репрезентативность. После выбора метода построения выборки (например, вероятностного или невероятностного), исследователь переходит к детальной проработке процедуры отбора участников, чтобы гарантировать соответствие выборки целевой популяции и целям исследования.

Если используется стратифицированная выборка, процесс отбора начинается с разделения целевой популяции на страты - подгруппы, которые обладают схожими характеристиками, релевантными исследованию. Эти характеристики могут включать возраст, пол, уровень дохода, стадию заболевания или другие параметры, значимые для изучаемого вопроса. Например, в клиническом исследовании лекарства для диабетиков страты могут быть сформированы на основе типа диабета (I или II тип), возраста пациентов или наличия сопутствующих заболеваний. После определения страт необходимо решить, как именно будут отбираться участники из каждой из них. Это может быть пропорциональная выборка, при которой размер подвыборки в каждой страте соответствует её доле в генеральной совокупности, или непропорциональная выборка, где размер подвыборок

может быть увеличен для более редких групп, чтобы обеспечить достаточную статистическую мощность анализа.

Если выбран метод кластерной выборки, необходимо определить, как будут идентифицированы кластеры и каким образом они будут включены в выборку. Например, кластерами могут быть больницы, школы или географические регионы. Исследователь сначала выбирает случайные кластеры, а затем включает всех участников внутри этих кластеров или проводит дальнейший случайный отбор внутри них.

При использовании систематической выборки важно установить правила систематического отбора. Например, если генеральная совокупность упорядочена (по алфавиту, дате обращения или другому критерию), исследователь может выбирать каждого  $k$ -го участника из списка, где  $k$  определяется отношением общего числа членов популяции к необходимому объёму выборки. Перед началом отбора необходимо удостовериться, что упорядочение списка не приведёт к систематическим ошибкам (например, если он структурирован по характеристике, влияющей на изучаемый параметр).

Если используется простая случайная выборка, участники выбираются с использованием случайных чисел или генераторов случайных чисел. Этот метод требует наличия полного списка генеральной совокупности, что иногда может быть труднодостижимо, особенно в масштабных исследованиях. Для обеспечения объективности важно исключить человеческий фактор при выборе.

Для невероятностных методов также требуется чётко прописать способ отбора. Например, при целенаправленной выборке исследователь отбирает участников, которые лучше всего соответствуют критериям исследования. Этот процесс требует чёткого определения критериев включения, чтобы избежать предвзятости. При использовании метода снежного кома необходимо установить начальные точки (первых участников) и правила, по которым они будут привлекать новых участников.

Важным аспектом определения способа отбора участников является документирование всех этапов процесса. Это включает описание процедур, критериев включения и исключения, а также возможных ограничений. Такой подход позволяет обеспечить прозрачность исследования и возможность воспроизведения его результатов.

Таким образом, определение способа отбора участников является ключевым шагом, который напрямую влияет на качество данных и возможность их обобщения на генеральную совокупность. Тщательная проработка этого этапа минимизирует вероятность систематических ошибок и способствует получению достоверных результатов.

## 6. Планирование сбора данных.

Планирование сбора данных является одним из ключевых этапов исследования, который направлен на обеспечение структурированного и эффективного процесса получения необходимой информации. На этом этапе

разрабатывается подробный план, включающий выбор методов, инструментов, временных рамок и распределение обязанностей между участниками исследования. Тщательная проработка всех аспектов сбора данных позволяет минимизировать ошибки, оптимизировать ресурсы и обеспечить достоверность полученных результатов.

Первым шагом в планировании сбора данных является определение методов сбора информации, которые наиболее эффективно соответствуют целям исследования. Например, если исследование направлено на оценку мнений потребителей, могут быть использованы анкеты, онлайн-опросы или телефонные интервью. В случае клинических исследований предпочтение может быть отдано наблюдениям, лабораторным тестам или анализу медицинских записей. Выбор метода зависит от характеристик целевой популяции, особенностей исследуемого вопроса, доступных ресурсов и требуемого уровня точности данных.

Затем необходимо выбрать или разработать инструменты для сбора данных. Эти инструменты должны быть стандартизированными, валидированными и подходящими для использования в заданных условиях. Например, анкеты и опросники должны быть предварительно протестированы на пилотной группе, чтобы убедиться в их понятности и надежности. В клинических исследованиях важно использовать проверенные методики измерения, соответствующие международным стандартам. Также следует учитывать технологические возможности, такие как использование цифровых платформ, мобильных приложений или электронных баз данных, которые могут значительно упростить сбор и обработку данных.

Следующим этапом является определение временных рамок для сбора данных. Разработка подробного графика включает установление сроков для каждого этапа, таких как подготовка инструментов, проведение пилотного тестирования, основной сбор данных и их обработка. Важно учитывать доступность целевой популяции и возможные внешние факторы, которые могут повлиять на сроки (например, сезонность, расписания медицинских учреждений или праздничные дни). Четкое определение сроков позволяет эффективно управлять процессом и минимизировать риски задержек.

Распределение обязанностей между членами исследовательской команды также является важной частью планирования. Каждому участнику должны быть четко определены задачи, включая подготовку инструментов, сбор данных, контроль за качеством информации и ее первичную обработку. Например, один член команды может быть ответственным за проведение интервью, другой - за управление электронными данными, а третий - за решение административных вопросов. Это обеспечивает скоординированность работы и снижение вероятности ошибок.

Особое внимание следует уделить вопросам качества и этики сбора данных. Необходимо заранее определить процедуры контроля качества, включая валидацию данных, мониторинг соответствия протоколам и регулярные проверки на наличие ошибок. Кроме того, при работе с

участниками важно соблюдать этические принципы, такие как получение информированного согласия, обеспечение конфиденциальности и уважение к участникам. Это особенно важно в клинических исследованиях, где ошибки или неэтичное поведение могут привести к серьезным последствиям.

Таким образом, планирование сбора данных включает множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых должен быть детально проработан. Грамотно составленный план гарантирует, что сбор данных будет проведен эффективно, с минимальными ресурсными затратами и с соблюдением всех требований качества и этики. Это, в свою очередь, создает основу для получения достоверных и обоснованных результатов исследования.

#### 7. Проведение предварительного тестирования.

Проведение предварительного тестирования, или пилотного исследования, является важным этапом подготовки к основному исследованию, так как оно позволяет выявить возможные проблемы и недостатки в процессе сбора данных, оценить эффективность разработанных методов и инструментов, а также внести необходимые коррективы в план. Этот этап предполагает проведение исследования на небольшой группе участников, которые обладают характеристиками, аналогичными целевой популяции. Основной целью пилотного тестирования является проверка всех элементов выборочного плана, включая методы отбора участников, применяемые инструменты, процедуры сбора данных и планируемый процесс обработки полученной информации.

Во время пилотного тестирования проверяется, насколько выбранные методы и инструменты подходят для достижения целей исследования. Например, анкеты или опросники тестируются на предмет их понятности, логичности структуры и корректности формулировок вопросов. Это позволяет выявить сложные или неоднозначные формулировки, которые могут привести к искажению данных, и исправить их до начала основного этапа. Также оценивается время, необходимое для прохождения анкет или интервью, чтобы убедиться, что продолжительность процедуры соответствует ожиданиям участников и не вызывает у них дискомфорта.

Пилотное исследование позволяет протестировать и организационные аспекты процесса сбора данных. Например, проверяется работа исследовательской команды, логистика взаимодействия с участниками, эффективность используемых технологий, таких как электронные платформы для сбора данных, и механизмы контроля качества. Это помогает выявить возможные узкие места, которые могут замедлить или усложнить процесс на основном этапе, и принять меры для их устранения.

Особое внимание во время пилотного тестирования уделяется сбору обратной связи от участников и членов исследовательской команды. Участники могут указать на аспекты, которые вызывают у них затруднения или неудобства, а члены команды - на проблемы в организации работы или

недостаточную согласованность процедур. Полученные отзывы являются ценным источником информации для доработки плана исследования.

Еще одним важным аспектом пилотного тестирования является проверка надежности и валидности получаемых данных. Например, в случае анкетирования оценивается внутреннее согласие ответов участников, а при использовании измерительных инструментов проверяется их точность и воспроизводимость. Это помогает убедиться в том, что применяемые методы действительно измеряют те параметры, которые они предназначены измерять, и дают достоверные результаты.

Результаты пилотного исследования тщательно анализируются, и на их основе вносятся коррективы в выборочный план, инструменты, методы сбора данных и организационные процессы. Например, могут быть переработаны анкеты, изменены критерии отбора участников, уточнены процедуры проведения интервью или адаптирован график работы. После внесения всех необходимых изменений исследовательская команда может с уверенностью переходить к основному этапу, зная, что все ключевые элементы исследования были проверены и оптимизированы.

Таким образом, проведение предварительного тестирования является критически важным шагом, который позволяет минимизировать риски, связанные с возможными ошибками или недостатками в процессе исследования. Оно создает основу для успешного проведения основного этапа, обеспечивая высокое качество и достоверность получаемых данных.

#### 8. Сбор и анализ данных.

Сбор и анализ данных представляют собой ключевые этапы исследования, которые напрямую влияют на качество выводов и их применимость. После завершения процесса сбора данных начинается этап их обработки и анализа, в ходе которого оценивается соответствие полученной информации целям исследования и её пригодность для обобщения на целевую популяцию.

На этапе сбора данных необходимо строго соблюдать разработанные процедуры, чтобы минимизировать ошибки и обеспечить их достоверность. Это включает регулярный мониторинг и проверку данных на наличие пропусков, дублирования или отклонений от протокола. Своевременное выявление таких проблем позволяет оперативно устранить их и предотвратить искажения итоговых результатов. Кроме того, на этом этапе необходимо обеспечить соблюдение всех этических норм, включая защиту конфиденциальности участников и их права на добровольное участие.

После завершения сбора данных начинается их предварительная обработка, которая включает очистку, структурирование и подготовку данных для анализа. Очистка данных предполагает удаление или коррекцию ошибок, таких как пропущенные значения, противоречивые ответы или неправильно введенные данные. На этом этапе может быть выполнена проверка на соответствие предварительно установленным критериям качества, например, на полноту данных или корректность заполнения анкет.

Далее данные структурируются в удобной для анализа форме, что может включать их кодирование (например, преобразование текстовых ответов в числовые значения), объединение из различных источников и создание новых переменных для анализа. После этого данные визуально и статистически проверяются на наличие выбросов или аномалий, которые могут указывать на ошибки в сборе или специфические особенности популяции.

На этапе анализа данных применяются статистические методы, соответствующие целям исследования и типу данных. Если исследование предполагает анализ количественных данных, используются методы описательной статистики (например, расчёт средних значений, медианы, стандартного отклонения) для получения общей характеристики выборки. Для выявления закономерностей, взаимосвязей и различий между группами применяются методы inferential statistics, такие как t-тест, ANOVA, корреляционный анализ или регрессионный анализ. В случае качественных данных используются методы, такие как тематический анализ или контент-анализ, которые помогают выявить основные категории и паттерны в ответах участников.

Особое внимание уделяется оценке соответствия данных целям исследования. Это включает проверку гипотез, проверку моделей или оценку взаимосвязей, заложенных в исследовательский план. Полученные результаты сравниваются с ожиданиями, сформулированными на этапе планирования. Если данные не соответствуют ожиданиям или выявляются неожиданные паттерны, это требует дополнительного анализа для выявления причин таких отклонений.

Не менее важно оценить, насколько полученные результаты можно обобщить на целевую популяцию. Это зависит от репрезентативности выборки и наличия возможных источников смещения. Например, если выборка неравномерно представлена по важным характеристикам (возраст, пол, регион проживания), это может ограничивать возможность обобщения результатов. Для учёта таких факторов могут применяться методы статистической коррекции, такие как взвешивание данных.

На заключительном этапе анализа данные интерпретируются в контексте целей исследования и делаются выводы, которые затем документируются. Все этапы анализа, включая применённые методы, должны быть подробно описаны для обеспечения прозрачности и воспроизводимости исследования. Такой подход позволяет гарантировать, что полученные результаты являются надёжными и их можно использовать для принятия информированных решений или дальнейших исследований.

## 9. Документация и отчетность.

Документация и отчетность являются завершающим и крайне важным этапом разработки выборочного плана и проведения исследования, так как они обеспечивают прозрачность, воспроизводимость и достоверность всех процессов. Этот этап включает подробное описание всех аспектов



исследования, принятых решений, используемых методов и полученных результатов, что делает исследование понятным и убедительным как для научного сообщества, так и для заинтересованных сторон.

Прежде всего, необходимо зафиксировать основные цели исследования и их связь с разработкой выборочного плана. В документации следует подробно описать, какую популяцию исследование охватывает, почему были выбраны именно эти характеристики, и как они соотносятся с задачами исследования. Указывается, какие гипотезы выдвигались, и каким образом выбранные методы сбора и анализа данных позволяли их проверить.

Далее в отчете описывается процесс разработки выборочного плана, включая ключевые этапы. Это включает выбор целевой популяции, методы построения выборки, обоснование выбора вероятностных или невероятностных методов и описание критериев включения и исключения. Например, если использовалась стратифицированная выборка, необходимо задокументировать, как были определены страты, каким образом производился отбор участников в каждой из них и как это обеспечило репрезентативность выборки.

Особое внимание уделяется обоснованию размера выборки. В документации необходимо указать, какие параметры учитывались при расчете, например, уровень доверия, допустимая ошибка, ожидаемая вариация в популяции и доступные ресурсы. Если использовались статистические формулы, они должны быть приведены с пояснениями. Также важно зафиксировать ограничения, связанные с ресурсами, и их влияние на размер выборки.

Следующим пунктом является описание методов сбора данных. В отчете фиксируются выбранные методы (опросы, интервью, наблюдения и т. д.), используемые инструменты и процедуры их тестирования. Например, если анкеты проходили предварительное пилотное тестирование, необходимо описать, как это было организовано, какие изменения в инструментах были внесены на основании полученных результатов, и как это улучшило процесс сбора данных.

Должны быть детально изложены процедуры контроля качества на всех этапах исследования. Это может включать мониторинг данных во время их сбора, меры по предотвращению систематических ошибок, описание методов очистки данных и проверку их полноты и согласованности. Важно отразить, как соблюдались этические стандарты, например, процесс получения информированного согласия участников и меры по обеспечению конфиденциальности.

Также в отчете фиксируются результаты пилотного исследования, если оно проводилось. Включаются выявленные проблемы, изменения, внесенные в план, и обоснование этих изменений. Это помогает показать, что исследование проводилось с учётом всех возможных рисков и недостатков.

Заключительная часть документации посвящена анализу данных и интерпретации результатов. Важно подробно описать, какие методы анализа

использовались, как интерпретировались данные, и как они соотносятся с целями исследования. Если данные обобщались на целевую популяцию, необходимо обосновать, почему это было возможно и как учитывались возможные ограничения.

Документация должна быть представлена в формате, который соответствует стандартам научных и профессиональных отчетов. Она должна быть понятной для аудитории, к которой она адресована, включая исследователей, регуляторные органы, бизнес-партнеров или другие заинтересованные стороны. Тщательная и прозрачная документация не только повышает надежность исследования, но и способствует доверию к его результатам, а также обеспечивает возможность воспроизведения и использования его методологии в других исследованиях.

Примеры разработки выборочного плана в фармацевтике наглядно демонстрируют важность использования различных методов формирования выборки для достижения целей исследования. Рассмотрим их в контексте клинических и маркетинговых исследований.

#### 1. Клинические испытания.

Клинические испытания нового препарата требуют разработки тщательного выборочного плана, чтобы обеспечить достоверность и репрезентативность полученных данных. Одним из наиболее эффективных методов является использование стратифицированной выборки. Этот подход позволяет учесть ключевые характеристики участников, такие как возрастные группы, уровни заболевания, пол или наличие сопутствующих патологий. В рамках стратифицированной выборки генеральная популяция делится на отдельные подгруппы (страты), каждая из которых обладает определённой характеристикой, релевантной целям исследования.

Например, в исследовании препарата для лечения диабета популяция может быть разделена на страты в зависимости от типа диабета (I или II), возраста пациентов (например, моложе 40 лет, 40-60 лет, старше 60 лет) и уровня контроля глюкозы. Затем из каждой страты случайным образом отбираются участники пропорционально численности подгрупп в генеральной совокупности. Такой подход обеспечивает равномерное представление всех значимых категорий участников в выборке и позволяет выявить, как препарат воздействует на разные подгруппы. Это особенно важно, если эффект препарата может существенно варьироваться в зависимости от возраста, тяжести заболевания или других факторов.

Использование стратифицированной выборки не только способствует репрезентативности выборки, но и позволяет детализировать результаты. Например, исследование может показать, что препарат более эффективен у пациентов младшего возраста или вызывает больше побочных эффектов у людей с тяжёлыми формами заболевания. Эти данные имеют критическое значение для оценки безопасности и эффективности препарата, разработки рекомендаций по его применению и подготовки к получению регуляторного одобрения.

Таким образом, применение стратифицированной выборки в клинических испытаниях помогает учесть разнообразие характеристик целевой популяции, что делает полученные результаты максимально точными и обобщаемыми. Этот подход обеспечивает надёжную базу для принятия решений о безопасности и эффективности нового препарата.

## 2. Маркетинговые исследования.

Для проведения маркетинговых исследований, направленных на изучение мнений потребителей о новом лекарственном средстве, фармацевтическая компания может разработать выборочный план с использованием случайной выборки. Этот подход предполагает случайный отбор участников из базы данных пациентов, страдающих конкретным заболеванием, что позволяет минимизировать предвзятость и получить репрезентативные данные, пригодные для обобщения на более широкую популяцию.

Например, если целью исследования является оценка уровня осведомлённости о новом препарате для лечения гипертонии, база данных может включать пациентов, у которых диагностирована гипертония. Случайная выборка позволяет гарантировать, что каждый пациент из базы имеет равные шансы быть включённым в исследование. Это обеспечивает представительство различных подгрупп, таких как пациенты с разным уровнем тяжести заболевания, возрастом, полом или региональными особенностями.

Полученные данные помогают выявить ключевые факторы, влияющие на восприятие препарата, включая уровень информированности о его существовании, предпочтения потребителей, барьеры для использования и основные мотивы выбора. Например, исследование может показать, что пациенты в определённой возрастной группе предпочитают лекарственные средства с удобной формой дозировки, или что осведомлённость о новом препарате выше среди тех, кто активно посещает врачей, по сравнению с теми, кто реже обращается за медицинской помощью.

Случайная выборка также предоставляет возможность провести количественный анализ, позволяющий оценить общие тенденции и выделить целевые сегменты аудитории. Полученные результаты могут быть использованы для разработки маркетинговых стратегий, таких как корректировка рекламных кампаний, выбор каналов коммуникации или создание программ лояльности для определённых групп пациентов.

Использование случайной выборки в маркетинговых исследованиях позволяет фармацевтическим компаниям собрать объективные данные о мнениях и предпочтениях потребителей. Это не только способствует более эффективному продвижению нового лекарственного средства, но и помогает лучше понять потребности целевой аудитории, что является важным шагом на пути к успеху на рынке.

Таким образом, разработка выборочного плана в фармацевтике - это многоэтапный процесс, требующий внимательного подхода и учета

множества факторов. Правильный выбор методов и планирование на каждом этапе позволяют обеспечить высокую репрезентативность и достоверность полученных данных, что является ключевым для успешного завершения исследований и последующей разработки эффективных лекарственных средств.

### **1.6 Учет местных особенностей при выборе метода построения выборки, используемые в фармации**

При проведении маркетинговых и клинических исследований в фармацевтике учет местных особенностей является важным аспектом, который может существенно повлиять на результаты исследования. Местные особенности могут включать в себя культурные, социальные, экономические и географические факторы, которые определяют поведение, предпочтения и здоровье населения. Рассмотрим, как эти факторы влияют на выбор метода построения выборки.

#### **1. Культурные особенности**

Культурные особенности играют важную роль в исследовательских процессах, особенно в фармацевтике, так как они могут существенно влиять на восприятие лекарств, поведение пациентов и их участие в исследованиях. Учет этих факторов при разработке выборочного плана и проведении исследований позволяет минимизировать предвзятость и повысить репрезентативность выборки.

Одним из значимых аспектов являются предпочтения и привычки пациентов, формируемые под влиянием культурных особенностей. В некоторых культурах может наблюдаться недоверие к фармацевтическим продуктам, особенно к новым лекарственным средствам, что может привести к отказу от участия в исследовании. В таких случаях важно использовать адаптированные подходы к построению выборки. Например, использование целевой выборки с привлечением участников, уже имеющих положительное отношение к новым методам лечения, может быть более эффективным. Также может потребоваться привлечение местных лидеров мнений или специалистов, которые способны повысить доверие к исследованию среди представителей конкретной культурной группы.

Языковые барьеры являются ещё одним важным фактором, который может ограничивать доступ к определённым группам участников. Если исследование проводится в многоязычном регионе, необходимо убедиться, что все информационные материалы, анкеты и опросники переведены на языки, понятные целевой аудитории. Это особенно важно для обеспечения точного понимания условий участия, вопросов анкеты и других аспектов исследования. Неправильный или недостаточный перевод может привести к искажению данных, снижению участия или недоверию к исследованию. Привлечение профессиональных переводчиков и культурных консультантов на этапе подготовки материалов может помочь избежать этих проблем.

Кроме того, культурные особенности могут влиять на восприятие самого процесса исследования. Например, в некоторых культурах пациенты могут быть более склонны следовать указаниям медицинских работников, что повышает вероятность их участия в исследованиях. В других культурах может быть более распространено использование альтернативной медицины, что снижает доверие к традиционным фармацевтическим продуктам. Учет таких факторов на этапе планирования помогает лучше адаптировать выборочные стратегии и минимизировать отказ от участия.

Таким образом, понимание и учет культурных различий являются неотъемлемой частью разработки выборочного плана и проведения исследований. Это позволяет не только повысить репрезентативность и достоверность данных, но и способствует созданию условий, в которых пациенты из разных культурных групп чувствуют себя комфортно и готовы участвовать в исследованиях. Учитывая предпочтения, привычки и языковые особенности целевой аудитории, можно значительно улучшить качество проводимого исследования и обеспечить его успех.

## 2. Социальные и экономические факторы

Социальные и экономические факторы играют значительную роль в формировании выборочного плана, особенно в исследованиях, связанных с медицинскими услугами и лекарственными средствами. Эти факторы напрямую влияют на доступность медицинской помощи, восприятие лекарств и поведение пациентов, что делает их критически важными для получения достоверных и репрезентативных данных.

Уровень дохода является одним из ключевых социально-экономических факторов, которые необходимо учитывать при разработке выборочного плана. В бедных регионах потребности и предпочтения пациентов в отношении лекарств могут существенно отличаться от тех, которые наблюдаются в более обеспеченных районах. Например, пациенты с низким уровнем дохода могут отдавать предпочтение более доступным по цене препаратам или альтернативным методам лечения. Это также может повлиять на их готовность участвовать в исследованиях, если, например, они не видят прямой выгоды от участия или сталкиваются с финансовыми барьерами, такими как транспортные расходы для посещения исследовательских центров. Применение стратифицированной выборки позволяет учесть различия между социально-экономическими группами. Например, популяцию можно разделить на страты по уровню дохода, и из каждой страты будет случайным образом отобрано пропорциональное число участников. Это помогает выявить различия в доступе к медицинским услугам и лекарствам, а также в отношении к новым препаратам, что может быть использовано для адаптации маркетинговых стратегий или разработки программ поддержки пациентов.

Уровень образования также оказывает значительное влияние на восприятие и использование медицинских продуктов. Пациенты с низким уровнем образования могут испытывать трудности с пониманием

информации о препаратах, что может повлиять на их восприятие эффективности и безопасности лекарства, а также на их готовность участвовать в исследовании. В таких случаях требуется адаптация методов сбора данных. Например, формулировки вопросов в анкетах и опросниках должны быть максимально простыми и понятными, чтобы избежать недоразумений или искажений данных. Если используются устные интервью, интервьюеры должны быть подготовлены к работе с участниками, которые могут испытывать трудности с медицинской или научной терминологией. В то же время для участников с высоким уровнем образования можно использовать более сложные и детализированные вопросы, чтобы получить точные и глубокие данные.

Социально-экономические факторы также влияют на доступность и использование медицинских услуг, что в свою очередь может повлиять на выбор участников. Например, в более обеспеченных регионах пациенты могут иметь доступ к большему количеству врачей, клиник и информации о лекарствах, что делает их более информированными и, возможно, более склонными к участию в исследованиях. В бедных регионах, напротив, ограниченный доступ к медицинским услугам может привести к недооценке важности исследования или недоверию к его целям.

Учет этих факторов позволяет не только сформировать репрезентативную выборку, но и адаптировать методы проведения исследования под реальные условия целевой популяции. Это обеспечивает более полное понимание того, как социально-экономические различия влияют на восприятие лекарств и доступ к медицинской помощи, что особенно важно для создания эффективных программ лечения и поддержки пациентов. Таким образом, интеграция социально-экономических факторов в выборочный план является необходимым условием для успешного проведения исследования и повышения качества его результатов.

### 3. Географические особенности

Географические особенности играют важную роль в исследованиях, связанных с медицинскими услугами и лекарственными средствами, так как они могут существенно влиять на доступ к медицинской помощи и определять различия в состоянии здоровья между различными регионами. Учет этих факторов при разработке выборочного плана позволяет обеспечить репрезентативность выборки и адаптировать методы исследования к реальным условиям целевой популяции.

Условия жизни являются одним из ключевых географических факторов, которые необходимо учитывать. Различия между городскими и сельскими районами могут существенно влиять на доступность медицинских услуг, а также на готовность и возможность участников присоединиться к исследованию. Например, в городах, где медицинские учреждения находятся в шаговой доступности, пациенты могут легче принять участие в исследовании. Напротив, в сельских районах доступ к медицинской помощи может быть затруднен из-за удаленности медицинских центров, плохого

транспортного сообщения или ограниченности ресурсов. В таких случаях исследователи могут использовать кластерную выборку, чтобы охватить всех жителей определенной области. Например, можно выбрать несколько сельских поселений (кластеров) случайным образом и включить всех или часть жителей этих поселений в выборку. Такой подход позволяет учитывать условия жизни и равномерно представить участников из удаленных регионов.

Доступность медицинских учреждений также оказывает значительное влияние на реализацию исследования. В регионах с ограниченным числом медицинских учреждений пациенты могут иметь меньший доступ к медицинским услугам, что снижает вероятность их участия в исследовании. Это может потребовать адаптации методов набора участников, например, проведения мобильных клиник или дистанционных консультаций, чтобы привлечь людей, которые не могут лично посетить исследовательский центр. Использование современных технологий, таких как телемедицина, может стать эффективным инструментом для взаимодействия с участниками из удаленных регионов. Также могут быть предложены дополнительные стимулы, такие как покрытие транспортных расходов, чтобы повысить готовность к участию.

Географические особенности также влияют на эпидемиологические профили регионов, что может быть важно для исследований, направленных на лечение определенных заболеваний. Например, в некоторых регионах может наблюдаться более высокая распространенность определенных болезней, что делает их ключевыми для включения в выборочный план. Это требует стратегического подхода к выбору географических областей для исследования, чтобы получить данные, релевантные целям исследования.

Таким образом, учет географических факторов позволяет сформировать выборку, которая учитывает особенности условий жизни и доступности медицинской помощи. Это не только обеспечивает репрезентативность данных, но и позволяет адаптировать исследование к потребностям и возможностям участников, повышая его эффективность и качество результатов. Такой подход особенно важен для создания решений, которые можно применить к реальным условиям жизни целевой популяции.

#### 4. Регуляторные и этические факторы

Регуляторные и этические факторы оказывают значительное влияние на проведение исследований, особенно в фармацевтической сфере, где строгие правила и нормы регулируют процесс сбора данных, работу с участниками и обработку полученной информации. Эти аспекты необходимо учитывать на всех этапах исследования, чтобы обеспечить его соответствие международным и локальным стандартам, а также соблюдение этических принципов.

Правила и законы, регулирующие сбор данных и участие в исследованиях, могут существенно различаться в зависимости от страны или региона. Например, в некоторых странах существуют строгие требования к

защите персональных данных, такие как GDPR (Общий регламент по защите данных) в Европейском Союзе. Это может влиять на выбор методов построения выборки, так как использование персональных данных для отбора участников требует соблюдения определённых процедур, включая получение разрешения на обработку данных. Кроме того, в ряде стран существует обязательное требование к прохождению исследований через локальные этические комитеты или регуляторные органы, что может затянуть процесс или потребовать корректировки выборочного плана. Например, в одной стране может быть запрещено использование определённых методов набора участников, таких как прямой контакт с пациентами без предварительного согласия, что потребует поиска альтернативных методов, таких как публичное объявление о наборе участников.

Этические аспекты также играют важную роль в выборе методов исследования. Учет местных норм и стандартов является ключевым для обеспечения этичности процесса, особенно в отношении таких аспектов, как получение информированного согласия участников, соблюдение их прав и защита конфиденциальности. Например, процесс получения информированного согласия может различаться в зависимости от культурных и правовых особенностей региона. В некоторых странах может потребоваться устное согласие, дополненное письменной документацией, в то время как в других случаях может быть достаточно письменного согласия. Исследователям необходимо адаптировать процедуры к локальным требованиям, чтобы убедиться, что участники полностью понимают суть исследования, его цели, возможные риски и свои права, включая право на отказ от участия в любое время.

Обращение с данными участников также требует особого внимания. Важно не только соблюдать требования конфиденциальности, но и учитывать местные представления о том, как должны храниться и использоваться личные данные. Например, в некоторых культурах люди могут быть более чувствительны к передаче своих медицинских данных третьим лицам, что требует дополнительных мер для повышения доверия к исследованию. Использование анонимизации данных и предоставление участникам информации о том, как будут защищены их данные, является важным элементом этической практики.

Кроме того, регуляторные и этические факторы могут влиять на способы привлечения участников. Например, в некоторых странах запрещено предлагать участникам финансовое вознаграждение, превышающее определённый уровень, чтобы избежать создания материального стимула, который может повлиять на добровольность участия. В таких случаях исследователи могут рассмотреть нематериальные стимулы, такие как предоставление бесплатных медицинских консультаций или услуг.

Соблюдение регуляторных и этических факторов является неотъемлемой частью разработки выборочного плана и проведения



исследования. Это не только обеспечивает соответствие локальным и международным стандартам, но и способствует созданию доверительных отношений с участниками, что положительно сказывается на качестве данных и успехе всего исследования.

Таким образом, учет местных особенностей при выборе метода построения выборки в фармацевтике - это критически важный аспект, который может существенно повлиять на достоверность и обобщаемость результатов исследований. Изучение культурных, социальных, экономических и географических факторов помогает исследователям разработать адекватный выборочный план, который отражает реальность целевой популяции и обеспечивает высокую репрезентативность данных. Такой подход способствует получению надежных и актуальных результатов, которые могут быть использованы для дальнейшей разработки и улучшения фармацевтических продуктов и услуг.

### **1.7 Особенности использования выборки в маркетинговых исследованиях фармацевтического рынка**

Использование выборки в маркетинговых исследованиях фармацевтического рынка имеет ряд особенностей, которые определяются спецификой данной отрасли, разнообразием целевой аудитории и динамичностью самого рынка. Во-первых, целевая аудитория фармацевтического рынка очень разнообразна и может включать пациентов, медицинских работников, такие как врачи и фармацевты, а также организации, включая больницы и аптеки. Каждая из этих групп имеет свои потребности и поведение, что требует применения различных методов выборки для обеспечения репрезентативности. Например, при изучении мнений врачей можно использовать стратифицированную выборку, чтобы учесть различные специальности и опыт работы.

Во-вторых, фармацевтический рынок строго регулируется, что также влияет на выбор методов выборки. Исследования должны соответствовать законодательным требованиям, связанным с этикой, конфиденциальностью и защитой данных участников. Это может повлиять на процесс сбора данных и на выборочные методы. Важным аспектом является получение информированного согласия участников, что требует дополнительного внимания при выборе и наборе выборки.

Третья особенность связана с тем, что в фармацевтике исследования могут быть как количественными, так и качественными. Качественные исследования, такие как фокус-группы или глубинные интервью, требуют небольшой, но тщательно подобранной выборки для обеспечения представительности мнений целевой аудитории. В количественных исследованиях для опросов и анкетирования необходимо формировать более крупную выборку для достижения статистической значимости. При этом могут использоваться вероятностные методы, чтобы уменьшить смещение.

Кроме того, фармацевтический рынок подвержен быстрым изменениям, что также сказывается на выборке. Потребительские предпочтения могут изменяться в зависимости от появления новых лекарств, изменений в законодательстве или условий в области здравоохранения, поэтому выборка должна оставаться актуальной и периодически обновляться. Также изменения в конкурентной среде могут повлиять на методы и подходы к выборке, что позволяет выявить потребительские тренды и предпочтения.

Наконец, этические и социальные аспекты играют значительную роль в фармацевтических исследованиях. Исследования должны учитывать интересы и благополучие участников, что может включать использование методов, минимизирующих нагрузку на участников, например, проведение онлайн-опросов. Важно также обеспечить репрезентативность выборки, чтобы она отражала реальное население, особенно в контексте доступности лекарств и медицинских услуг для различных социальных групп.

Таким образом, использование выборки в маркетинговых исследованиях фармацевтического рынка требует тщательного учета множества факторов, что в конечном итоге способствует получению надежных и актуальных данных для принятия обоснованных решений и разработки эффективных стратегий в области фармацевтики. Это, в свою очередь, улучшает качество медицинских услуг и повышает удовлетворенность потребителей.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое выборка и какое ее значение в маркетинговых исследованиях?
2. Какие основные виды выборок используются в фармацевтических исследованиях?
3. Каковы ключевые параметры, которые необходимо учитывать при определении объема выборки?
4. В чем заключаются преимущества выборочного метода по сравнению с полной переписью в контексте фармацевтики?
5. Какие недостатки могут возникнуть при использовании выборочного метода?
6. Что такое вероятностная выборка и каковы ее основные типы?
7. Каковы особенности невероятностной выборки и в каких случаях она может быть полезна?
8. Какие факторы необходимо учитывать при выборе между вероятностными и невероятностными методами выборки?
9. Какова роль учета местных особенностей при разработке выборочного плана в фармацевтических исследованиях?
10. Какие основные шаги включает процесс построения выборки в маркетинговом исследовании?
11. Какова значимость этических аспектов при проведении выборки в фармацевтических исследованиях?

12. Какие методы могут использоваться для обеспечения репрезентативности выборки?
13. Как изменение конкурентной среды может повлиять на выбор методов выборки?
14. Почему важно регулярно обновлять выборку в динамичном фармацевтическом рынке?
15. Каковы основные цели и задачи маркетинговых исследований в контексте выбора и анализа выборки?

## **2 Классификация количественных и качественных исследований в фармации**

- 2.1 Вторичные данные, используемые в фармации
- 2.2 Дизайны описательных исследований в фармации
- 2.3 Общая характеристика методов проведения описательных исследований в фармации
- 2.4 Количественные методы исследований в фармации
- 2.5 Формализованные опросы, используемые в фармации
- 2.6 Типы и методы формализованных наблюдений, используемые в фармации
- 2.7 Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях в фармации
- 2.8 Качественные методы исследований в фармации

### **2.1 Вторичные данные, используемые в фармации**

Вторичные данные, используемые в фармации, представляют собой информацию, которая уже была ранее собрана и систематизирована для других целей, но может быть повторно использована для проведения исследований и анализа. Такие данные включают медицинские и фармацевтические регистры, базы данных по выписке и отпуску лекарственных препаратов, электронные медицинские карты пациентов, данные страховых компаний, а также информацию из опубликованных научных исследований. Использование вторичных данных позволяет значительно экономить время и ресурсы, так как нет необходимости в повторном сборе информации. Вторичные данные могут также использоваться для оценки качества фармацевтической помощи и определения факторов. Однако при использовании таких данных важно учитывать возможные ограничения, связанные с их неполнотой, устареванием или несовместимостью различных источников.

Примеры использования вторичных данных в области фармации можно отнести к таким направлениям, как фармакоэкономические исследования и анализ продаж лекарственных препаратов. Речь идет о проведении оценки объемов продаж лекарств с целью изучения рыночных тенденций в фармацевтическом секторе.

Для анализа вторичных данных используются количественные методы, такие как статистическая обработка и анализ корреляций, а также качественные подходы, позволяющие выявить причины тех или иных тенденций.

### **2.2 Дизайны описательных исследований, используемые в фармации**

Описательные исследования играют важную роль в маркетинговых исследованиях, особенно в такой специфической отрасли, как фармация. Они

направлены на выявление потребностей, предпочтений и поведения потребителей, что позволяет фармацевтическим компаниям разрабатывать эффективные стратегии продвижения и оптимизации продуктов и услуг. Описательные исследования представляют собой метод сбора данных, который фокусируется на предоставлении подробной информации о состоянии, поведении и предпочтениях респондентов в данный момент времени без вмешательства в их среду.

В рамках фармацевтической отрасли, где продукты напрямую связаны с человеческим здоровьем, важность описательных исследований возрастает, так как данные, полученные через опросы, анкетирования и наблюдения, помогают лучше понять потребительские ожидания, требования к качеству и уровень удовлетворенности. Эти данные становятся основой для принятия решений относительно разработки новых продуктов, их продвижения и улучшения качества обслуживания в аптеках.

Описательные исследования в маркетинге фармацевтической продукции подразделяются на несколько типов в зависимости от метода сбора данных и целей исследования. Основными подходами являются качественные и количественные методы, которые могут быть представлены в виде опросов, анкет и наблюдений.

Опросы и анкеты - это один из самых популярных методов описательных исследований в фармации. Они позволяют получить информацию напрямую от потребителей о том, как они воспринимают фармацевтические продукты, их качество, цену, удобство применения, а также уровень удовлетворенности услугами аптек. Вопросы могут касаться частоты покупки конкретных препаратов, предпочтительных брендов, а также причин, по которым потребители выбирают определённые продукты. Например, анкета может включать такие вопросы, как: «Как часто вы покупаете обезболивающие препараты?», «Какие бренды вы предпочитаете для лечения простуды?», «Насколько вы удовлетворены обслуживанием в вашей аптеке?».

Наблюдение - ещё один метод сбора данных, при котором исследователь фиксирует поведение потребителей в аптеках без прямого вмешательства. Этот метод часто используется для анализа поведения клиентов в момент выбора товаров или их реакции на различные маркетинговые предложения, такие как акции, скидки и рекомендации фармацевтов. Например, в рамках наблюдения можно изучать, как клиенты реагируют на новую выкладку товаров или на наличие специальных предложений в аптеке. Это может выявить факторы, влияющие на покупательское поведение, например, расположение товаров на полках или их видимая доступность.

Маркетинговые исследования предпочтений потребителей играют важную роль в фармацевтической индустрии, помогая компаниям понять, какие факторы определяют выбор тех или иных препаратов. Описательные исследования позволяют выявить, какие лекарства предпочитают пациенты, что их мотивирует при покупке (цена, качество, рекомендации врача или

фармацевта), а также выявить степень лояльности к определённым брендам. Например, опрос, проведённый среди покупателей в аптеках, может показать, что основными факторами выбора обезболивающих препаратов являются цена и рекомендации врача, тогда как для выбора витаминных комплексов более важны бренд и рекомендации знакомых.

Фармацевтические компании часто проводят исследования для измерения уровня удовлетворённости клиентов как качеством продукции, так и уровнем обслуживания в аптеках. Такие исследования позволяют выявить слабые места в работе аптек и сервисов, а также улучшить стратегию взаимодействия с клиентами.

Основой успешного описательного исследования является качественно разработанный инструментарий. Это включает в себя создание анкет и опросов, которые будут ясно формулировать вопросы, направленные на выявление ключевой информации о поведении и предпочтениях потребителей. В фармации анкеты могут включать вопросы о частоте использования конкретных препаратов, факторах выбора, а также о предпочтениях в отношении брендов и ценовых категорий. Например, можно применить следующие вопросы для исследования: «Как часто вы покупаете витамины или пищевые добавки?», «Какую сумму вы готовы потратить на покупку рецептурных лекарств?», «Какой фактор является для вас решающим при выборе аптеки (цена, удобство расположения, ассортимент)?».

Корректная выборка является критическим элементом любого описательного исследования. Для маркетинговых исследований в фармации важно охватить максимально репрезентативную группу, включающую пациентов различных возрастных групп, социального положения и уровня доходов. Это позволяет получить наиболее полное представление о потребностях различных сегментов рынка. Например, в исследовании может участвовать 500 респондентов, из которых 50% - это люди в возрасте 25-45 лет, 30% - старше 45 лет, и 20% - моложе 25 лет. Это позволит получить разносторонние данные о предпочтениях разных возрастных групп.

Собранные данные анализируются с использованием статистических методов. Описательные исследования часто сопровождаются созданием диаграмм, графиков и таблиц, которые позволяют визуализировать результаты и сделать их более наглядными для анализа. Эти данные могут использоваться для построения стратегий продвижения продуктов, улучшения сервиса и оптимизации ассортимента продукции.

Для наглядного представления результатов опросов и исследований в фармации часто используют графики. Например, можно визуализировать динамику предпочтений потребителей по категориям лекарственных средств (например, обезболивающие, витамины, антибиотики) с помощью столбчатых диаграмм.

В таблице 1 приведены потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях.

Таблица 1. Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях.

| Категория лекарств | Процент предпочтений |
|--------------------|----------------------|
| Обезболивающие     | 45%                  |
| Витамины           | 25%                  |
| Антибиотики        | 15%                  |
| Другие             | 15%                  |

### 2.3 Общая характеристика методов проведения описательных исследований в фармации

Описательные исследования играют важную роль в фармации, так как позволяют изучить распространенность заболеваний, выявить связи между факторами риска и развитием заболеваний, которые в свою очередь влияют на количество использования лекарственных средств. В основе этих исследований лежат наблюдение и сбор данных без вмешательства в процессы, что позволяет получить объективные результаты.

Описательные исследования часто проводят с использованием наблюдательных и опросных методов. В наблюдательных исследованиях ключевым является процесс сбора данных через непосредственное наблюдение за пациентами и их взаимодействием с лекарственными средствами. Существует несколько потенциальных источников ошибок в описательных исследованиях, которые приведены в таблице 2.

Опросные исследования, в свою очередь, предполагают сбор данных с помощью анкетирования или интервьюирования. Эти методы используются для изучения мнений и поведения пациентов, врачей и фармацевтов в отношении лекарственных средств и оказания фармацевтических услуг.

Например, в описательных исследованиях при оценке удовлетворенности пациентов фармацевтическими услугами можно использовать метод опросов пациентов для определения уровня их удовлетворенности качеством обслуживания в аптеках.

Эффективность описательных исследований зависит от качества сбора данных и использования статистических методов обработки результатов. Чем точнее методы наблюдения и чем более репрезентативной является выборка, тем надежнее полученные данные.

Таблица 2. Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях

| Тип ошибки             | Описание                                         | Способы предотвращения                              |
|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Систематическая ошибка | Возникает из-за особенностей выборки или методов | Использование рандомизации, стандартизация          |
| Ошибка выборки         | Возникает при нерепрезентативной выборке         | Случайный отбор, увеличение выборки                 |
| Ошибка наблюдателя     | Личные предпочтения могут искажать результаты    | Обучение наблюдателей, использование слепого метода |

## 2.4 Количественные методы исследований в фармации

Количественные исследования направлены на измерение и анализ числовых данных. Они позволяют установить причинно-следственные связи, проверить гипотезы и сделать объективные выводы. В фармации количественные исследования широко применяются для оценки эффективности лекарственных средств, анализа распространенности заболеваний и использования ресурсов здравоохранения.

К основным количественным методам исследования относятся статистический анализ и мета-анализ. Статистический анализ позволяет обрабатывать собранные данные для выявления закономерностей и тенденций. В его рамках могут использоваться различные методы, такие как параметрические и непараметрические подходы, расчет коэффициентов корреляции, анализ дисперсии (ANOVA), а также регрессионный анализ.

Мета-анализ, с другой стороны, представляет собой метод объединения данных из нескольких исследований с целью получения более точных и обоснованных выводов. Этот метод широко применяется для оценки эффективности лекарственных средств на основе уже существующих исследований и данных.



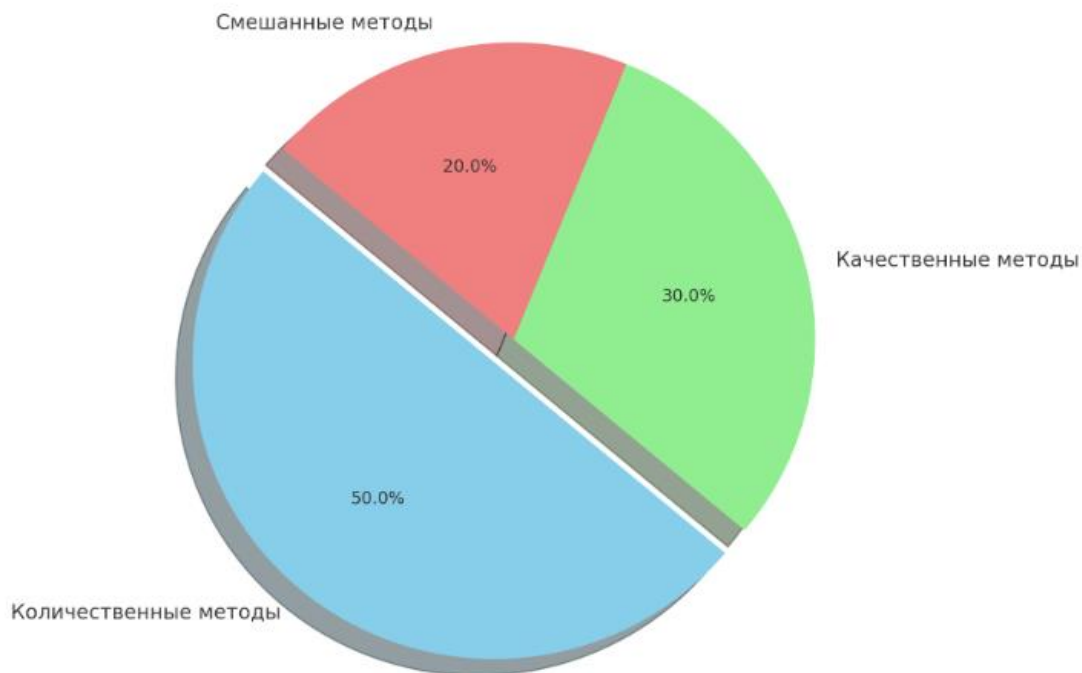


Рисунок 1. Распределение методов исследований в фармации.

Круговая диаграмма на рисунке 1 иллюстрирует распределение методов исследований в фармации. Диаграмма разделена на три сектора:

- Количественные методы (50%).

Количественные методы занимают наибольшую долю в исследованиях фармацевтической практики, что подчеркивает их важность и востребованность. Эти методы характеризуются использованием измеримых и числовых данных, что позволяет исследователям проводить точный статистический анализ и делать обоснованные выводы. Их популярность объясняется возможностью объективного изучения различных аспектов фармации, таких как эффективность лекарств, их безопасность, поведение пациентов, результаты лечения и экономические аспекты.

Количественные методы являются основой для полевых испытаний и других научных исследований, которые требуют высокой степени точности и воспроизводимости. Например, клинические испытания лекарственных препаратов, где проводится сравнение эффективности нового лекарства с плацебо или существующими аналогами, основываются на статистическом анализе количественных данных. Они позволяют исследователям измерять такие параметры, как снижение симптомов, частота побочных эффектов или биохимические изменения в организме пациента. Это делает количественные методы незаменимыми для получения доказательной базы, необходимой для получения регуляторного одобрения.

Эти методы также широко используются в фармакоэкономических исследованиях, направленных на оценку стоимости лечения и его экономической эффективности. Например, количественные данные могут

быть использованы для расчета соотношения затрат и результатов (cost-effectiveness), что помогает принимать решения о включении лекарств в национальные программы здравоохранения или страховые планы.

Кроме того, количественные методы позволяют изучать поведение пациентов в массовом масштабе. Например, с их помощью можно анализировать уровень приверженности лечению (adherence), изучать факторы, влияющие на регулярный прием препаратов, и разрабатывать стратегии для повышения эффективности терапии. Эти методы обеспечивают сбор данных через масштабные опросы, электронные медицинские записи и другие крупномасштабные источники информации.

Таким образом, доминирование количественных методов в фармацевтической практике связано с их способностью обеспечивать объективность, точность и воспроизводимость, что делает их незаменимыми для научных и практических целей.

- Качественные методы (30%).

Качественные методы составляют значительную часть исследований в фармацевтической практике, что подчеркивает их важность для глубокого понимания сложных явлений и процессов, связанных с медициной, пациентами и системой здравоохранения. В отличие от количественных методов, которые фокусируются на числовых данных и статистическом анализе, качественные исследования направлены на сбор и интерпретацию описательных данных, чтобы выявить субъективные аспекты восприятия, опыта и поведения участников.

Основная цель качественных методов заключается в понимании «почему» и «как» люди принимают решения или реагируют на определенные ситуации. Эти методы помогают исследователям проникнуть в глубинные аспекты восприятия и поведения пациентов, которые часто невозможно измерить с помощью количественных данных. Например, с их помощью можно выяснить, почему пациенты прерывают лечение, какие барьеры они видят в использовании определенного препарата, или как они воспринимают информацию о побочных эффектах.

Среди ключевых инструментов качественных методов можно выделить интервью и фокус-группы. Интервью, особенно полуструктурированные или глубинные, позволяют исследователям получить детальную информацию от отдельных участников, понять их личный опыт и индивидуальное восприятие. Фокус-группы, в свою очередь, собирают несколько участников для обсуждения определенной темы, что помогает выявить общие тенденции, обмен мнениями и социальные взаимодействия, влияющие на восприятие медицинских услуг или продуктов.

Качественные методы также применяются для изучения восприятия фармацевтических продуктов. Например, они могут помочь понять, как пациенты реагируют на новые формы доставки лекарств (такие как ингаляторы или пластыри), что для них важно при выборе препаратов, или как они воспринимают коммуникацию с медицинским персоналом и

фармацевтами. Эти данные особенно ценны для разработки более удобных и понятных лекарственных форм, улучшения маркетинговых стратегий или создания образовательных материалов для пациентов.

В фармацевтической практике качественные методы нередко используются на начальных этапах исследования, чтобы сформировать гипотезы и выявить основные проблемы, которые затем могут быть проверены количественными методами. Например, интервью с пациентами могут показать, что они испытывают трудности с соблюдением сложных схем дозировки, и это может стать основанием для разработки новых исследований по упрощению терапии.

Таким образом, качественные методы являются незаменимым инструментом для исследования человеческого фактора в фармацевтике. Они позволяют не только понять поведение и восприятие пациентов и клиентов, но и разработать более эффективные, удобные и приемлемые для них решения. Это делает качественные методы важной частью интегрированного подхода к исследованиям в медицинской и фармацевтической сферах.

- Смешанные методы (20%).

Смешанные методы (20%) занимают особое место в фармацевтических исследованиях, так как они сочетают сильные стороны как количественных, так и качественных подходов. Этот комбинированный методологический подход позволяет получить более полное и многогранное понимание исследуемого вопроса, объединяя объективные числовые данные с глубокими описательными интерпретациями. Смешанные методы особенно эффективны в ситуациях, где требуется изучить не только измеримые параметры, но и понять причины и контекст их возникновения.

Основная цель применения смешанных методов - объединить преимущества статистического анализа количественных данных с богатством и глубиной качественных данных. Например, количественные данные могут дать представление о том, насколько широко распространена определённая проблема, в то время как качественные данные позволяют выяснить, почему она возникает и как пациенты или клиенты воспринимают её.

В фармацевтической практике смешанные методы часто применяются в исследованиях, связанных с разработкой новых лекарств, изучением поведения пациентов или оценкой эффективности маркетинговых стратегий. Например, на первом этапе исследования могут быть собраны количественные данные через масштабные опросы, чтобы определить основные тенденции и факторы, влияющие на приверженность пациентов к лечению. На следующем этапе можно провести качественные интервью или фокус-группы с отдельными участниками, чтобы глубже понять, какие барьеры они испытывают при использовании препаратов, и получить идеи для их преодоления. В таблице 3 представлены основные отличия между количественными и качественными методами исследований

Таблица 3. Основные отличия между количественными и качественными методами исследований.

| Характеристика        | Количественные исследования               | Качественные исследования                |
|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Цель                  | Измерение и количественный анализ данных  | Глубокое понимание явлений и процессов   |
| Тип данных            | Числовые                                  | Текстовые, описательные                  |
| Методы сбора данных   | Анкеты, формализованные наблюдения, тесты | Интервью, фокус-группы                   |
| Анализ                | Статистический анализ                     | Текстовый анализ, тематический анализ    |
| Примеры использования | Полевые испытания, мета-анализы           | Оценка восприятия фармацевтических услуг |

Смешанные методы также применяются для оценки эффективности образовательных программ для пациентов. Количественные данные, такие как уровень осведомленности до и после программы, позволяют оценить её результативность. Качественные данные, полученные через обратную связь участников, помогают понять, какие аспекты программы оказались наиболее полезными или какие улучшения необходимы.

Ещё одним примером использования смешанных методов является исследование восприятия новых форм лекарственных средств. Количественные исследования могут показать, какой процент пациентов предпочитает новую форму доставки препарата (например, ингаляторы или пластыри), а качественные методы позволяют выяснить причины их предпочтений или неудобств, связанных с применением.

Смешанные методы также находят применение в фармакоэкономике. Количественные данные позволяют анализировать затраты и результаты лечения, а качественные исследования помогают понять, как пациенты оценивают доступность и ценность медицинских услуг.

Таким образом, смешанные методы предоставляют исследователям возможность рассматривать исследуемый вопрос с разных сторон, что повышает точность, глубину и практическую ценность полученных данных. В фармацевтической практике такой подход особенно полезен для создания комплексных стратегий лечения, улучшения взаимодействия с пациентами и

разработки инновационных решений, учитывающих как объективные данные, так и субъективные восприятия.

## **2.5 Формализованные опросы, используемые в фармации**

Формализованные опросы представляют собой структурированные анкетные исследования, которые используются для сбора информации о мнениях, предпочтениях, поведении или знаниях пациентов, врачей и фармацевтов. Такие вопросы помогают определить, как воспринимаются различные лекарственные препараты, насколько пациенты удовлетворены фармацевтическими услугами и как они следуют рекомендациям по приему лекарств.

Основные этапы проведения формализованных опросов включают последовательную реализацию ключевых шагов, каждый из которых играет важную роль в обеспечении достоверности и репрезентативности результатов. Эти этапы охватывают весь процесс от планирования исследования до анализа полученных данных.

Разработка анкеты является первым и одним из наиболее ответственных этапов. На этом этапе исследователи подбирают вопросы, которые максимально точно отражают цель исследования и обеспечивают сбор необходимой информации. Вопросы должны быть четкими, недвусмысленными и формулироваться с учетом особенностей целевой аудитории. Например, сложные термины или специфическая профессиональная лексика могут быть заменены на более понятные выражения, чтобы респонденты точно понимали суть вопросов. Также важно учитывать логическую последовательность вопросов, избегая излишне длинных или дублирующих формулировок, чтобы поддерживать интерес и концентрацию респондентов. Предварительное тестирование анкеты, например, на небольшой группе людей, помогает выявить проблемные моменты и улучшить структуру и содержание анкеты перед основным этапом опроса.

Выбор выборки является следующим этапом, который определяет группу респондентов, принимающих участие в опросе. Этот этап критически важен для обеспечения репрезентативности исследования. Выборка должна точно отражать генеральную совокупность, то есть целевую аудиторию, интересующую исследователей. Например, если цель исследования связана с оценкой восприятия медицинского препарата, выборка может включать пациентов, страдающих от конкретного заболевания, и учитывать их возраст, пол, состояние здоровья и другие демографические или клинические характеристики. Выбор метода формирования выборки (например, случайная выборка, стратифицированная выборка или целевая выборка) зависит от целей исследования и доступных ресурсов.

Проведение опроса - это этап, на котором происходит непосредственный сбор данных. Методы проведения опроса могут варьироваться в зависимости от целевой аудитории, бюджета и логистических возможностей. Например,

очные опросы обеспечивают более личное взаимодействие с респондентами и позволяют уточнить ответы на месте, но требуют больших затрат времени и ресурсов. Телефонные опросы удобны для быстрого сбора данных, но их результативность может быть ниже из-за отказов от участия. Интернет-опросы становятся всё более популярными благодаря их доступности, низким затратам и возможности автоматической обработки данных. Однако важно учитывать, что не все группы населения имеют равный доступ к интернету, что может ограничить репрезентативность выборки. Почтовые опросы, хотя и реже используются, могут быть эффективны в определённых контекстах, например, при работе с пожилыми людьми или в удалённых районах.

Анализ результатов завершает процесс проведения формализованных опросов. На этом этапе собранные данные обрабатываются с использованием статистических методов для выявления основных тенденций, закономерностей и взаимосвязей. Первоначально проводится очистка данных для устранения пропущенных или некорректных ответов. Затем выполняется анализ описательной статистики, такой как средние значения, медианы и распределения. Для проверки гипотез или выявления значимых различий могут использоваться методы inferential statistics, такие как t-тесты, ANOVA или регрессионный анализ. Полученные результаты интерпретируются в контексте целей исследования и оформляются в виде отчета, который включает ключевые выводы и рекомендации.

Успешное проведение формализованных опросов требует тщательной подготовки на каждом этапе, начиная с разработки анкеты и заканчивая анализом данных. Такой системный подход обеспечивает высокое качество результатов и их применимость для решения практических или научных задач.

Формализованные опросы, используемые в фармации, представляют собой стандартизированные методы сбора данных, направленные на получение информации от пациентов, фармацевтов или других участников системы здравоохранения. Эти опросы позволяют оценить знания, мнения, поведение, а также выявить проблемы, связанные с использованием лекарств и оказанием фармацевтических услуг.

Опросы могут быть проведены в виде анкетирования, интервью или онлайн-опросов, и вопросы в них заранее структурированы для получения точных и объективных данных.

Анкеты часто включают как закрытые вопросы, требующие выбора одного или нескольких вариантов ответа, так и открытые вопросы, позволяющие респондентам давать развернутые ответы.

В фармации формализованные опросы применяются для оценки удовлетворенности пациентов фармацевтическими услугами. Результаты таких опросов могут служить основой для принятия решений о совершенствовании фармацевтической практики, разработки

образовательных программ для пациентов и улучшения качества оказания медицинской помощи.

Формализованные опросы в фармации широко применяются для сбора систематической и структурированной информации в различных ситуациях, связанных с медицинской и фармацевтической практикой. Их использование позволяет изучить мнение, поведение и предпочтения пациентов, врачей и фармацевтов, что способствует улучшению качества обслуживания, оптимизации терапевтических подходов и повышению эффективности работы фармацевтической системы.

Одним из примеров применения формализованных опросов является оценка удовлетворенности пациентов фармацевтическими услугами в аптеке. В данном случае опросы помогают выявить, насколько пациенты довольны качеством предоставляемых услуг, ассортиментом лекарственных средств, уровнем профессионализма фармацевтов, временем ожидания и другими аспектами обслуживания. Анкета может включать вопросы о том, как часто пациенты посещают аптеку, считают ли они предоставляемую информацию о лекарствах полной и понятной, а также испытывают ли они трудности с доступностью необходимых препаратов. Такие данные позволяют аптечным сетям улучшать качество обслуживания, адаптировать ассортимент к потребностям клиентов и разрабатывать программы лояльности, направленные на повышение удовлетворенности пациентов.

Другой важной сферой применения формализованных опросов является изучение мнения врачей и фармацевтов о частоте назначения определённых лекарственных средств. Этот тип опросов помогает фармацевтическим компаниям и исследовательским организациям понять, какие препараты наиболее часто назначаются при различных заболеваниях, какие факторы влияют на выбор лекарств (эффективность, безопасность, цена, доступность), а также какие проблемы возникают при их назначении или отпуске. Например, опрос может включать вопросы о том, какие препараты чаще всего назначаются для лечения гипертонии, как врачи оценивают их эффективность по сравнению с аналогами, и как часто фармацевты сталкиваются с отказами пациентов из-за высокой стоимости лекарств. Такие данные могут быть использованы для разработки новых стратегий продвижения лекарств, улучшения взаимодействия между медицинским сообществом и фармацевтическими компаниями, а также для выявления пробелов в осведомлённости врачей и фармацевтов о доступных терапевтических опциях.

Таким образом, формализованные опросы являются важным инструментом в фармации, который позволяет собирать ценную информацию для улучшения обслуживания пациентов, повышения профессиональной компетентности медицинского персонала и оптимизации работы фармацевтической системы. Эти исследования помогают принимать обоснованные решения, направленные на повышение качества медицинской

помощи и удовлетворение потребностей всех участников фармацевтического процесса.

## **2.6 Типы и методы формализованных наблюдений, используемые в фармации**

Формализованные наблюдения в фармации применяются для систематического изучения поведения, взаимодействий и последствий, связанных с использованием лекарственных средств и фармацевтических услуг. Наблюдения могут проводиться в различных условиях, включая аптеки, клиники и больницы, что позволяет получить более точную информацию о реальной практике реализации препаратов.

Основные типы формализованных наблюдений представляют собой разнообразные подходы к сбору данных, позволяющие исследователям изучать поведение, взаимодействия и явления в различных контекстах. Эти методы используются в зависимости от целей исследования, уровня подготовки и особенностей изучаемого объекта. Рассмотрим их более подробно.

- Прямое наблюдение.

Прямое наблюдение является одним из наиболее востребованных методов сбора данных, позволяющим исследователю непосредственно фиксировать поведение участников в реальном времени. Этот подход используется в ситуациях, где важно изучить естественные реакции или взаимодействия людей в их привычной среде, например, при исследовании взаимодействий пациентов с фармацевтами, работы медицинского персонала или поведения клиентов в аптеках.

Одним из главных преимуществ прямого наблюдения является возможность получения данных из первоисточника, что минимизирует риск искажения информации, который может возникнуть при использовании вторичных методов, таких как опросы или интервью. Например, наблюдая за тем, как пациенты взаимодействуют с фармацевтами, исследователь может отметить детали, которые сами участники могли бы не осознавать или упустить, такие как невербальное общение, скорость обслуживания или использование определённой терминологии.

Однако данный метод требует особой осторожности, так как присутствие наблюдателя может повлиять на поведение участников. Это явление, известное как эффект наблюдателя (или эффект Хоторна), проявляется в том, что люди могут изменять своё поведение, если знают, что за ними наблюдают. Чтобы минимизировать этот эффект, исследователь может использовать ненавязчивые методы наблюдения, например, находиться в некотором отдалении от участников, не вмешиваться в их действия или заранее адаптировать участников к своему присутствию.

Прямое наблюдение особенно полезно в исследованиях, где важно анализировать поведенческие аспекты. Например, оно может применяться для оценки качества обслуживания в аптеке: как фармацевт приветствует



клиента, насколько подробно он объясняет инструкции по приёму препарата, или какие дополнительные услуги предлагает. Такие данные могут быть использованы для разработки программ обучения персонала или улучшения стандартов обслуживания.

Тем не менее прямое наблюдение имеет свои ограничения. Оно требует значительных временных и человеческих ресурсов, так как исследователь должен лично присутствовать на месте наблюдения. Также процесс интерпретации наблюдений может быть субъективным, особенно если исследователь заранее не определил чёткие критерии для оценки. Чтобы снизить этот риск, рекомендуется использовать структурированные протоколы наблюдения, которые помогут стандартизировать сбор данных.

Таким образом, прямое наблюдение является мощным инструментом для получения данных о реальном поведении участников. Оно предоставляет исследователю уникальную возможность фиксировать динамику взаимодействий и изучать поведенческие паттерны, которые невозможно выявить с помощью других методов. Однако для успешного использования данного подхода необходимо тщательно планировать процесс наблюдения, чтобы обеспечить его объективность и минимизировать влияние наблюдателя на участников.

- Косвенное наблюдение.

Косвенное наблюдение представляет собой метод исследования, при котором сбор данных осуществляется через промежуточные источники, такие как видео- или аудиозаписи, фотографии, электронные журналы или другие формы документирования. В отличие от прямого наблюдения, исследователь не взаимодействует с участниками и не присутствует непосредственно на месте событий во время их происходящего. Это позволяет фиксировать поведение участников и происходящие события без их изменения под влиянием наблюдателя, что делает данные более естественными и достоверными.

Одним из ключевых преимуществ косвенного наблюдения является возможность многократного анализа собранных материалов. Исследователь может пересматривать или переслушивать записи, чтобы детально изучить интересующие аспекты, обратить внимание на тонкости взаимодействий или проанализировать события с различных точек зрения. Это особенно полезно, когда изучаемый процесс сложен или включает множество участников, что делает его трудным для анализа в реальном времени. Например, в фармацевтической практике с помощью видеозаписей можно детально изучить поведение фармацевтов при консультациях, их невербальную коммуникацию с клиентами или процесс принятия решений в сложных случаях.

Косвенное наблюдение позволяет фиксировать события в их естественном контексте, не нарушая их хода. Это особенно важно в ситуациях, где присутствие наблюдателя может повлиять на поведение участников, например, при оценке взаимодействий пациентов с медицинским

персоналом. Кроме того, этот метод обеспечивает возможность последующего анализа несколькими независимыми экспертами, что повышает объективность и достоверность выводов.

Еще одним преимуществом косвенного наблюдения является его удобство в исследованиях, где необходимо фиксировать длительные процессы или большое количество событий. Например, при изучении потока клиентов в аптеке на протяжении дня видеозаписи позволяют зафиксировать всё происходящее, включая периоды пиковой нагрузки и временные промежутки с минимальной активностью. Это позволяет анализировать динамику событий без необходимости круглосуточного присутствия исследователя.

Однако использование косвенного наблюдения связано с рядом ограничений и вызовов. Прежде всего, сбор данных через промежуточные источники требует согласия участников на запись, что может быть не всегда легко получить, особенно в чувствительных контекстах, таких как медицинские консультации. Кроме того, важно соблюдать все нормы конфиденциальности и защиты данных, особенно если записи содержат персональную информацию. Хранение и обработка таких данных должны соответствовать законодательным требованиям, например, GDPR в странах ЕС.

Также следует учитывать, что анализ записей может быть трудоёмким процессом, требующим значительных ресурсов. Просмотр длительных видео или расшифровка аудиозаписей занимает время и требует высококвалифицированного персонала. Кроме того, в некоторых случаях записи могут быть неполными или некачественными, что затрудняет анализ и интерпретацию.

Косвенное наблюдение является мощным методом, особенно когда исследование требует высокой степени детализации или фиксирования событий для последующего анализа. Однако для его успешного применения необходима тщательная подготовка, включая разработку протоколов записи, соблюдение этических норм и обеспечение технической надежности оборудования. Такой подход позволяет исследователю получить ценные данные для более глубокого понимания процессов и взаимодействий, что делает косвенное наблюдение важным инструментом в медицинских и фармацевтических исследованиях.

- Структурированные наблюдения.

Структурированные наблюдения представляют собой метод исследования, который проводится по заранее определенной схеме или на основе детализированного протокола наблюдения. Этот метод используется, когда необходимо стандартизировать процесс сбора данных, чтобы обеспечить их сопоставимость и объективность. Протокол структурированного наблюдения обычно включает четко сформулированные критерии, категории или переменные, которые исследователь фиксирует во время наблюдения. Такой подход особенно полезен в исследованиях, где

важно изучить повторяющиеся явления или сравнить результаты между разными группами или ситуациями.

Основное преимущество структурированных наблюдений заключается в их способности обеспечить унифицированность процесса. Все исследователи, участвующие в наблюдении, следуют одной и той же схеме, что минимизирует риск субъективности или ошибок при сборе данных. Например, при изучении работы фармацевтов в аптеке протокол может включать такие критерии, как время обслуживания одного клиента, использование фармацевтом профессиональной терминологии, частота предложений дополнительных услуг и степень вовлеченности клиента. Исследователь фиксирует только те данные, которые соответствуют этим заранее определенным параметрам, что позволяет сосредоточиться на ключевых аспектах исследования и избежать отвлечения на несущественные детали.

Структурированные наблюдения широко применяются в фармацевтической практике для оценки качества обслуживания, эффективности работы медицинского персонала и соответствия установленным стандартам. Например, при оценке консультаций фармацевтов протокол наблюдения может включать такие пункты, как наличие приветствия, предоставление информации о дозировке и возможных побочных эффектах лекарства, использование наглядных материалов или проверка понимания пациентом инструкции по применению препарата. Эти данные могут использоваться для анализа соответствия реальной практики утвержденным стандартам и выявления областей, требующих улучшения.

Еще одним важным аспектом структурированных наблюдений является их высокая сопоставимость. Поскольку все данные собираются по одной и той же схеме, их легко анализировать и сравнивать между разными группами или временными периодами. Например, если проводится исследование эффективности разных методов консультирования в аптеках, структурированные наблюдения позволяют сравнить, как каждый метод влияет на удовлетворенность клиентов, время обслуживания и другие показатели.

Однако структурированные наблюдения имеют и свои ограничения. Главным из них является ограниченность охвата данных, так как протокол заранее определяет, что именно должно быть зафиксировано. Это может привести к пропуску важной информации, которая не входит в рамки разработанной схемы. Например, если протокол не включает наблюдение за невербальной коммуникацией, такие аспекты, как выражение лица или жесты, могут остаться незамеченными, несмотря на их потенциальную значимость.

Для успешного проведения структурированных наблюдений необходимо тщательно разрабатывать протоколы, чтобы они были максимально релевантны целям исследования. Кроме того, важно обучить наблюдателей, чтобы они могли правильно интерпретировать и фиксировать

наблюдаемые данные в соответствии с установленными критериями. Это помогает минимизировать влияние человеческого фактора и повысить точность данных.

Таким образом, структурированные наблюдения являются мощным инструментом для изучения повторяющихся процессов и оценки соответствия стандартам. Их применение позволяет стандартизировать процесс сбора данных, улучшить их сопоставимость и обеспечить высокую степень объективности, что делает этот метод особенно полезным в фармацевтических и медицинских исследованиях.

- Неструктурированные наблюдения.

Неструктурированные наблюдения представляют собой исследовательский метод, при котором данные собираются без заранее подготовленного протокола или строгой схемы. Этот подход позволяет исследователю свободно фиксировать все наблюдаемые явления, реакции или взаимодействия, которые представляются ему значимыми. Неструктурированные наблюдения применяются в ситуациях, когда исследуемый процесс или явление недостаточно изучено, а также при необходимости генерации новых гипотез для дальнейших исследований.

Одним из ключевых преимуществ данного метода является его гибкость. Исследователь не ограничен рамками формализованного протокола, что позволяет ему адаптироваться к ситуации и фиксировать неожиданные или необычные аспекты, которые могут оказаться важными для понимания исследуемого вопроса. Например, в фармацевтической практике неструктурированные наблюдения могут быть использованы для изучения поведения пациентов в аптеке: как они выбирают лекарства, насколько часто обращаются за консультацией к фармацевту, что влияет на их выбор между оригинальными препаратами и дженериками. Такой подход позволяет выявить паттерны поведения, которые могут быть неочевидны при использовании структурированных методов.

Неструктурированные наблюдения особенно полезны на начальных этапах исследования, когда цель состоит в том, чтобы понять общую картину или выявить ключевые проблемы, которые затем можно будет изучить с помощью более формализованных методов. Например, исследователь может наблюдать за процессом взаимодействия пациентов с медицинским персоналом в клинике, чтобы определить, какие аспекты коммуникации вызывают наибольшие сложности или недопонимания. Эти данные могут послужить основой для разработки анкеты или протокола структурированного наблюдения на последующих этапах.

Однако неструктурированные наблюдения имеют и свои ограничения. Одним из главных вызовов является субъективность, так как отсутствие четких критериев может привести к тому, что исследователь фиксирует только те аспекты, которые кажутся ему важными, упуская при этом другие значимые детали. Кроме того, интерпретация данных, собранных в рамках неструктурированных наблюдений, может быть сложной, так как

информация часто бывает разрозненной и требует значительных усилий для систематизации и анализа.

Для повышения эффективности неструктурированных наблюдений исследователю необходимо быть хорошо подготовленным и иметь ясное представление о целях исследования. Несмотря на отсутствие формального протокола, важно фиксировать данные как можно более подробно, включая не только происходящие события, но и контекст, в котором они происходят. Это помогает избежать потери ценной информации и упрощает последующую интерпретацию данных.

Применение данного метода требует также соблюдения этических норм. Например, если наблюдения проводятся в естественной среде, где участники не осведомлены о присутствии исследователя, важно соблюдать правила конфиденциальности и избегать сбора данных, которые могут нарушать права участников.

Таким образом, неструктурированные наблюдения являются мощным инструментом для изучения сложных и малоизученных процессов. Их гибкость и способность выявлять неожиданные аспекты делают их незаменимыми для генерации гипотез и формирования базового понимания исследуемого вопроса. Однако для успешного использования данного метода требуется высокий уровень подготовки исследователя, а также систематический подход к фиксации и анализу полученных данных.

Типы и методы формализованных наблюдений, используемые в фармации, включают различные подходы к систематическому сбору и анализу данных, связанных с лекарственными средствами, поведением пациентов, практикой фармацевтов и другими аспектами фармацевтической деятельности. Эти методы позволяют объективно оценивать ситуации, выявлять закономерности и принимать обоснованные решения (таблица 4).

Таблица 4. Закономерности и обоснованности решения при формализованных наблюдениях.

| Типы и методы формализованных наблюдений | Подходы                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прямое наблюдение                        | Предполагает непосредственное присутствие исследователя при исследуемом процессе с фиксацией событий или поведения, например, наблюдение за соблюдением стандартов при отпуске лекарств в аптеках |
| Косвенное наблюдение                     | Основано на сборе данных без непосредственного присутствия наблюдателя, например, через видеозаписи, аудиозаписи или                                                                              |

|                                |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | данные электронных систем                                                                                                                                          |
| Структурированное наблюдение   | Предполагает использование заранее разработанных форм и контрольных списков для оценки конкретных параметров, что позволяет стандартизировать процесс сбора данных |
| Неструктурированное наблюдение | Применяется, когда исследователь фиксирует любые значимые события или особенности, что более гибко, но менее стандартизировано                                     |

Применение формализованных наблюдений в фармации включает мониторинг использования лекарств, соблюдение фармацевтами стандартов практики, оценку поведения пациентов в отношении приема лекарственных средств и анализ качества предоставляемых фармацевтических услуг. Такие наблюдения помогают повысить качество фармацевтической помощи, выявить проблемы в практике и улучшить взаимодействие с пациентами.

Формализованные наблюдения в фармации используются при оценке качества фармацевтических консультаций через наблюдение за процессом взаимодействия фармацевта и пациента с целью определения полноты и качества предоставляемой информации. Формализованные наблюдения требуют тщательного планирования, чтобы минимизировать возможные источники ошибок, такие как влияние наблюдателя или искажение данных.

## **2.7 Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях в фармации**

Описательные исследования подвержены различным видам ошибок, которые могут влиять на достоверность и точность полученных результатов.

Основные источники ошибок - это систематические ошибки. Они возникают, когда данные систематически отклоняются от истинного значения из-за особенностей выборки, условий проведения исследования или методов сбора данных. В фармации это может быть связано с выбором несоответствующей выборки пациентов (например, только из одной клиники) или использованием некорректных методов измерения. Потенциальные источники ошибок в описательных исследованиях в фармации могут существенно повлиять на точность и достоверность данных. Основные типы ошибок включают систематические ошибки (bias), которые возникают, когда результаты исследования искажаются в определённую сторону из-за особенностей его проведения.

Ошибки, возникающие в процессе исследования, представляют собой один из главных вызовов в фармацевтических и медицинских исследованиях, поскольку они могут существенно влиять на достоверность, точность и обобщаемость полученных данных. Эти ошибки могут возникать на разных

этапах исследования, начиная с формирования выборки и заканчивая интерпретацией результатов. Рассмотрим их более подробно.

- Ошибки информации.

Ошибки информации представляют собой один из наиболее распространенных источников погрешностей в исследованиях, особенно когда данные собираются на основе воспоминаний участников или регистрационных систем. Эти ошибки возникают, когда информация фиксируется неправильно, неполно или неточно, что может существенно повлиять на достоверность результатов исследования. В фармацевтической практике такие ошибки часто связаны с невозможностью пациентов точно вспомнить детали, касающиеся их опыта, например, информацию о покупке лекарств, дозировке, частоте применения или дате последнего приема препарата.

Одна из основных причин ошибок информации - ограниченная память участников. Пациенты могут не помнить, какое лекарство они приобрели, в какой дозировке, с какой целью, или, когда именно это произошло. Например, если исследование включает вопрос о покупках лекарств за последние шесть месяцев, участники могут неправильно указать дату или тип приобретённого препарата. Это особенно характерно для пациентов, которые одновременно принимают несколько препаратов или редко обращают внимание на детали лечения, такие как названия или дозировки.

Еще одним фактором, способствующим ошибкам информации, является сложность медицинской терминологии. Многие пациенты могут неправильно интерпретировать названия лекарств или путать препараты с похожими названиями или назначением. Например, они могут назвать не действующее вещество, а торговую марку, или спутать препараты с аналогичным составом, но разными дозировками.

Ошибки информации также могут быть связаны с недостаточной детализацией или точностью вопросов в анкете или опроснике. Например, если вопросы формулируются двусмысленно или не уточняют ключевые параметры (например, точное количество или продолжительность приема препарата), это может запутать респондентов и привести к неверным ответам. Кроме того, если анкеты слишком длинные или сложные, участники могут уставать и заполнять их невнимательно, что повышает риск пропущенных или неверных данных.

Помимо человеческого фактора, ошибки информации могут быть связаны с техническими ограничениями систем регистрации данных. Например, электронные журналы аптек или медицинские записи могут быть неполными, если данные вводятся вручную, с опечатками, или если система не поддерживает полную детализацию информации о каждой транзакции. Такие проблемы особенно часто встречаются в регионах с ограниченными ресурсами или устаревшими системами учета.

Последствия ошибок информации могут быть значительными, особенно в исследованиях, где точность данных имеет критическое значение.

Неполные или неверные данные могут привести к искажению выводов, снижению достоверности статистического анализа и принятию неверных решений. Например, если данные о приверженности пациентов к лечению (adherence) основаны на неточных воспоминаниях о регулярности приема препаратов, это может исказить оценку эффективности медицинской программы или стратегии терапии.

Для минимизации ошибок информации исследователям необходимо принимать ряд мер. Во-первых, важно формулировать вопросы максимально четко, избегая двусмысленности и сложной терминологии. Во-вторых, использование вспомогательных инструментов, таких как карточки с названиями препаратов, дневники пациентов или электронные системы напоминаний, может помочь участникам более точно вспомнить детали их лечения. В-третьих, обучение участников правильному ведению записей о приеме лекарств и взаимодействию с системой здравоохранения может повысить точность предоставляемых данных.

Таким образом, ошибки информации являются серьёзной проблемой, способной существенно повлиять на результаты исследования. Однако их можно минимизировать путем тщательного планирования, использования понятных инструментов сбора данных и применения методов, направленных на поддержку точности и полноты воспоминаний участников. Это особенно важно в фармацевтической практике, где достоверность данных играет ключевую роль в оценке безопасности и эффективности лекарственных средств.

- Ошибки наблюдателя.

Ошибки наблюдателя представляют собой один из ключевых источников погрешностей в исследованиях, возникающий из-за субъективности исследователя при сборе или интерпретации данных. Эти ошибки возникают, когда личные предпочтения, ожидания или предвзятость исследователя влияют на его восприятие, запись или интерпретацию наблюдаемых событий. Они могут существенно исказить результаты исследования, особенно в ситуациях, требующих качественного анализа или оценки сложных социальных и поведенческих явлений.

Одной из основных причин возникновения ошибок наблюдателя является субъективная интерпретация данных. Например, в качественных исследованиях, таких как интервью или фокус-группы, исследователь может интерпретировать ответы участников на основе своих ожиданий или убеждений, что может привести к выделению одних аспектов и игнорированию других. Это особенно актуально, когда исследование связано с изучением чувствительных или сложно измеримых вопросов, таких как восприятие пациентов о качестве фармацевтических услуг или причины несоблюдения рекомендаций врача.

Еще одной распространенной формой ошибок наблюдателя является эффект ожиданий, когда исследователь, осознанно или неосознанно, видит то, что соответствует его гипотезе. Например, при наблюдении за



взаимодействием фармацевтов с клиентами исследователь, ожидающий высокого уровня профессионализма, может интерпретировать нейтральное поведение как положительное, не замечая возможных недостатков в общении или предоставлении информации.

Ошибки наблюдателя также могут возникать из-за нечеткости или отсутствия стандартов для сбора данных. В исследованиях, где наблюдатели свободно записывают свои наблюдения, может отсутствовать единая структура или протокол, что приводит к вариативности данных и снижению их сопоставимости. Например, два исследователя, наблюдающие за одним и тем же процессом, могут зафиксировать разные детали или сделать разные выводы из-за различий в их восприятии или подходах к сбору информации.

Влияние ошибок наблюдателя особенно велико в качественных исследованиях, где исследователь активно вовлечен в процесс анализа и интерпретации данных. Здесь больше пространства для субъективных оценок, так как данные обычно являются описательными и требуют интерпретации в контексте. Однако даже в количественных исследованиях ошибки наблюдателя могут проявляться, например, при записи числовых данных или при выборе критериев для анализа.

Для минимизации ошибок наблюдателя необходимо принимать меры на всех этапах исследования. Во-первых, следует разрабатывать и использовать стандартизированные протоколы наблюдения, которые четко определяют, какие данные должны быть собраны и каким образом. Это снижает вероятность субъективной интерпретации и делает процесс сбора данных более унифицированным. Во-вторых, проведение обучения для наблюдателей, включающее тренировки по распознаванию предвзятости и точной фиксации данных, помогает снизить влияние человеческого фактора. В-третьих, использование методов двойного наблюдения, когда два независимых исследователя фиксируют и анализируют данные, позволяет сравнивать их результаты и выявлять расхождения, вызванные субъективностью.

Кроме того, автоматизация процессов сбора данных с использованием технологий, таких как видеозапись, аудиозапись или электронные системы регистрации, может снизить влияние наблюдателя на процесс фиксации информации. Однако даже в таких случаях важна объективная интерпретация данных, что требует применения четких аналитических критериев.

Таким образом, ошибки наблюдателя представляют собой значительный вызов в исследовательской практике, особенно в качественных исследованиях. Их влияние может быть минимизировано с помощью стандартизации процедур, обучения наблюдателей и применения независимого анализа. Учет этих мер способствует повышению достоверности данных и обоснованности выводов, что особенно важно в контексте медицинских и фармацевтических исследований.

- Ошибки выборки.

Ошибки выборки возникают, когда выборка, используемая в исследовании, не является репрезентативной для целевой популяции, что приводит к искажению результатов и ограничивает возможность их обобщения. Такие ошибки представляют собой одну из наиболее значимых угроз для достоверности выводов, так как данные, полученные на основе нерепрезентативной выборки, могут вводить в заблуждение и влиять на принятие решений, особенно в медицинских и фармацевтических исследованиях.

Одна из главных причин ошибок выборки - неравномерное представительство групп внутри выборки. Например, если исследование направлено на оценку эффективности нового препарата, но выборка состоит преимущественно из молодых пациентов, результаты могут не быть применимы к более старшим возрастным группам, у которых физиологические особенности или сопутствующие заболевания могут существенно влиять на эффективность препарата. Это приводит к тому, что результаты становятся ограниченными и неприменимыми к более широкой популяции.

Еще одной причиной является недостаточный размер выборки, который делает результаты менее надежными и ограничивает их статистическую значимость. Маленькая выборка может не включать представителей всех ключевых подгрупп, таких как различные возрастные, этнические или социальные группы, что снижает репрезентативность. Например, если в исследовании участвует только 50 человек, вероятность того, что выборка не будет отражать всю популяцию, значительно возрастает.

Систематические ошибки при отборе участников также вносят вклад в ошибки выборки. Это может происходить, если метод набора участников исключает определённые группы. Например, использование только онлайн-опросов может исключить пожилых людей или пациентов из сельских регионов, которые имеют ограниченный доступ к интернету. В результате данные будут отражать мнение и поведение только тех, кто имеет доступ к онлайн-ресурсам, искажая общую картину.

Отказы от участия также могут приводить к ошибкам выборки, так как определённые группы людей могут быть менее склонны принимать участие в исследовании. Например, в исследовании, посвященном соблюдению режима лечения, пациенты, которые не придерживаются назначений врача, могут с большей вероятностью отказаться от участия, что приведет к завышению показателей приверженности в выборке.

Ошибки выборки имеют серьёзные последствия, так как они ограничивают возможность обобщения результатов на целевую популяцию. Например, если исследование эффективности лекарства не включает пациентов с сопутствующими заболеваниями, результаты могут переоценивать его безопасность или эффективность в реальной клинической практике, где такие пациенты составляют значительную долю.

Для минимизации ошибок выборки необходимо тщательно планировать процесс формирования выборки и учитывать все возможные источники искажений. Во-первых, важно применять методы отбора, которые обеспечивают репрезентативность. Например, использование стратифицированной выборки позволяет включить в исследование представителей всех ключевых подгрупп популяции, таких как возрастные или гендерные группы. Во-вторых, необходимо учитывать демографические и социально-экономические характеристики целевой популяции при разработке выборочного плана.

Кроме того, увеличение размера выборки помогает снизить вероятность случайных ошибок и обеспечивает более точное представление популяции. Если выборка включает большое количество участников, это повышает вероятность, что все подгруппы будут адекватно представлены.

Таким образом, ошибки выборки представляют собой значительный вызов в исследовательской практике, особенно в фармацевтических исследованиях, где репрезентативность выборки критически важна для оценки эффективности и безопасности препаратов. Учет факторов, влияющих на выборку, и применение методов, минимизирующих риск искажения данных, позволяют повысить качество исследования и достоверность его выводов.

#### - Ошибки измерения.

Ошибки измерения возникают, когда данные, собранные в ходе исследования, не отражают действительные значения измеряемых параметров. Эти ошибки могут существенно повлиять на результаты исследования, особенно в фармацевтической и медицинской практике, где точность измерений критически важна для оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, а также для анализа поведения пациентов.

Одной из основных причин ошибок измерения является использование ненадежных или неточных инструментов измерения. Это может включать устаревшее или неправильно откалиброванное оборудование, не соответствующее современным стандартам. Например, если используется глюкометр с истекшим сроком годности калибровки, это может привести к неверным данным об уровне сахара в крови, что в свою очередь искажает оценку состояния пациента или эффективности терапии.

Еще одной причиной может быть неправильное использование инструментов или процедур измерения. Если исследователь или медицинский персонал не обучены правильному использованию оборудования, это может привести к ошибкам. Например, если фармацевт или врач неправильно интерпретирует результаты теста или нарушает стандартный протокол измерений (например, не соблюдает время ожидания при тестировании), данные становятся недостоверными.

Кроме того, ошибки измерения могут быть связаны с человеческим фактором. Это особенно актуально при ручной записи результатов или при

оценке субъективных параметров, таких как уровень боли или качество жизни, где респонденты или исследователи могут ошибаться или неправильно интерпретировать шкалы измерений.

Системные ошибки измерения возникают, когда инструмент измеряет данные с постоянным смещением. Например, весы, которые неизменно показывают на 1 кг больше реального веса, будут давать систематически искаженные данные. В отличие от случайных ошибок, которые могут быть компенсированы большим объемом данных, системные ошибки являются более сложными для идентификации и корректировки.

Случайные ошибки измерения проявляются как непредсказуемые отклонения от реальных значений. Они могут возникать из-за временных факторов, таких как изменение условий окружающей среды, нестабильность оборудования или индивидуальные особенности измеряемого объекта. Например, уровень артериального давления может колебаться в зависимости от стресса пациента в момент измерения, что приводит к случайным отклонениям.

Ошибки измерения также могут происходить из-за несоответствия инструмента исследуемой популяции или контексту. Например, если тест, разработанный для одной группы пациентов, используется в другой группе (например, с иной возрастной категорией или культурным контекстом), это может привести к неверным результатам.

Последствия ошибок измерения могут быть значительными. Они могут исказить статистический анализ, снизить достоверность выводов и привести к принятию неправильных решений. Например, если данные об эффективности нового препарата собраны с использованием ненадежных методов, это может повлиять на оценку его терапевтической ценности и безопасности.

Для минимизации ошибок измерения необходимо предпринимать следующие меры. Во-первых, следует использовать только проверенные и откалиброванные инструменты, соответствующие современным стандартам и требованиям. Во-вторых, важно обучать персонал правильному использованию оборудования и стандартным протоколам измерений. Это снижает вероятность ошибок, вызванных человеческим фактором. В-третьих, рекомендуется проводить регулярную проверку и калибровку оборудования, чтобы убедиться в его точности. Также важно документировать все процедуры измерения, чтобы можно было проверить правильность их выполнения.

Кроме того, использование автоматизированных систем измерения и записи данных может существенно снизить риск человеческой ошибки. Например, электронные медицинские записи, интегрированные с системами автоматического измерения, могут обеспечить более точное и стабильное сохранение данных.

Таким образом, ошибки измерения являются серьезным вызовом в исследовательской практике, но их можно минимизировать с помощью

правильной подготовки, использования надежных инструментов и соблюдения стандартных протоколов. Это обеспечивает более высокую точность и достоверность данных, что особенно важно в фармацевтических и медицинских исследованиях.

- Ошибка экологической корреляции.

Ошибка экологической корреляции возникает, когда данные, собранные на агрегированном уровне (например, на уровне регионов, стран или групп населения), используются для интерпретации или вывода закономерностей на уровне индивидуальных участников. Этот методологический изъян может привести к ошибочным выводам о взаимоотношениях между переменными, так как предполагается, что корреляции, наблюдаемые на групповом уровне, применимы к каждому отдельному члену этой группы.

Основная проблема заключается в том, что агрегированные данные сглаживают различия между индивидуумами внутри группы и не учитывают их индивидуальные особенности. Это приводит к тому, что выводы о поведении, характеристиках или взаимосвязях могут быть неправильно экстраполированы с группового уровня на индивидуальный. Например, если исследование показывает, что в регионах с высоким уровнем потребления определённого препарата отмечается низкий уровень заболеваемости, это не обязательно означает, что каждый человек, принимающий этот препарат, имеет меньший риск заболевания. На индивидуальном уровне связь может отсутствовать или быть опосредована другими факторами, такими как возраст, пол, состояние здоровья или доступ к медицинским услугам.

Ошибка экологической корреляции также связана с отсутствием контроля над третьими переменными, которые могут влиять на результаты. Например, если в регионах с высоким уровнем приверженности здоровому образу жизни отмечается низкая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, это не значит, что здоровый образ жизни - единственная причина этого явления. Возможно, регионы с таким образом жизни также имеют лучшее медицинское обслуживание или доступ к более качественным продуктам питания, что и является основным фактором снижения смертности.

Другой пример можно найти в фармацевтических исследованиях, где данные об использовании лекарств на уровне региона интерпретируются как доказательство их эффективности или безопасности. Если в регионе с высоким уровнем потребления определённого лекарства наблюдается низкая частота осложнений, это не обязательно означает, что препарат эффективно предотвращает эти осложнения. На индивидуальном уровне могли быть другие факторы, такие как приверженность пациентов к лечению или социально-экономический статус, которые влияли на результаты.

Ошибка экологической корреляции может привести к серьёзным последствиям, особенно в медицинских и фармацевтических исследованиях, где решения, основанные на неверных выводах, могут повлиять на здоровье пациентов или эффективность программ общественного здравоохранения.

Например, если на основании экологических данных делается вывод о том, что определённая стратегия лечения эффективна для всех, это может привести к её неправильному применению в группах, для которых она может быть менее подходящей.

Для минимизации ошибок экологической корреляции исследователи должны учитывать несколько ключевых принципов. Во-первых, необходимо избегать прямого переноса выводов, основанных на агрегированных данных, на индивидуальный уровень без проведения дополнительных анализов. Во-вторых, важно учитывать влияние возможных третьих переменных, которые могут искажать результаты. Это требует использования методов многофакторного анализа, которые позволяют контролировать влияние дополнительных факторов. В-третьих, при наличии возможности следует собирать данные как на групповом, так и на индивидуальном уровне, чтобы оценить различия и подтвердить гипотезы.

Таким образом, ошибка экологической корреляции является важным методологическим вызовом в исследованиях, особенно когда анализ основан на агрегированных данных. Понимание её природы и ограничений помогает избежать неверных интерпретаций и способствует более точным и обоснованным выводам, что особенно важно в фармацевтической практике и здравоохранении.

- Ошибки, связанные с выборкой.

Ошибки, связанные с выборкой, представляют собой распространённую проблему в исследованиях, которая возникает, когда выборка неадекватно отражает целевую популяцию. Такие ошибки могут существенно повлиять на достоверность и обобщаемость результатов исследования, особенно в медицинских и фармацевтических исследованиях, где репрезентативность выборки имеет критическое значение для оценки эффективности и безопасности лекарственных средств или анализа поведения пациентов.

Одной из основных причин возникновения ошибок, связанных с выборкой, является недостаточный размер выборки. Если выборка слишком мала, она может не включать всех ключевых подгрупп целевой популяции, таких как разные возрастные, гендерные, этнические или социальные группы. Например, при исследовании эффективности препарата, если в выборке участвует только 30 пациентов, вероятность того, что она не отразит полное разнообразие популяции, значительно возрастает. Маленький размер выборки также снижает статистическую мощность исследования, что затрудняет выявление значимых различий или эффектов.

Отказы от участия в исследовании также являются значительным источником ошибок. Когда часть потенциальных участников отказывается участвовать, это может привести к искажению результатов, так как те, кто согласился, могут существенно отличаться от тех, кто отказался. Например, в исследовании приверженности пациентов к лечению, пациенты, менее дисциплинированные в соблюдении режима терапии, могут с большей

вероятностью отказаться от участия. Это приведёт к завышению показателей приверженности в выборке и искажению реальной картины.

Ещё одной причиной является неадекватный метод формирования выборки, который приводит к систематическому исключению определённых групп. Например, если исследование проводится только в крупных городах, результаты могут не учитывать потребности или поведение пациентов в сельских районах. Это ограничивает возможность применения результатов к более широкой популяции.

Кроме того, ошибки выборки могут быть связаны с неправильным определением целевой популяции. Например, если в исследование эффективности лекарства включаются только пациенты с лёгкой формой заболевания, результаты могут не быть применимы к пациентам с более тяжёлыми формами. Это ограничивает обобщаемость выводов и может привести к неправильным рекомендациям.

Ошибки, связанные с выборкой, имеют серьёзные последствия для исследования. Они ограничивают возможность обобщения результатов, увеличивают риск принятия неверных решений и могут привести к созданию и внедрению неэффективных медицинских стратегий. Например, если в клиническом испытании нового препарата участвуют только молодые и здоровые пациенты, его эффективность и безопасность могут быть переоценены при применении у пожилых людей или пациентов с сопутствующими заболеваниями.

Для минимизации таких ошибок исследователи должны тщательно разрабатывать выборочный план. Во-первых, важно определить достаточный размер выборки с учётом статистической мощности и ожидаемой вариации в популяции. Это помогает обеспечить репрезентативность и возможность выявления значимых эффектов. Во-вторых, необходимо использовать методы отбора, которые позволяют включить всех представителей целевой популяции. Например, применение стратифицированной выборки помогает обеспечить равномерное представительство всех ключевых групп. В-третьих, важно учитывать и анализировать влияние отказов от участия, а также предпринимать меры для минимизации таких отказов, например, путём предоставления стимулов или упрощения процедур участия.

Кроме того, необходимо оценивать и документировать возможные ограничения выборки. Если часть популяции не представлена в выборке, это должно быть отражено в отчёте об исследовании, чтобы читатели могли учитывать эти ограничения при интерпретации результатов.

Таким образом, ошибки, связанные с выборкой, являются значительным вызовом в исследовательской практике. Однако их можно минимизировать с помощью тщательного планирования, применения надёжных методов отбора и анализа, а также открытого обсуждения ограничений исследования. Это позволяет повысить качество и достоверность данных, что особенно важно для принятия обоснованных решений в медицинской и фармацевтической практике.

- Ошибки временной связи.

Ошибки временной связи возникают в исследованиях, когда последовательность событий фиксируется неправильно или неясно, что затрудняет установление причинно-следственных связей или правильное интерпретирование временных зависимостей. В фармацевтической практике такие ошибки могут значительно повлиять на достоверность результатов, особенно при анализе поведения пациентов, эффективности лечения или использования лекарственных средств.

Одним из типичных примеров таких ошибок является ситуация, когда исследователи пытаются определить, в какой момент пациент совершил повторную покупку того же препарата. Если данные о покупке фиксируются неточно или без привязки к дате, становится сложно установить, является ли эта покупка продолжением предыдущего лечения, началом нового курса терапии или случайной покупкой. Это может привести к искажению данных о приверженности лечению (*adherence*), которое является важным показателем для оценки эффективности терапии.

Причиной ошибок временной связи часто является отсутствие или недостаточная детализация временных меток в данных. Например, если в системе учёта аптечных продаж фиксируются только месяцы, но не точные даты транзакций, то сложно понять, купил ли пациент препарат в начале месяца или ближе к его концу, что может повлиять на интерпретацию частоты покупок и продолжительности лечения.

Ещё одной причиной таких ошибок может быть проблема синхронизации данных из разных источников. Например, если в исследовании используются данные из аптечных систем, медицинских записей и опросов пациентов, но эти данные собраны с разным временным интервалом или не синхронизированы по дате, возникает риск неправильного установления временной последовательности событий. Это может привести к тому, что исследователи сделают неверные выводы о том, когда и почему произошли определённые события, такие как начало терапии или её прерывание.

Ошибки временной связи также могут возникать в ретроспективных исследованиях, где данные собираются на основе воспоминаний участников. Пациенты могут неправильно указать, когда именно они начали или прекратили принимать препарат, что создаёт путаницу в установлении временной последовательности событий. Например, пациент может указать, что прекратил принимать лекарство после появления побочного эффекта, в то время как на самом деле побочный эффект возник уже после прекращения лечения.

Последствия таких ошибок могут быть значительными. Они могут привести к неверным выводам о связи между переменными, таким как эффект препарата или поведение пациентов. Например, если временная связь между покупкой препарата и изменением состояния здоровья установлена неправильно, это может создать ложное впечатление о его эффективности



или безопасности. Аналогично, ошибки в данных о приверженности лечению могут повлиять на оценку того, как пациенты соблюдают рекомендации врача.

Для минимизации ошибок временной связи необходимо принимать следующие меры. Во-первых, важно обеспечить точную регистрацию временных данных. Это включает использование детализированных временных меток (например, дата и время) при сборе данных в аптечных и медицинских системах. Во-вторых, следует синхронизировать данные из разных источников, чтобы обеспечить их согласованность по времени. Для этого могут быть использованы автоматизированные системы управления данными, которые объединяют и упорядочивают информацию из разных баз данных.

Кроме того, в ретроспективных исследованиях важно разрабатывать анкеты или опросники таким образом, чтобы они помогали участникам точно вспоминать временные детали, например, с использованием визуальных подсказок или календарей. В проспективных исследованиях рекомендуется заранее планировать регулярные точки сбора данных, чтобы минимизировать риск путаницы.

Таким образом, ошибки временной связи представляют собой серьёзный вызов в исследованиях, но их можно минимизировать с помощью тщательного планирования, точного сбора данных и использования современных технологий для их обработки. Это позволяет повысить достоверность результатов и обеспечивает правильную интерпретацию временных зависимостей, что особенно важно в медицинской и фармацевтической практике.

- Конфузинг.

Конфузинг (или смешивание факторов) возникает в исследованиях, когда связь между исследуемыми переменными искажается из-за влияния третьей переменной, которая не была учтена в анализе. Эта третья переменная, известная как конфаундер, связана как с независимой переменной (например, воздействием лекарства), так и с зависимой переменной (например, уровнем смертности), что приводит к ложному или искажённому представлению о взаимосвязях между исследуемыми факторами. Конфузинг является серьёзной методологической проблемой, так как может существенно повлиять на интерпретацию результатов и принятие решений.

Примером конфузинга может служить исследование, где оценивается связь между использованием определённого лекарства и уровнем смертности. Если при этом не учитываются сопутствующие заболевания пациентов (например, сердечно-сосудистые заболевания или диабет), можно сделать ошибочный вывод, что лекарство связано с более высоким уровнем смертности. На самом деле, сопутствующие заболевания, которые чаще встречаются у пользователей этого лекарства, могут быть основной причиной смертности, а не само лекарство.

Конфузинг также может возникать в ситуациях, когда демографические или социально-экономические факторы оказывают влияние на обе переменные. Например, в исследовании связи между физической активностью и здоровьем, доход и образование могут быть конфаундерами. Люди с более высоким уровнем дохода и образования могут иметь больше возможностей для физической активности и лучшее общее здоровье, что создаёт ложное впечатление о прямой причинно-следственной связи между физической активностью и здоровьем.

В фармацевтических исследованиях конфузинг особенно опасен, так как он может привести к неверной оценке эффективности или безопасности лекарств. Например, в исследовании приверженности пациентов к приёму лекарств и их клинических исходов, конфаундером может быть доступность медицинских услуг. Пациенты, которые чаще следуют рекомендациям по приёму лекарств, могут также иметь лучший доступ к медицинской помощи, что позитивно влияет на их клинические исходы. В результате эффект приверженности к лечению может быть переоценён.

Для минимизации конфузинга в исследованиях необходимо принимать меры на этапе планирования, сбора данных и анализа. Во-первых, важно заранее определить возможные конфаундеры на основе теоретических знаний и предыдущих исследований. Например, если исследуется связь между лекарством и уровнем смертности, необходимо учитывать такие факторы, как возраст, пол, сопутствующие заболевания, образ жизни и доступ к медицинским услугам.

Во-вторых, использование методов стратификации или многомерного анализа помогает учитывать влияние конфаундеров. Например, в статистическом анализе можно включить предполагаемые конфаундеры в качестве контрольных переменных в регрессионную модель. Это позволяет частично или полностью исключить их влияние на связь между основными переменными.

Другим подходом является использование методов рандомизации в экспериментальных исследованиях. Рандомизация распределяет конфаундеры равномерно между группами, что снижает риск их влияния. Однако этот подход не всегда возможен в наблюдательных исследованиях, где необходимо использовать другие методы контроля, такие как метод подбора пар (matching), псевдослучайное распределение (propensity score matching) или анализ чувствительности.

Ещё одним важным аспектом минимизации конфузинга является тщательная интерпретация результатов. Исследователи должны быть осторожны с выводами о причинно-следственной связи, если влияние возможных конфаундеров не было полностью учтено. В отчёте об исследовании важно чётко указать ограничения, связанные с возможным конфузингом, чтобы читатели могли учитывать это при интерпретации результатов.

Таким образом, конфузинг представляет собой значительный вызов в исследовательской практике, особенно в фармацевтических и медицинских исследованиях. Его влияние может быть минимизировано с помощью тщательного планирования, использования соответствующих статистических методов и критического анализа данных. Это позволяет повысить достоверность выводов и снизить риск принятия неверных решений, что особенно важно в контексте здравоохранения и безопасности пациентов.

- Ошибки интерпретации.

Ошибки интерпретации возникают, когда исследователи делают выводы, которые не соответствуют или не подтверждаются собранными данными. Эти ошибки могут существенно исказить понимание результатов исследования и привести к неверным заключениям, особенно если ассоциации между переменными интерпретируются как доказательство причинно-следственных связей. Ошибки интерпретации представляют особую проблему в медицинских и фармацевтических исследованиях, где решения, основанные на неправильных выводах, могут повлиять на здоровье пациентов, терапевтические стратегии и политику здравоохранения.

Одной из распространённых ошибок является неправильное отождествление корреляции с причинностью. Например, если исследование показывает, что пациенты, принимающие определённое лекарство, имеют более низкий уровень смертности, это не обязательно означает, что лекарство снижает смертность. Существует множество возможных объяснений этой ассоциации, таких как влияние других факторов, включая общее состояние здоровья пациентов, их доступ к медицинской помощи или образ жизни. Причинно-следственная связь должна быть доказана дополнительными методами, такими как рандомизированные контролируемые исследования, которые минимизируют влияние сторонних переменных.

Другая форма ошибки интерпретации - чрезмерное обобщение результатов. Это происходит, когда выводы исследования, проведённого на ограниченной выборке, распространяются на более широкую популяцию, которая не была представлена в исследовании. Например, если исследование проводилось только среди молодых пациентов, но результаты применяются к пожилым людям, это может быть ошибочным, так как возрастные группы могут по-разному реагировать на лечение.

Игнорирование контекста исследования также может привести к неправильным выводам. Например, если результаты основаны на данных, собранных в определённой культурной или экономической среде, они могут не применяться в других условиях. Неспособность учитывать контекстные факторы может привести к ошибочным рекомендациям или стратегиям лечения, которые окажутся неэффективными или неприменимыми в реальной практике.

Кроме того, ошибки интерпретации могут возникать из-за слабого понимания статистических результатов. Например, статистически значимая ассоциация между двумя переменными может быть интерпретирована как

клинически значимая, даже если реальный эффект слишком мал, чтобы иметь практическую ценность. Аналогично, отсутствие статистической значимости может быть ошибочно воспринято как отсутствие связи, хотя на самом деле это может быть связано с недостаточной мощностью выборки.

Пренебрежение влиянием ошибок в данных также может исказить интерпретацию. Если исходные данные содержат систематические или случайные ошибки, выводы, основанные на этих данных, будут ненадёжными. Например, если данные о дозировке препарата собраны неточно, интерпретация связи между дозой и эффективностью может быть ошибочной.

Для минимизации ошибок интерпретации исследователи должны принимать ряд мер. Во-первых, важно использовать надлежащие методы анализа, которые соответствуют типу данных и целям исследования. Во-вторых, необходимо учитывать альтернативные объяснения и возможные конфаундеры, которые могут влиять на результаты. В-третьих, исследователи должны быть осторожными при формулировке выводов, избегая категоричных утверждений о причинно-следственных связях без достаточных доказательств.

Кроме того, в отчётах об исследованиях важно чётко указывать ограничения, такие как размер выборки, методы сбора данных или возможные источники ошибок. Это позволяет читателям и другим исследователям учитывать эти ограничения при интерпретации результатов. Также рекомендуется проводить валидацию результатов на независимых выборках или в других условиях, чтобы подтвердить их достоверность.

Таким образом, ошибки интерпретации являются серьёзным вызовом в исследовательской практике. Они могут быть минимизированы с помощью тщательного планирования, критического анализа и прозрачности в представлении результатов. Умение правильно интерпретировать данные играет ключевую роль в обеспечении надёжности выводов, что особенно важно для принятия обоснованных решений в медицинской и фармацевтической практике.

- Ошибки репрезентативности.

Ошибки репрезентативности возникают, когда выборка, используемая в исследовании, не отражает все характеристики целевой популяции. Это ограничивает возможность обобщения результатов исследования на другие группы и снижает достоверность выводов. Такие ошибки особенно актуальны в медицинских и фармацевтических исследованиях, где репрезентативность выборки играет ключевую роль для оценки эффективности лекарств, анализа поведения пациентов и разработки рекомендаций для широкой популяции.

Одной из главных причин ошибок репрезентативности является неправильное или несбалансированное формирование выборки. Например, если исследование проводится только в городских клиниках, оно может не учитывать особенности поведения и потребностей пациентов из сельских

районов. В результате выводы, основанные на такой выборке, могут быть неприменимы к этим группам. Аналогично, если исследование сосредоточено на одной возрастной категории, например, на молодых пациентах, результаты могут не подходить для пожилых людей, которые часто имеют другие физиологические особенности и реакцию на лечение.

Систематическое исключение определённых групп из выборки также приводит к ошибкам репрезентативности. Например, в исследованиях, связанных с использованием цифровых технологий, таких как онлайн-опросы, могут быть исключены пожилые люди или те, кто не имеет доступа к интернету. Это создаёт предвзятость, так как результаты будут отражать только мнение или поведение тех, кто имеет доступ к технологиям.

Ещё одной причиной таких ошибок может быть малый размер выборки, что приводит к недостаточному представлению всех ключевых подгрупп. Например, если исследование проводится на выборке из 50 человек, вероятность того, что в выборке будут адекватно представлены все этнические или социально-экономические группы, крайне мала. Это делает результаты менее точными и ограничивает их применение к более широкой популяции.

Ошибки репрезентативности также могут возникать из-за отказов от участия в исследовании. Если определённые группы людей, например, пациенты с тяжёлыми заболеваниями, чаще отказываются от участия, выборка может быть смещена в сторону более здоровых участников. Это создаёт искажение данных и может привести к переоценке эффективности лечения или недооценке его рисков.

Последствия ошибок репрезентативности включают ограничение обобщаемости результатов. Например, если исследование проводилось только среди мужчин, выводы могут быть неприменимы к женщинам, особенно если изучаемый вопрос связан с различиями в биологии или поведении между полами. Это может привести к разработке рекомендаций, которые не учитывают потребности значительной части популяции.

Для минимизации ошибок репрезентативности исследователи должны тщательно планировать процесс отбора участников. Во-первых, важно использовать методы формирования выборки, которые обеспечивают представительство всех ключевых подгрупп. Например, стратифицированная выборка позволяет включить в исследование представителей всех демографических, социальных или клинических категорий. Во-вторых, необходимо учитывать размер выборки. Чем больше выборка, тем выше вероятность, что она будет репрезентативной для всей популяции.

Кроме того, важно анализировать и документировать состав выборки, включая возраст, пол, этническую принадлежность, социально-экономический статус и другие факторы. Это позволяет определить, какие группы недостаточно представлены, и учитывать эти ограничения при интерпретации результатов. Если определённые группы исключены из

исследования, это должно быть чётко указано в отчёте, чтобы читатели могли понимать, на кого распространяются выводы.

Также полезно использовать комбинированные методы сбора данных, чтобы охватить более широкую аудиторию. Например, сочетание онлайн-опросов с личными интервью или телефонными опросами позволяет привлечь как цифровую, так и менее технологически обеспеченную аудиторию.

Таким образом, ошибки репрезентативности представляют собой серьёзный вызов в исследовательской практике, но их можно минимизировать с помощью тщательного планирования и контроля за процессом отбора участников. Это особенно важно для медицинских и фармацевтических исследований, где репрезентативность данных играет ключевую роль в обеспечении точности и применимости выводов для различных групп населения.

Для минимизации ошибок в исследованиях необходимо использовать комплексный подход, включающий различные методы контроля, которые направлены на повышение точности, достоверности и воспроизводимости результатов. Одним из наиболее эффективных методов является использование случайных выборок, которое помогает снизить вероятность систематических ошибок в процессе отбора участников. Случайный отбор обеспечивает равные шансы для всех членов целевой популяции быть включёнными в исследование, что способствует созданию репрезентативной выборки. Например, в клинических испытаниях случайная выборка помогает равномерно распределить участников с различными характеристиками, такими как возраст, пол или состояние здоровья, что делает результаты исследования более обобщаемыми.

Стандартизация методов сбора данных играет ключевую роль в обеспечении сопоставимости и точности информации. Это включает использование унифицированных инструментов, протоколов и процедур, которые минимизируют влияние человеческого фактора и внешних условий на процесс сбора данных. Например, в фармацевтических исследованиях стандартизация может предусматривать использование одинаковых анкет для всех участников или строгую последовательность процедур при проведении клинических тестов. Это позволяет устранить вариативность, которая может возникнуть из-за различных методов сбора данных, используемых разными исследователями или в разных местах.

Применение слепого метода также является важным инструментом контроля ошибок, особенно в исследованиях, где существует риск субъективного влияния со стороны исследователей или участников. В одностепном исследовании участники не знают, к какой группе они принадлежат (например, получают ли они лекарство или плацебо), что исключает влияние их ожиданий на результаты. В двойном слепом исследовании это правило распространяется и на исследователей, что помогает избежать предвзятости при сборе и интерпретации данных.

Например, в клинических испытаниях использование двойного слепого метода позволяет исключить влияние субъективных факторов на оценку эффективности препарата.

Тщательная подготовка исследователей является ещё одним важным аспектом минимизации ошибок. Все члены исследовательской команды должны быть обучены стандартным методам и протоколам, которые применяются в исследовании. Это включает не только теоретическое понимание процедур, но и практические навыки их выполнения. Например, исследователи должны быть обучены правильной технике измерений, записи данных и взаимодействия с участниками. Это помогает снизить вероятность ошибок, вызванных недостатком опыта или неправильным пониманием протоколов.

Кроме того, важно проводить регулярный мониторинг и аудит процесса исследования, чтобы своевременно выявлять и устранять потенциальные проблемы. Это может включать проверку точности введённых данных, контроль за соблюдением протоколов и анализ возможных источников искажений. Например, в крупных исследованиях может быть назначен независимый комитет по мониторингу данных, который следит за качеством данных и соответствием исследования утверждённому дизайну.

Использование технологий автоматизации также помогает снизить риск ошибок. Например, электронные системы сбора данных минимизируют ошибки, связанные с ручным вводом информации, и обеспечивают автоматическую проверку данных на наличие пропусков или несоответствий. Это особенно полезно в исследованиях с большими объёмами данных, где ручной контроль становится трудоёмким и подверженным ошибкам.

Наконец, важным компонентом минимизации ошибок является планирование этапа пилотного исследования, которое позволяет протестировать инструменты, методы и протоколы на небольшой выборке до основного исследования. Это помогает выявить возможные проблемы и внести коррективы, чтобы избежать их на более поздних этапах. Например, пилотное тестирование анкеты может выявить вопросы, которые неправильно интерпретируются участниками, что позволяет улучшить её перед основным этапом сбора данных.

## **2.8 Качественные методы исследований в фармации**

Качественные исследования ориентированы на глубокое понимание явлений, процессов и мнений, связанных с покупкой лекарственных средств и оказанием фармацевтических услуг. В отличие от количественных методов, которые основаны на числовых данных, качественные исследования используют тексты, описания и мнения для выявления и анализа взаимосвязей.

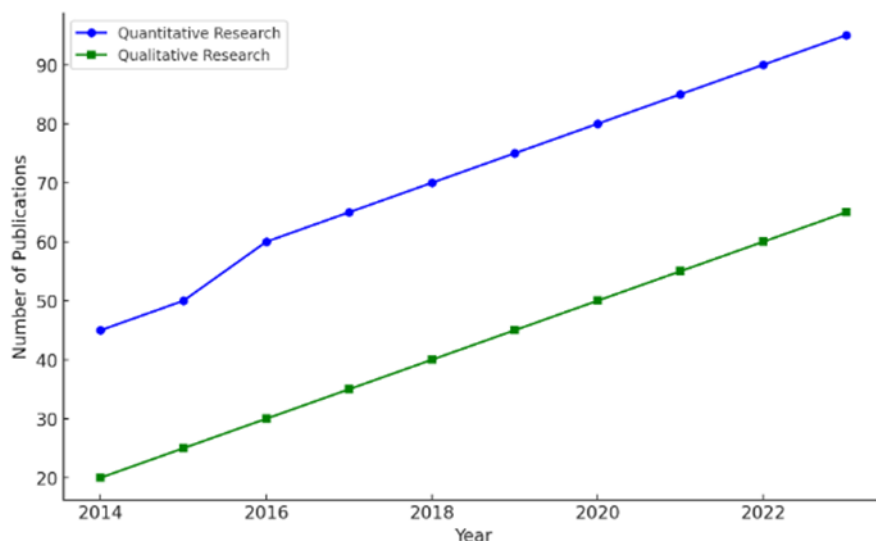


Рисунок 2. Количество публикаций по количественным и качественным исследованиям в фармацевтической науке за период с 2014 по 2024 год.

Линейный график демонстрирует динамику числа публикаций по количественным и качественным исследованиям в фармацевтической науке за период с 2014 по 2024 год (рисунок 2).

Синяя линия (количественные исследования) показывает устойчивый рост числа публикаций. В 2014 году было зафиксировано 45 публикаций, а к 2024 году их количество возросло до 95. Это свидетельствует о растущем интересе к количественным методам и увеличении их применения в исследовательской практике.

Зеленая линия (качественные исследования) также демонстрирует положительную динамику, начиная с 20 публикаций в 2014 году и достигая 65 публикаций к 2024 году. Несмотря на то, что этот рост не столь значителен, он все же указывает на важность качественных исследований в понимании восприятия и опыта пациентов.

В целом, оба графика подчеркивают значимость количественных и качественных исследований в фармацевтической науке и их роль в повышении качества и эффективности фармацевтических услуг.

Основные качественные методы предоставляют исследователям инструменты для глубокого изучения мнений, опыта и поведения респондентов. Они фокусируются на описательной информации, позволяя выявить нюансы и контекст исследуемых явлений. В фармации такие методы особенно полезны для изучения восприятия пациентов, анализа взаимодействия с медицинскими услугами и разработки новых подходов к улучшению фармацевтической практики. Основные методы включают:

Глубинные интервью - это индивидуальные беседы, в которых исследователь взаимодействует с респондентом, чтобы получить детальную информацию о его мнениях, опыте или поведении. Этот метод позволяет исследователю задавать вопросы и уточнять ответы, чтобы глубже понять



точку зрения участника. В фармацевтической практике глубинные интервью могут использоваться для оценки восприятия новых лекарств, анализа барьеров к соблюдению терапии или выявления факторов, влияющих на выбор препаратов. Например, исследователь может опросить пациентов с хроническими заболеваниями, чтобы понять, как они воспринимают инструкции фармацевтов, сталкиваются ли с трудностями при покупке лекарств или что влияет на их приверженность лечению. Глубинные интервью предоставляют возможность исследовать темы, которые участники могут не захотеть обсуждать в присутствии других, например, личные предпочтения или проблемы с доступностью лекарств.

Фокус-группы представляют собой обсуждения, проводимые в небольшой группе (обычно 6-12 человек) под руководством модератора, который направляет разговор, задаёт вопросы и стимулирует дискуссию. Участники делятся своими мнениями, обмениваются опытом и обсуждают определённую тему, что позволяет исследователю получить более широкий спектр точек зрения. Фокус-группы часто применяются в фармацевтической практике для анализа потребностей пациентов, оценки восприятия новых фармацевтических услуг или разработки маркетинговых стратегий. Например, фокус-группа может быть организована для обсуждения того, какие факторы наиболее важны для пациентов при выборе аптеки: цена, ассортимент, уровень обслуживания или наличие дополнительных услуг. Модератор может использовать открытые вопросы, чтобы стимулировать участников к обсуждению и выявлению скрытых потребностей или проблем.

Фокус-группы предоставляют уникальную возможность наблюдать за групповым взаимодействием, что позволяет выявить общие мнения, тенденции и даже противоречия между участниками. Однако для успешного проведения фокус-групп важно, чтобы модератор обладал навыками управления дискуссией, минимизировал доминирование отдельных участников и обеспечивал, чтобы все участники могли высказать своё мнение.

Оба метода имеют свои преимущества и ограничения. Глубинные интервью обеспечивают детальное изучение индивидуального опыта, но могут быть трудоёмкими и менее эффективными для выявления групповых тенденций. Фокус-группы, напротив, позволяют исследовать мнения нескольких людей одновременно и выявить динамику группового восприятия, но они менее эффективны для обсуждения чувствительных тем, так как участники могут быть менее откровенны в группе.

Для повышения эффективности применения качественных методов в фармацевтических исследованиях важно тщательно планировать процесс их проведения. Это включает подготовку вопросов, обучение интервьюеров и модераторов, а также обеспечение конфиденциальности участников. Качественные данные требуют последующего анализа, который включает поиск тем, закономерностей и интерпретацию результатов в контексте целей исследования.

Качественные методы, такие как глубинные интервью и фокус-группы, предоставляют ценные инструменты для понимания восприятия и поведения пациентов, улучшения взаимодействия с фармацевтическими услугами и разработки новых решений. Их использование позволяет учитывать человеческий фактор, что играет ключевую роль в обеспечении эффективности медицинской и фармацевтической практики.

Таким образом, использование качественных методов на начальных этапах исследования позволяет глубже понять исследуемую проблему, сформулировать обоснованные гипотезы и подготовить основу для последующего количественного анализа. Их сочетание с количественными методами обеспечивает более полное и всестороннее изучение явлений, что особенно важно в медицинской и фармацевтической практике, где учитывается как объективная, так и субъективная составляющая восприятия и поведения пациентов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные типы данных используются в исследованиях в фармации, и в чем их особенности?
2. Какие основные этапы включают маркетинговые исследования в фармацевтической отрасли?
3. Какие преимущества и недостатки имеет использование вторичных данных в фармацевтических исследованиях?
4. Назовите основные количественные методы исследования, применяемые в фармации, и приведите примеры их использования.
5. Какие этапы включает проведение формализованных опросов в фармации?
6. В чем состоят особенности структурированных и неструктурированных формализованных наблюдений?
7. Какие систематические ошибки могут возникать при проведении описательных исследований?
8. В чем разница между глубинным интервью и фокус-группой как методами качественного исследования?
9. Какими способами можно минимизировать ошибки в фармацевтических исследованиях?
10. Какое значение имеет анализ документов в качественных исследованиях фармацевтической отрасли?

### **3 Маркетинговые шкалы, используемые в фармации**

- 3.1 Общие представления об измерении и шкалировании в фармации
- 3.2 Основные типы шкал, используемые в фармации
- 3.3 Сравнительные методы шкалирования в фармации
- 3.4 Несравнительные методы шкалирования в фармации
- 3.5 Вопросы выбора шкалы, используемые в фармации
- 3.6 Методы построения интегральных (multiitem) шкал, используемые в фармации
- 3.7 Проверка интегральных шкал, используемые в фармации

#### **3.1 Общие представления об измерении и шкалировании в фармации**

Измерение и шкалирование в фармации являются важнейшими инструментами, которые позволяют систематически исследовать и контролировать различные аспекты разработки, производства и применения лекарственных средств. Эти процессы обеспечивают достоверность данных и обоснованность решений, принимаемых на всех уровнях фармацевтической деятельности, включая научные исследования, производство, маркетинг и клиническую практику. Роль измерений в фармации заключается в количественной оценке параметров, которые оказывают непосредственное влияние на свойства, качество и эффективность лекарств. Рассмотрим их более подробно.

Одной из ключевых сфер применения измерений в фармации является контроль качества, который направлен на обеспечение соответствия лекарственных средств установленным стандартам, таким как GMP (Надлежащая производственная практика). Этот процесс включает точное измерение таких параметров, как дозировка активных веществ, уровень pH, содержание примесей и стабильность препаратов. Например, при производстве инъекционных растворов необходимо строго контролировать уровень стерильности, осмолярность и концентрацию активного вещества, чтобы обеспечить безопасность и эффективность продукта. Измерения на этом этапе позволяют выявлять отклонения от стандартов и минимизировать риск выпуска дефектной продукции, что особенно важно для защиты здоровья пациентов.

Важную роль измерения играют и в фармакокинетических исследованиях, которые изучают пути и механизмы действия лекарственных веществ в организме. Эти исследования включают измерение таких параметров, как время полувыведения, скорость абсорбции, распределение препарата в тканях и органы-мишени, а также его метаболизм и выведение. Например, при разработке новых лекарственных форм измерение скорости высвобождения активного вещества из таблетки или капсулы позволяет оптимизировать её состав и обеспечить наиболее эффективное действие препарата. Эти данные также используются для расчёта режима дозирования

и оценки потенциальных взаимодействий с другими лекарственными средствами, что снижает риск нежелательных эффектов.

Измерения играют центральную роль в оценке эффективности лечения, где проводится мониторинг изменений клинических показателей под воздействием лекарственных средств. Например, при лечении сахарного диабета измерение уровня глюкозы в крови позволяет оценить, насколько эффективно пациент контролирует заболевание с помощью назначенного препарата. Аналогично, при лечении артериальной гипертензии измерение артериального давления помогает определить, насколько успешно лекарство снижает его до целевого уровня. Такие данные необходимы не только для оценки эффективности терапии, но и для её корректировки в случае необходимости, что способствует улучшению клинических результатов и повышению качества жизни пациентов.

Эти меры измерения помогают снизить риски ошибок на всех этапах фармацевтической деятельности. Например, точное измерение параметров на этапе контроля качества позволяет предотвратить производство некачественных препаратов, а мониторинг клинических показателей в процессе лечения способствует выявлению индивидуальных особенностей пациента и своевременному изменению терапии. Все эти аспекты вносят вклад в обеспечение безопасности и эффективности лекарств, что является ключевым приоритетом фармации.

Измерение в фармации представляет собой неотъемлемую часть процесса разработки, производства и применения лекарственных средств. Оно позволяет обеспечить соответствие продукции высоким стандартам качества, повысить эффективность терапии и минимизировать риски для пациентов. Эти методологические меры создают надёжную основу для принятия обоснованных решений и способствуют развитию современных подходов к фармацевтической практике и здравоохранению в целом.

Виды шкал и их применение в фармации обеспечивают структурирование информации и позволяют анализировать данные, что играет ключевую роль на всех этапах фармацевтической деятельности - от производства и контроля качества до маркетинговых исследований и оценки клинической эффективности. Использование различных видов шкал помогает систематизировать данные, адаптировать их к специфике анализа и принимать обоснованные решения. Рассмотрим основные виды шкал и их применение в фармации более подробно.

Номинальная шкала используется для классификации данных без количественного или упорядоченного сравнения. Она позволяет разделить объекты или явления на категории, которые отличаются по определённому признаку. Например, в фармацевтической практике номинальная шкала применяется для классификации лекарственных форм, таких как таблетки, растворы, мази, капсулы и суппозитории. Каждая категория в этом случае обозначает определённый тип лекарственного средства, но не предполагает упорядочения или количественного сравнения между категориями. Другим

примером может быть классификация препаратов по терапевтическим группам, например, антибактериальные средства, анальгетики или антигистаминные препараты. Номинальная шкала является простым, но мощным инструментом для организации данных и последующего их анализа.

Порядковая шкала используется для ранжирования или упорядочивания данных, когда важно установить относительный порядок между категориями. Этот вид шкалы особенно полезен в фармацевтических маркетинговых исследованиях, где требуется оценить уровень удовлетворённости пациентов услугами аптеки. Например, можно использовать ранжирование на три уровня: низкий, средний и высокий уровень удовлетворённости. Порядковая шкала позволяет определить, какая категория выше или ниже другой, но не измеряет разницу между ними. Её также можно применять для оценки приоритета факторов, влияющих на выбор аптеки, таких как доступность, ассортимент, качество консультаций фармацевтов или цена. Этот тип шкалы помогает анализировать предпочтения и выявлять закономерности в поведении пациентов.

Интервальная шкала обеспечивает анализ данных, где важны интервалы между значениями, но отсутствует абсолютный ноль. В фармацевтической практике этот вид шкалы применяется для контроля условий хранения медикаментов. Например, температура хранения препаратов может быть измерена по шкале Цельсия (от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ ). Интервальная шкала позволяет не только определить, выше или ниже одно значение другого, но и измерить разницу между ними. В исследованиях эффективности лечения интервальная шкала может использоваться для оценки изменений показателей, таких как уровень артериального давления или уровень глюкозы в крови, где важны интервалы между измерениями.

Шкала отношений является наиболее точной шкалой, так как она имеет абсолютный ноль, что позволяет измерять данные в абсолютных величинах. В фармации шкала отношений используется для измерения дозировки активных веществ в препаратах (например, в миллиграммах или миллилитрах). Она также применяется для количественного анализа продаж лекарственных средств, например, количества упаковок, проданных в аптеке за определённый период. Шкала отношений позволяет не только определять разницу между значениями, но и вычислять соотношения. Например, можно сравнивать дозировки лекарств или анализировать изменения в объёмах продаж в процентах. Этот вид шкалы играет ключевую роль в фармацевтическом производстве, где требуется высокая точность измерений для обеспечения соответствия стандартам качества.

Каждый из видов шкал находит своё применение в различных аспектах фармацевтической практики, от управления данными и анализа эффективности лечения до оптимизации маркетинговых стратегий. Правильное использование шкал позволяет не только систематизировать и упорядочивать данные, но и проводить их детальный анализ, что способствует повышению точности выводов и обоснованности принимаемых

решений. Это делает шкалирование одним из важнейших инструментов для успешной работы в фармацевтической отрасли.

Шкалирование и сбор данных в маркетинге и фармации являются неотъемлемыми элементами, которые позволяют систематизировать информацию, анализировать тенденции и принимать обоснованные решения. Эти методы находят широкое применение в маркетинговых исследованиях фармацевтических компаний, медицинских исследованиях, фармакоэкономике и мониторинге безопасности. Они обеспечивают структурированный подход к изучению рынка, разработке лекарственных средств, оптимизации стратегий и улучшению обслуживания пациентов.

В маркетинговых исследованиях фармацевтических компаний шкалирование играет ключевую роль, поскольку позволяет измерять и анализировать восприятие продуктов и услуг. Часто используются анкеты с оценочными шкалами, такими как шкала Лайкерта, где участники оценивают согласие или несогласие с утверждениями, касающимися качества обслуживания, доступности препаратов или эффективности рекламных материалов. Эти данные позволяют фармацевтическим компаниям проводить анализ рынка производителей, чтобы понять конкурентную среду и выявить позиции своих продуктов относительно аналогов. Например, шкалирование может показать, как потребители оценивают определённый препарат по сравнению с другими аналогичными средствами, что помогает определить конкурентные преимущества или недостатки.

С помощью данных, собранных через шкалирование, компании могут также определять востребованные препараты и услуги. Например, анализ анкет может выявить, что определённые группы пациентов чаще всего ищут лекарства для лечения хронических заболеваний, таких как диабет или гипертония. Это позволяет компаниям разрабатывать новые продукты или корректировать существующие, чтобы удовлетворить потребности рынка.

Кроме того, шкалирование используется для сегментации потребителей. На основе собранных данных можно разделить аудиторию на группы по возрасту, уровню дохода, наличию хронических заболеваний или другим критериям. Это помогает фармацевтическим компаниям лучше понимать свою целевую аудиторию и разрабатывать маркетинговые стратегии, адаптированные к каждой из групп. Например, молодым пациентам можно предлагать продукты через цифровые каналы, в то время как для пожилых людей предпочтительны традиционные методы коммуникации, такие как консультации в аптеках.

Шкалирование также способствует оптимизации сбытовых стратегий. Анализ данных о предпочтениях и поведении клиентов помогает фармацевтическим компаниям выбирать наиболее эффективные каналы распределения продуктов, регулировать цены и улучшать логистику. Например, если шкалирование показывает, что пациенты предпочитают покупать лекарства в аптеках, которые предлагают дополнительные услуги,

такие как консультации фармацевтов, компании могут инвестировать в обучение персонала и создание программ поддержки клиентов.

Еще одним важным направлением применения шкалирования в маркетинге является оценка эффективности рекламных кампаний и акций. Используя шкалы для измерения уровня осведомлённости, запоминаемости рекламных материалов или степени заинтересованности в продукте, компании могут оценить, насколько успешна их маркетинговая стратегия, и внести необходимые корректировки.

В медицинских исследованиях и фармацевтической статистике измерение и шкалирование также играют важную роль. Например, в клинических испытаниях шкалы используются для измерения различных параметров, таких как уровень боли, качество жизни или улучшение состояния пациента. Эти данные помогают объективно оценить эффективность и безопасность нового лекарственного средства. Также шкалирование применяется для точного расчёта дозировки препарата и анализа его фармакокинетики, что необходимо для оптимального режима лечения.

В фармакоэкономике методы шкалирования используются для сравнения стоимости и эффективности различных видов лечения. Например, шкалы помогают оценить, какое соотношение между затратами на препарат и его клиническими преимуществами наиболее выгодно для системы здравоохранения. Эти данные позволяют принимать обоснованные решения о включении препаратов в списки возмещения или их использовании в национальных программах лечения.

Мониторинг безопасности лекарственных средств также зависит от методов измерения и шкалирования. Измерение побочных эффектов, их классификация и анализ позволяют выявлять риски, связанные с применением препаратов, и разрабатывать меры профилактики. Например, шкалирование помогает определить частоту и тяжесть побочных реакций, что важно для оценки профиля безопасности лекарства.

Таким образом, измерение и шкалирование в фармации представляют собой важнейшую часть научных исследований, производственного процесса и маркетинга. Эти методы обеспечивают точность, структурированность и полноту данных, позволяя фармацевтическим компаниям адаптироваться к изменениям рынка и клинической практики. Они способствуют повышению качества лекарственных средств, эффективности лечения и удовлетворённости пациентов, что в конечном итоге поддерживает высокий уровень доверия к фармацевтической отрасли и медицинской науке в целом.

### **3.2 Основные типы шкал, используемых в фармации**

Для обеспечения точности и надёжности измерений в фармации используются различные методы шкал, которые позволяют структурировать и анализировать данные. Шкалы влияют на достоверную информацию, будь то физико-химические параметры, данные о потребительских предпочтениях

или хорошие показатели. В фармации применяются четыре основных типа шкал: номинальная, порядковая, интервальная и шкала отношений. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Номинальная шкала.

Номинальная шкала представляет собой один из основных видов шкал, используемых в исследованиях для классификации объектов, явлений или данных. Её основная функция заключается в группировке элементов по категориям, без количественной оценки или определения порядка между ними. Этот тип шкалы полезен в тех случаях, когда важно разделить объекты на группы по определённым характеристикам, но не требуется устанавливать их ранжирование или измерять величину различий между ними. Важной особенностью номинальной шкалы является то, что каждое значение в ней принадлежит только одной категории, и между категориями отсутствует количественная или упорядоченная связь.

Примером использования номинальной шкалы в фармации может быть классификация лекарственных форм, таких как таблетки, капсулы, растворы, мази или суппозитории. Эти категории различаются по способу применения, составу и назначению, но не предполагают какого-либо количественного сравнения или порядка. Аналогично, номинальная шкала применяется для разделения препаратов на рецептурные и безрецептурные. Каждая категория отражает конкретные регуляторные требования и условия отпуска, но одна категория не превосходит другую по значимости или эффективности.

Другим примером является классификация аптек по их типу: розничные аптеки, оптовые дистрибьюторы и интернет-аптеки. Эти категории помогают группировать данные для анализа структуры аптечного рынка, но не подразумевают количественного сравнения или упорядочения. Например, розничные аптеки обеспечивают прямое взаимодействие с пациентами, оптовые дистрибьюторы специализируются на крупных поставках, а интернет-аптеки предоставляют удалённый доступ к медикаментам. Каждая из этих категорий имеет свою специфику, но в рамках номинальной шкалы они просто фиксируются как разные группы.

Особенностью номинальной шкалы является отсутствие числового значения и порядка. В отличие от порядковой, интервальной или шкалы отношений, номинальная шкала не позволяет проводить арифметические операции или измерять разницу между категориями. Например, если данные классифицируются по видам лекарств (антибиотики, анальгетики, противовирусные препараты), нельзя сказать, что одна категория больше или меньше другой. Это делает номинальную шкалу удобным инструментом для описания, но не для количественного анализа.

Анализ данных, структурированных с помощью номинальной шкалы, проводится через расчёт частоты или пропорции. Например, если исследование охватывает 100 аптек, можно определить, сколько из них являются розничными, оптовыми или интернет-аптеками, и рассчитать их долю в общей структуре. Аналогично, можно проанализировать



распространённость определённых лекарственных форм, подсчитав, какая доля приходится на таблетки, капсулы или растворы. Такие расчёты позволяют выявлять общие тенденции, структурные особенности и закономерности, которые важны для принятия решений и разработки стратегий.

Приложение номинальной шкалы широко используется для описания данных в маркетинговых исследованиях, анализе рынка, разработке стратегий продвижения и изучении потребительского поведения. Например, классификация потребителей по типу предпочтений (пациенты, врачи, фармацевты) или их демографическим характеристикам (пол, возраст, место проживания) также строится на основе номинальной шкалы. Это позволяет фармацевтическим компаниям проводить сегментацию аудитории, разрабатывать целевые программы и оценивать эффективность маркетинговых кампаний.

Таким образом, номинальная шкала является важным инструментом для структурирования и описания данных в фармации. Она позволяет классифицировать объекты по ключевым характеристикам, проводить анализ частот и пропорций, а также использовать полученные данные для принятия обоснованных решений. Её простота и универсальность делают её незаменимой в исследовательской практике, особенно при анализе сложных систем, таких как фармацевтический рынок или процессы производства и распределения лекарств.

## 2. Порядковая шкала.

Порядковая шкала представляет собой инструмент, который используется для ранжирования объектов или явлений по определённому критерию, позволяя упорядочить их в зависимости от степени выраженности признака. В отличие от номинальной шкалы, порядковая шкала фиксирует относительный порядок элементов, но не измеряет точные интервалы между значениями. Это делает её полезной в тех случаях, когда важно определить, какой объект превосходит другой, но не обязательно знать, насколько именно велико это превосходство.

Примером применения порядковой шкалы в фармации может быть оценка степени удовлетворённости пациентов услугами аптеки, где уровни удовлетворённости могут быть классифицированы как низкий, средний и высокий. Такая шкала упорядочивает категории, показывая, что высокий уровень удовлетворённости выше среднего, а средний выше низкого, но не позволяет определить, насколько значительна разница между этими уровнями. Данный подход помогает выявить общее распределение мнений пациентов и сосредоточить усилия на улучшении обслуживания, если большинство оценок находится на низком уровне.

Порядковая шкала также используется для ранжирования эффективности методов лечения или оценки воздействия препаратов на симптомы. Например, методы могут быть классифицированы как менее эффективные, умеренно эффективные и высокоэффективные. Это позволяет

определить, какие подходы обеспечивают наилучшие результаты в терапии, но не позволяет измерить, насколько один метод лучше другого. Такой подход полезен на этапах предварительного анализа, когда важно выделить ключевые направления для дальнейшего изучения.

Ещё одним примером является классификация факторов воздействия по степени тяжести, таких как лёгкие, умеренные и серьёзные побочные эффекты. Порядковая шкала позволяет систематизировать данные о частоте и серьёзности побочных реакций на определённые препараты, что играет важную роль в мониторинге их безопасности. Например, если данные показывают, что большинство побочных эффектов классифицируются как лёгкие, это может свидетельствовать о высоком профиле безопасности препарата. Однако, если преобладают умеренные или серьёзные реакции, это требует дальнейшего анализа и возможного пересмотра дозировки или условий применения.

Особенностью порядковой шкалы является то, что она фиксирует только порядок объектов, не измеряя точные интервалы между значениями. Например, в классификации удовлетворённости пациентов разница между низким и средним уровнем может быть значительнее, чем между средним и высоким, но сама шкала этого не отображает. Это ограничивает её применение для количественного анализа, но делает её эффективной для выявления относительных тенденций и упрощения данных.

Для анализа данных, представленных в виде порядковой шкалы, применяются такие методы, как расчёт медиан и процентилей. Медиана позволяет определить центральное значение ранжированного набора данных, показывая, на каком уровне находится «средний» объект. Процентильный анализ помогает оценить распределение данных по шкале, например, какой процент оценок удовлетворённости находится на низком, среднем или высоком уровне. Эти методы позволяют получить обобщённую картину данных, выявить ключевые закономерности и сосредоточиться на решении проблемных зон.

Таким образом, порядковая шкала играет важную роль в фармацевтической практике, предоставляя возможность упорядочивать данные по степени выраженности признаков. Она широко применяется для оценки удовлетворённости, ранжирования методов лечения и классификации факторов риска, что помогает фармацевтическим компаниям и медицинским учреждениям принимать обоснованные решения. Хотя она не даёт информации о точных различиях между категориями, её простота и удобство делают её эффективным инструментом для структурирования и анализа данных, особенно на этапах предварительных исследований.

### 3. Интервальная шкала.

Интервальная шкала представляет собой вид измерительной шкалы, который позволяет не только упорядочивать значения, но и определять равные интервалы между ними. Она используется для анализа данных, где различия между двумя значениями имеют смысл, однако абсолютный ноль

отсутствует. Это значит, что ноль на интервальной шкале не означает полного отсутствия измеряемого параметра, а является лишь одной из точек отсчёта. Интервальная шкала играет важную роль в фармацевтической практике, особенно в задачах, связанных с количественным анализом параметров, где важны соотношения между значениями.

Примером применения интервальной шкалы в фармации является температура хранения медикаментов. Например, температура может варьироваться от  $+2^{\circ}\text{C}$  до  $+8^{\circ}\text{C}$  для хранения определённых препаратов. Разница между  $+4^{\circ}\text{C}$  и  $+6^{\circ}\text{C}$  имеет точный смысл (разница составляет  $2^{\circ}\text{C}$ ), что позволяет анализировать данные более точно, чем при использовании порядковой шкалы. Однако ноль на шкале Цельсия не означает полного отсутствия температуры, а представляет собой условную точку замерзания воды.

Другим примером является оценка уровня боли по числовой шкале от 0 до 10, где 0 означает отсутствие боли, а 10 - максимальную боль. Эта шкала широко применяется в клинической практике для оценки состояния пациента и мониторинга изменений в ходе лечения. Благодаря равным интервалам между значениями можно отслеживать динамику симптомов, например, уменьшение боли с 8 до 4 указывает на улучшение состояния пациента на 50%.

Временные интервалы между приёмами лекарств также измеряются с использованием интервальной шкалы. Например, интервал между дозами препарата может составлять 6 часов, и каждый последующий период времени имеет одинаковую длительность. Это позволяет точно рассчитывать временные промежутки, оптимизировать график приёма и обеспечивать равномерное поступление активного вещества в организм.

Особенностью интервальной шкалы является то, что её значения структурированы и имеют равные интервалы между соседними точками. Это позволяет проводить более точные математические операции, такие как сложение и вычитание. Например, можно вычислить среднюю температуру хранения медикаментов за определённый период или среднее снижение уровня боли у группы пациентов. Однако операции деления и вычисление пропорций ограничены, так как отсутствует абсолютный ноль. Например, нельзя сказать, что температура  $+20^{\circ}\text{C}$  в два раза теплее, чем  $+10^{\circ}\text{C}$ , так как шкала Цельсия не имеет абсолютного нуля.

Для анализа данных, представленных на интервальной шкале, часто применяется среднее арифметическое, которое позволяет вычислить центральное значение измерений. Например, в исследовании температурных условий хранения лекарств среднее арифметическое значение может помочь определить, соответствовали ли условия хранения заданным стандартам. Также можно использовать методы дисперсионного анализа для оценки вариаций в данных.

Таким образом, интервальная шкала является мощным инструментом для анализа данных, где важны равные интервалы между значениями. Она

позволяет проводить точные измерения, использовать широкий спектр математических операций и получать данные, полезные для принятия решений. В фармацевтической практике интервальная шкала особенно полезна для оценки условий хранения медикаментов, мониторинга состояния пациентов и оптимизации графиков приёма препаратов. Её применение способствует повышению точности исследований и качества медицинской помощи.

#### 4. Шкала отношений.

Шкала отношений является наиболее точным и информативным видом шкалирования, так как сочетает свойства интервальной шкалы с наличием абсолютного нуля, который указывает на полное отсутствие измеряемого признака. Эта шкала используется для количественных измерений, имеющих физический смысл, что делает её незаменимой в фармацевтической практике. Благодаря шкале отношений можно проводить полный спектр математических операций, включая сложение, вычитание, умножение и деление, а также анализировать пропорции между значениями.

Примером применения шкалы отношений в фармации является дозировка активного вещества в миллиграммах. Концентрация препарата в лекарственной форме измеряется в абсолютных величинах, таких как миллиграммы или миллилитры, где нулевое значение означает полное отсутствие активного компонента. Например, препарат с дозировкой 0 мг полностью лишён активного вещества, а концентрация в 10 мг в два раза больше, чем 5 мг. Это делает шкалу отношений особенно полезной для расчёта дозировок, создания стандартизированных формул и оценки биодоступности лекарств.

Ещё одним примером использования шкалы отношений является количество проданных единиц лекарств. Например, в фармацевтическом маркетинге можно анализировать продажи препаратов, измеряя их в штуках, упаковках или литрах. Нулевое значение в этом случае означает полное отсутствие продаж, что позволяет оценивать эффективность маркетинговых стратегий, сравнивать спрос на разные продукты и определять тренды на рынке.

Срок годности готовых препаратов, измеряемый в днях или месяцах, также является примером шкалы отношений. Абсолютный ноль в этом контексте означает истечение срока годности, после чего препарат теряет свои свойства и становится непригодным для использования. Эта информация необходима для контроля качества, управления запасами и планирования поставок.

Особенность шкалы отношений заключается в том, что абсолютный ноль всегда имеет физический смысл. Например, нулевая концентрация активного вещества в растворе или нулевое количество проданных единиц имеют чёткое значение, что отличает эту шкалу от интервальной. Это позволяет проводить более точные вычисления и интерпретировать результаты в абсолютных величинах. Например, если концентрация

активного вещества увеличивается с 5 мг до 10 мг, это означает удвоение дозы, что невозможно отобразить в других шкалах.

Шкала отношений широко применяется в фармацевтических расчётах и экспериментах. Она используется для анализа фармакокинетических параметров, таких как объём распределения, клиренс и период полувыведения препаратов, которые измеряются в абсолютных единицах. Также она необходима для расчёта концентрации лекарственного средства в плазме, оценки уровней остаточных примесей в продукции и определения точной массы ингредиентов при производстве.

Кроме того, шкала отношений позволяет проводить анализ данных с использованием сложных статистических методов, таких как регрессионный анализ, корреляция и моделирование. Например, можно исследовать связь между дозировкой препарата и его терапевтическим эффектом или оценить зависимость объёма продаж от маркетинговых затрат.

Таким образом, шкала отношений является универсальным инструментом для количественного анализа данных в фармации. Она обеспечивает высокую точность измерений, позволяет проводить широкий спектр математических операций и интерпретацию результатов в абсолютных величинах. Это делает её незаменимой для контроля качества, разработки новых лекарственных форм, управления производственными процессами и маркетинговых исследований.

Использование разных типов шкал в фармации позволяет эффективно собирать, анализировать и интерпретировать данные, необходимые для принятия управленческих и научных решений. Номинальные критерии позволяют классифицировать объекты, порядковые - оценивать степень выраженности признаков, интервальные - анализировать разницу, а измерять отношения - выполнять точные количественные измерения. Выбор под индикатором результата зависит от целей исследования и свойств анализируемых данных, что обеспечивает точность фармацевтических исследований и оптимизацию процесса принятия решений.

### **3.3 Сравнительные методы шкалирования в фармации**

Сравнительные методы шкалирования являются важным инструментом в фармацевтических исследованиях, так как они помогают анализировать предпочтения пациентов, оценивать качество препаратов и сравнивать эффективность различных методов лечения. Эти методы позволяют систематически изучать взаимосвязи между несколькими объектами или их характеристиками, что упрощает интерпретацию данных и способствует принятию обоснованных решений в контексте разработки, производства и маркетинга лекарственных средств. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Метод попарного сравнения.**

Метод попарного сравнения представляет собой инструмент, который используется для анализа и оценки двух объектов или альтернатив по одному критерию. В фармацевтической практике этот метод широко применяется

для изучения предпочтений потребителей, оценки эффективности препаратов и сравнения различных факторов, влияющих на выбор лекарственных средств. Его основная цель заключается в выявлении предпочтений или преимуществ одного объекта перед другим, что особенно важно для принятия обоснованных решений в условиях конкуренции и выбора оптимальных вариантов.

Примером использования метода попарного сравнения является сравнение двух аналогичных препаратов по критерию эффективности, например, двух анальгетиков по скорости наступления обезболивающего эффекта. Пациентам или экспертам предлагается оценить, какой из двух препаратов обеспечивает более быстрое облегчение боли. На основе этих сравнений формируется общий вывод о предпочтениях, что позволяет фармацевтическим компаниям определить конкурентные преимущества своих продуктов.

Другой пример применения метода в фармацевтике - анализ факторов, влияющих на потребление препаратов, таких как цена, доступность, упаковка или удобство применения. Например, респонденты могут сравнивать два препарата по цене, указывая, какой из них кажется им более доступным. Этот подход помогает понять, какие характеристики наиболее важны для потребителей, и адаптировать продукт или маркетинговую стратегию.

Преимуществом метода попарного сравнения является его высокая точность при анализе двух объектов. Участникам исследования проще сравнивать два объекта одновременно, чем оценивать множество альтернатив одновременно. Это снижает вероятность ошибок и позволяет получить более надёжные данные. Метод также удобен для небольшого количества альтернатив, когда необходимо получить детальную информацию о предпочтениях или различиях.

Однако метод имеет и свои недостатки. Одним из главных ограничений является сложность применения при большом количестве объектов для сравнения. Например, если требуется сравнить десять препаратов, число попарных сравнений значительно возрастает, так как каждую пару необходимо оценить отдельно. Это делает процесс трудоёмким и времязатратным. Для десяти объектов потребуется провести 45 сравнений (по формуле  $\frac{n(n-1)}{2}$ ), что увеличивает нагрузку на участников и исследователей.

Ещё одним недостатком является то, что метод попарного сравнения может быть сложен в реализации для физических объектов, таких как таблетки или ампулы. Для проведения оценки требуется предоставить респондентам доступ к образцам, что может быть дорогостоящим и организационно сложным. Кроме того, если критерий оценки субъективный (например, вкус или удобство применения), результаты могут быть менее точными из-за индивидуальных различий восприятия.

Для преодоления этих ограничений можно использовать упрощённые версии метода, такие как сравнение наиболее важных характеристик или предварительный отбор объектов для сокращения количества пар. Также возможно использование цифровых инструментов для автоматизации сбора и анализа данных.

Таким образом, метод попарного сравнения является эффективным инструментом для анализа и оценки альтернатив в фармацевтике. Его простота и точность делают его особенно полезным для изучения предпочтений, оценки качества и сравнения факторов влияния на выбор. Однако его применение требует учёта ограничений, связанных с объёмом данных и временными затратами, что делает его наиболее подходящим для ситуаций с ограниченным количеством объектов или при необходимости детального анализа ключевых факторов.

## 2. Ранговое шкалирование.

Ранговое шкалирование - это метод, который предполагает упорядочивание объектов или явлений на основе их оригинальности, значимости или эффективности, при этом каждому объекту присваивается ранг в зависимости от его места в упорядоченном списке. В фармацевтической практике этот метод широко используется для оценки качества услуг, продукции и предпочтений врачей, фармацевтов или потребителей. Он помогает систематизировать данные, определить приоритеты и выявить лидеров среди рассматриваемых объектов.

Примером применения рангового шкалирования в фармации является оценка врачами различных антибиотиков при лечении одной и той же инфекции. Врачи могут ранжировать антибиотики от наиболее эффективного до наименее эффективного на основании клинического опыта, данных об устойчивости микроорганизмов и профиля безопасности препаратов. Полученные данные позволяют фармацевтическим компаниям выявить предпочтения специалистов и адаптировать стратегии продвижения или разработки новых препаратов.

Ещё одним примером является ранжирование фармацевтами качества лекарственных средств от разных производителей, где предпочтения могут быть основаны на таких параметрах, как удобство упаковки, стабильность состава, цена и доступность. Это помогает выявить, какие аспекты производства и маркетинга наиболее ценны для профессионального сообщества и требуют дальнейшего развития.

Преимуществом метода рангового шкалирования является его способность упрощать анализ большого количества объектов. В ситуации, когда респонденту требуется оценить множество альтернатив, ранговое шкалирование позволяет упорядочить их по степени предпочтения или важности, что делает процесс оценки более интуитивным и быстрым. Кроме того, этот метод даёт возможность быстро выделить избранные объекты, например, лидеров среди препаратов или наиболее приоритетные направления для улучшения услуг.

Однако метод имеет и недостатки. Во-первых, он не учитывает интервалы между ранговыми позициями, что ограничивает его аналитическую ценность. Например, если два антибиотика занимают первое и второе место в рейтинге, метод не позволяет измерить, насколько первое место превосходит второе. Разница может быть незначительной или, наоборот, существенной, но это остаётся за рамками анализа. Во-вторых, метод не позволяет точно измерить разницу между объектами, что делает его менее подходящим для задач, требующих количественной оценки. Например, он не может определить, в каком проценте случаев один препарат оказывается более эффективным, чем другой.

Для минимизации этих недостатков метод рангового шкалирования часто комбинируют с другими методами анализа. Например, после ранжирования можно провести дополнительное количественное исследование, чтобы измерить интервалы между объектами или уточнить причины, влияющие на предпочтения респондентов. Кроме того, можно использовать цифровые инструменты, такие как онлайн-опросники, чтобы облегчить процесс ранжирования и повысить точность сбора данных.

Таким образом, метод рангового шкалирования является эффективным инструментом для упорядочивания и анализа данных в фармацевтической практике. Его простота и универсальность делают его полезным для предварительной оценки предпочтений, выделения ключевых объектов и определения приоритетов. Однако для более глубокого анализа данных и количественного измерения разницы между объектами рекомендуется использовать его в сочетании с другими методами, что позволяет получить более полное представление о рассматриваемых явлениях.

### 3. Метод сравнения с эталоном (метод постоянной суммы).

Метод сравнения с эталоном является одним из широко применяемых инструментов в фармацевтических маркетинговых исследованиях. Его суть заключается в сравнении измеряемых объектов с заранее определённым эталоном, которому присваивается фиксированное значение (обычно 100). Остальные объекты оцениваются относительно эталона, что позволяет измерять их эффективность, качество или другие характеристики. Этот метод особенно полезен для анализа новых методов, препаратов или услуг, сравнивая их с уже существующими стандартами на рынке.

В фармацевтической практике данный метод часто используется для оценки эффективности новых препаратов. Например, если проводится исследование нового анальгетика, его сравнивают с эталонным препаратом, который уже доказал свою эффективность и широко используется. Эталону присваивается значение 100, отражающее его стандартный уровень эффективности. Новый препарат оценивается на основании результатов исследований или отзывов респондентов, и ему присваивается относительное значение, например, 80, если его эффективность ниже эталона, или 120, если он оказался более эффективным. Это позволяет визуализировать



относительные преимущества или недостатки нового препарата по сравнению с устоявшимся стандартом.

Метод также применим для сравнения характеристик продуктов, таких как цена, удобство применения, побочные эффекты или скорость действия. Например, можно оценить, насколько новый препарат удобнее в использовании или дешевле по сравнению с эталонным. Эталон может представлять собой препарат, который уже завоевал доверие пациентов и медицинского сообщества, и служит точкой отсчёта для анализа конкурентных преимуществ новых решений.

Одним из основных преимуществ метода сравнения с эталоном является возможность сравнения с устоявшимися стандартами, что делает результаты исследования легко интерпретируемыми для фармацевтических компаний, врачей и потребителей. Присваивая фиксированное значение эталону, метод позволяет быстро оценить, насколько новый объект соответствует или отклоняется от стандартного уровня. Это особенно важно в маркетинговых исследованиях, где необходимо продемонстрировать, как новый продукт может заменить или дополнить существующий.

Кроме того, метод удобен для измерения относительных изменений, таких как улучшение или снижение эффективности, стоимости или других характеристик. Например, если новый препарат уменьшает симптомы на 20% быстрее, чем эталон, это можно легко выразить в относительных значениях. Такой подход позволяет наглядно представить результаты, упрощая процесс принятия решений.

Однако метод имеет и ограничения, которые необходимо учитывать. Во-первых, выбор эталона играет ключевую роль в точности и интерпретации результатов. Если эталон не соответствует реальным ожиданиям или стандартам, это может исказить результаты анализа. Во-вторых, метод может быть менее эффективным, если респонденты или исследователи недостаточно знакомы с эталоном или его характеристиками. Это может повлиять на точность оценок, особенно в случае субъективных критериев, таких как удобство или эстетика.

Для успешного применения метода важно чётко определять эталон, чтобы он соответствовал контексту исследования и был хорошо известен целевой аудитории. Кроме того, необходимо разрабатывать стандартизированные анкеты или опросники, которые обеспечивают однозначность оценок и минимизируют риск субъективных ошибок. Использование цифровых инструментов, таких как специализированные платформы для проведения маркетинговых исследований, может повысить точность и эффективность применения метода.

Таким образом, метод сравнения с эталоном (метод постоянной суммы) является мощным инструментом в фармацевтических маркетинговых исследованиях. Он позволяет оценивать относительные преимущества новых методов, препаратов или услуг, сравнивая их с уже устоявшимися стандартами. Преимущества метода, такие как простота интерпретации и

возможность измерения относительных изменений, делают его незаменимым для анализа конкурентных позиций на рынке и принятия стратегических решений. Однако успешное применение требует правильного выбора эталона и чёткого планирования исследования, что обеспечивает достоверность и информативность полученных данных.

#### 4. Метод парных профилей.

Метод парных профилей представляет собой аналитический инструмент, основанный на сравнении двух объектов, представленных в виде комплексных профилей, которые включают несколько характеристик. Этот метод применяется в ситуациях, когда необходимо оценить и выбрать между двумя вариантами, учитывая их многогранные особенности. В фармацевтической практике и маркетинговых исследованиях он помогает принимать обоснованные решения в условиях многокритериального выбора.

Каждый профиль включает несколько ключевых параметров, которые характеризуют объекты исследования. Например, при сравнении двух аптек профили могут включать такие критерии, как доступность лекарств, качество обслуживания и ценовая политика. Респонденты или эксперты оценивают оба объекта на основании этих характеристик, что позволяет выявить предпочтения и принять решение, какой из объектов лучше соответствует заданным требованиям.

Основное преимущество метода парных профилей заключается в его способности учитывать одновременно несколько факторов. Это делает метод особенно полезным в сложных ситуациях, где объекты имеют множество различий и важен комплексный анализ. Например, при сравнении двух аптек метод позволяет учесть, что одна из них предлагает более низкие цены, но ограниченный ассортимент, тогда как другая предоставляет высокий уровень сервиса, но по более высокой цене. Благодаря этому подходу можно выявить, какой из вариантов лучше удовлетворяет потребности пациентов или стратегические цели компании.

Метод также помогает принимать решения в условиях многокритериального выбора, где простое сравнение по одному параметру недостаточно. Например, при сравнении двух фармацевтических компаний для заключения партнёрского соглашения можно учитывать такие характеристики, как производственные мощности, репутация на рынке, гибкость поставок и ценовая политика. Сравнение по всем критериям одновременно позволяет получить сбалансированную и обоснованную оценку.

Однако метод парных профилей имеет и ограничения. Одним из главных недостатков является усложнение анализа при большом количестве объектов и характеристик. Если необходимо сравнить множество объектов или учесть большое количество параметров, процесс становится трудоёмким и требует значительных временных затрат. Например, если в исследовании участвует более десяти объектов, количество возможных парных сравнений резко возрастает, что делает метод менее практичным.

Ещё одним недостатком является то, что метод требует тщательной разработки профилей, включающих релевантные и измеримые характеристики. Если профили составлены неправильно или включают избыточные параметры, это может затруднить процесс сравнения и снизить точность результатов. Например, если профили аптек включают слишком много параметров, участники исследования могут испытывать трудности с оценкой или упускать важные аспекты.

Для минимизации этих недостатков рекомендуется использовать предварительный этап отбора параметров, чтобы сосредоточиться на наиболее значимых характеристиках. Это может быть достигнуто с помощью экспертного опроса или анализа предыдущих исследований. Кроме того, применение специализированных программных инструментов для обработки данных и визуализации результатов помогает упростить процесс анализа и повысить его эффективность.

Таким образом, метод парных профилей является мощным инструментом для анализа и принятия решений в фармацевтической практике и маркетинговых исследованиях. Его способность учитывать несколько факторов одновременно делает его особенно полезным в условиях многокритериального выбора. Однако успешное применение метода требует тщательной подготовки, включая разработку профилей и управление сложностью анализа, что обеспечивает достоверность и практическую ценность полученных результатов.

Учитывая вышеуказанные, сравнительные методы шкалирования являются незаменимым инструментом в фармацевтических исследованиях и практике, необходимые для обоснованного выбора лекарственных средств и оценки удовлетворенности пациентов. Эти методы помогают фармацевтам, врачам и исследователям принимать взвешенные решения, основываясь на альтернативе сравнительного анализа. Они позволяют комплексно оценивать препараты, услуги и процессы, делая возможным принятие решений, основанных на данных. Каждый метод имеет свои преимущества и ограничения, поэтому выбор подходящего пути зависит от целей исследования, имеющихся данных и условий эксперимента. При правильном выборе и применении эти методы существенно способствуют развитию фармацевтической отрасли и улучшению качества предоставляемой помощи.

### **3.4 Несравнительные методы шкалирования в фармации**

Несравнительные методы шкалирования применяются в фармации для измерения восприятия, взглядов и оценок, которые не отличаются от прямых сравниваемых объектов. Эти методы позволяют каждому объекту или явлению определять значения, о первородстве на восприятии или учитывать его характеристику, без необходимости рассмотрения с другими объектами. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Метод измерения по шкале Лайкерта.**

Метод Лайкерта широко применяется для измерения уровня согласия или несогласия респондентов с определёнными утверждениями, основываясь на шкале, которая обычно состоит из 5 или 7 пунктов. Эта шкала позволяет фиксировать субъективные оценки респондентов в числовой форме, что делает её удобной для последующего анализа. Каждый пункт шкалы обозначает определённый уровень согласия или несогласия. Например, шкала из 5 пунктов может включать такие варианты ответов, как «Полностью не согласен», «Не согласен», «Нейтрально», «Согласен» и «Полностью согласен». Данный подход используется во многих областях, включая медицину и фармацевтику, для сбора данных о восприятии, мнениях и уровне удовлетворённости.

В фармацевтической практике метод Лайкерта применяется, например, для оценки уровня удовлетворённости обслуживанием в аптеке. Респондентам предлагается оценить утверждения, связанные с различными аспектами обслуживания, такими как вежливость и профессионализм персонала, доступность лекарственных препаратов, скорость выполнения заказа и общее удобство взаимодействия. Например, утверждения могут быть следующими: «Персонал был внимателен к моим вопросам» или «Я остался доволен качеством консультации». Использование шкалы позволяет собирать количественные данные, которые можно проанализировать для выявления проблемных областей и дальнейшего улучшения качества обслуживания.

Метод Лайкерта удобен в использовании благодаря своей стандартизации и простоте. Респонденты легко понимают формулировки и могут быстро дать ответ, а исследователи получают данные, которые легко поддаются количественному и статистическому анализу. Однако у метода есть свои ограничения. Одной из наиболее распространённых проблем является эффект «срединного значения». Этот эффект возникает, когда респонденты склонны выбирать нейтральный ответ («Нейтрально»), чтобы избежать выражения крайних мнений. Такое поведение может быть обусловлено неуверенностью респондента, нежеланием думать над вопросом или стремлением избежать конфронтации. Это затрудняет интерпретацию данных, так как срединные значения могут не отражать истинного отношения респондентов.

Ещё одной проблемой является риск склонности к крайним оценкам, когда респонденты выбирают только крайние варианты, такие как «Полностью согласен» или «Полностью не согласен». Это может быть связано с сильной эмоциональной реакцией или стремлением завершить опрос как можно быстрее. В результате такие ответы могут исказить общую картину восприятия.

Для минимизации этих проблем рекомендуется комбинировать метод Лайкерта с другими подходами, например, добавлять открытые вопросы, позволяющие респондентам пояснить свои ответы. Также полезно тестировать анкеты перед основным исследованием, чтобы выявить возможные трудности в интерпретации вопросов. Расширение шкалы до 7

или 9 пунктов может помочь снизить влияние эффекта «срединного значения», предоставляя больше возможностей для выражения мнений. Однако важно помнить, что слишком сложная шкала может затруднить процесс выбора для респондентов, особенно если они не привыкли к подобным опросам. Таким образом, метод Лайкерта остаётся эффективным инструментом, особенно если учесть его особенности и грамотно адаптировать его под цели исследования.

2. Метод дифференциальных семантических шкал. Этот метод предполагает использование полярных включений (например, «эффективный - не эффективный») для наблюдения за объектами. Респонденты выбирают позиции по шкале между двумя полюсами. Рассмотрим их более подробно.

- Шкала «Эффективный - неэффективный».

Метод дифференциальных семантических шкал, включающий шкалу «Эффективный - неэффективный», представляет собой инструмент оценки восприятия и отношения респондентов к определённым объектам или явлениям. Основным принцип заключается в использовании полярных включений, где две противоположности представляют крайние значения шкалы. Респондентам предлагается оценить своё восприятие, выбирая позицию на шкале между этими двумя полюсами. Такая методика позволяет не только определить общее отношение к объекту, но и оценить его по нескольким аспектам, что делает метод гибким и легко адаптируемым к различным задачам. Например, шкала «Эффективный - неэффективный» может быть использована для оценки восприятия эффективности медицинского препарата, услуг или процедур. Благодаря простоте и наглядности метода он удобен для респондентов и обеспечивает достаточно высокую точность в сборе данных, при условии правильной разработки шкалы.

Одним из ключевых преимуществ метода является его способность приближать результаты исследования к конкретным целям, так как шкалы могут быть составлены таким образом, чтобы отражать наиболее важные аспекты изучаемого объекта. Однако существует и ряд ограничений. Главной трудностью является неоднозначность интерпретации полярных понятий. Например, респонденты могут по-разному воспринимать такие характеристики, как «эффективность» или «качество», что может привести к вариативности данных и снижению их достоверности. Это особенно актуально в случаях, когда объект исследования сложен или многогранен, а респонденты имеют разный уровень знаний или опыта.

Для минимизации возможных искажений требуется тщательная разработка шкалы. Она должна включать чёткие, однозначно понимаемые респондентами формулировки, которые будут релевантны для целей исследования. Проведение предварительного тестирования шкалы на небольшой группе участников позволяет выявить возможные проблемы и откорректировать её перед основным исследованием. Важно также учитывать культурные, социальные и профессиональные особенности

целевой аудитории, чтобы исключить риск неправильной интерпретации полярных понятий.

- Визуально-аналоговая шкала (ВАС).

Визуально-аналоговая шкала (ВАС) представляет собой метод измерения субъективных ощущений или восприятий, который основан на использовании линейной шкалы. На такой шкале респонденты самостоятельно отмечают точку, соответствующую их состоянию или восприятию, например, интенсивности боли или уровня комфорта. Обычно шкала имеет две крайние точки, каждая из которых обозначает полярные состояния: например, 0 соответствует отсутствию боли («нет боли»), а 10 обозначает максимальную интенсивность («невыносимая боль»). Этот метод широко используется в медицинской практике, особенно в клинических исследованиях и повседневной оценке состояния пациентов.

Одним из главных преимуществ ВАС является высокая точность измерений, поскольку шкала обеспечивает непрерывность, что позволяет респондентам точно выразить свои ощущения. Такой подход позволяет избежать ограничений дискретных шкал, где выбор ограничивается фиксированными значениями. Например, ВАС позволяет зафиксировать оценку не только в целых числах, но и в промежуточных значениях, таких как 5,7 или 8,3. Это делает данный метод особенно полезным для оценки субъективных параметров, которые трудно измерить количественно. Ещё одним важным достоинством является простота использования и интерпретации результатов. Пациентам легко понять принцип работы шкалы, что минимизирует вероятность ошибок при её заполнении.

В клинической практике ВАС часто применяется для оценки боли, уровня тревожности, стресса или комфорта пациентов. Например, при мониторинге состояния больного врач может оценивать изменения интенсивности боли до и после лечения, опираясь на данные ВАС. Полученные результаты позволяют не только оценить эффективность терапии, но и скорректировать её при необходимости.

Однако у метода есть и ограничения. Одной из проблем является субъективность восприятия шкалы разными респондентами. То, что один пациент считает уровнем боли в 7 баллов, другой может воспринимать как уровень 5, даже если их состояния объективно схожи. Это создаёт трудности в сопоставлении данных между разными людьми. Кроме того, использование средних значений при анализе результатов может быть затруднено из-за высокой вариативности оценок. Например, если один пациент оценивает боль на уровне 2, а другой на уровне 9, среднее значение может не отражать реальной картины.

Для минимизации этих недостатков рекомендуется сочетать ВАС с другими методами оценки, такими как шкалы Лайкерта или открытые вопросы, которые позволяют уточнить причины выбора конкретной точки на шкале. Также важно учитывать, что интерпретация данных ВАС требует понимания контекста, в котором проводилось исследование, и учёта

индивидуальных особенностей респондентов. Несмотря на свои ограничения, ВАС остаётся ценным инструментом, который благодаря своей простоте и точности активно применяется в медицине и других областях.

### 3. Метод рейтинговых шкал.

Метод рейтинговых шкал представляет собой простой и удобный способ оценки объектов, при котором каждому из них присваивается определённое количественное значение в рамках заданной меры. Этот метод широко используется для анализа влияния, эффективности или качества различных объектов, таких как услуги, товары или методологии. Респонденты оценивают объекты на основе заранее заданной шкалы, например, от 1 до 5, где каждая цифра имеет чётко определённое значение. В примере оценки методологии 1 может обозначать «наиболее консервативный», а 5 — «наиболее устойчивый».

Основным преимуществом рейтинговых шкал является их простота и универсальность. Они позволяют ранжировать объекты в порядке предпочтения или значимости, что делает метод удобным как для респондентов, так и для исследователей. Респонденты быстро понимают, как пользоваться шкалой, а исследователи могут легко собирать и анализировать полученные данные. Метод особенно полезен в ситуациях, где необходимо сравнить несколько объектов по заданным критериям, например, для оценки эффективности различных лекарственных препаратов, уровня обслуживания или степени удовлетворённости пациентов.

Тем не менее, данный метод имеет свои ограничения. Одной из основных проблем является то, что рейтинг показывает лишь ранжирование объектов, но не отражает различий в восприятии между ними. Например, если два объекта получили одинаковую оценку, это не даёт информации о том, насколько они близки или различны по восприятию респондента. Кроме того, респонденты могут быть подвержены внешним факторам, таким как личные предпочтения, предвзятость или влияние контекста, что может исказить результаты.

Ещё одной сложностью является отсутствие точной информации о причинах, по которым респондент присвоил ту или иную оценку. Например, объект может получить высокую оценку по одному из критериев, который особенно важен для респондента, в то время как другие критерии остаются недостаточно оценёнными. Это может затруднить интерпретацию результатов и использование данных для принятия управленческих решений.

Для повышения точности метода рейтинговых шкал можно использовать дополнительные подходы. Например, комбинировать рейтинговую шкалу с открытыми вопросами, чтобы респонденты могли объяснить свои оценки, или добавлять комментарии для уточнения причин выбора. Также полезным может быть предварительное тестирование шкалы на небольшой группе, чтобы убедиться в её адекватности и понятности для целевой аудитории.

В целом, метод рейтинговых шкал является эффективным инструментом для проведения исследований, когда основная цель заключается в ранжировании объектов или оценке их относительной значимости. При грамотной подготовке исследования и учёте возможных ограничений данный метод позволяет получать ценные данные, которые могут быть полезны в аналитике, управлении и принятии решений.

Таким образом, несравнимые методы шкалирования позволяют фармацевтическим компаниям и корректно собирать данные о производстве продуктов и услуг без прямого сравнения. Эти методы играют решающую роль в анализе удовлетворенности пациентов, оценке качества препаратов и услуг, а также в положительных исследованиях. Использование таких методов помогает разработчикам и маркетологам лучше понимать клиентов, улучшать продукцию и повышать качество фармацевтического обслуживания.

### **3.5 Вопросы выбора шкалы, используемые в фармации**

Выбор подходящего показателя для измерения данных в фармацевтическом маркетинге является критически важным этапом, который определяет качество и достоверность получаемых результатов, а также влияет на обоснованность принимаемых решений. Этот процесс зависит от ряда факторов, включая цели исследования, свойства измеряемого параметра, особенности целевой аудитории и требования к точности данных. Одна из ключевых задач фармацевтического маркетинга заключается в анализе удовлетворённости пациентов, эффективности лекарственных препаратов и восприятия услуг. Для этого важно определить показатель, который наиболее точно отражает исследуемый аспект. Рассмотрим каждый процесс более подробно.

#### **1. Определение цели.**

При выборе метода измерения данных в фармацевтических исследованиях важным шагом является определение цели, которая определяет тип шкалы, наиболее подходящей для решения поставленной задачи. Правильный выбор шкалы обеспечивает точность и достоверность собранных данных, а также позволяет адаптировать методы анализа к особенностям изучаемого объекта.

Если целью исследования является классификация видов препаратов, например, по типам действия (анальгетики, антибиотики, антипиретики), наилучшим вариантом будет использование номинальной шкалы. Номинальная шкала позволяет разделить объекты на категории, которые не имеют количественного значения или порядка, но предоставляют возможность идентифицировать и классифицировать объекты. Это помогает структурировать данные, что особенно важно для маркетинговых исследований и сегментации рынка.

Когда необходимо измерить эффективность препарата, применяется порядковая или интервальная шкала, в зависимости от сложности данных и



требуемого уровня точности. Порядковая шкала позволяет оценить объекты относительно друг друга по степени их эффективности, например, ранжируя препараты по уровню клинической эффективности (низкий, средний, высокий). Такой подход удобен для получения общих выводов и выявления предпочтений. Если же требуется более точное измерение, например, для сравнения изменения симптомов до и после применения препарата, предпочтительно использование интервальной шкалы. Она позволяет работать с количественными данными, где разница между значениями имеет смысл, но отсутствует абсолютный ноль.

Для маркетингового исследования, направленного на измерение удовлетворённости клиентов, целесообразно применять порядковую шкалу. Например, шкала Лайкерта, которая используется для оценки степени удовлетворённости, даёт возможность измерять субъективное восприятие пациентов, что позволяет выявить их предпочтения и улучшить качество услуг. Такой метод позволяет собрать данные, которые могут быть легко проанализированы для выявления тенденций и проблемных зон.

Если целью исследования является проведение лабораторного анализа, например, определение концентрации активных веществ в препарате, используется шкала отношений. Эта шкала обладает абсолютным нулём и позволяет не только измерять разницу между значениями, но и рассчитывать соотношения, что важно для количественного анализа. Например, шкала отношений применяется для оценки массовой доли активных веществ, уровня pH или других физических и химических параметров, которые имеют точные числовые значения и определяющую роль в производстве и контроле качества препаратов.

## 2. Характеристика данных.

Характеристика данных играет ключевую роль в выборе методов анализа и интерпретации результатов, особенно в фармацевтических исследованиях. В зависимости от типа данных - качественные или количественные - исследователи применяют соответствующие шкалы измерения, которые помогают точно описывать и классифицировать изучаемые параметры.

Качественные данные отражают свойства или характеристики объектов, которые невозможно измерить количественно, но можно классифицировать или ранжировать. Для работы с такими данными используют номинальную и порядковую шкалы. Номинальная характеристика позволяет разделить объекты на категории без указания порядка или относительной значимости. Например, классификация видов лекарственных форм (таблетки, капсулы, сиропы, мази) представляет собой номинальные данные, где каждая категория имеет уникальное название, но не подразумевает количественного сравнения. Порядковая характеристика, напротив, позволяет упорядочивать объекты по определённым критериям, что важно для анализа уровня удовлетворённости пациентов или оценки степени тяжести побочных эффектов. Например, уровень удовлетворённости может быть оценен по

порядковой шкале: «полностью не удовлетворён», «частично удовлетворён», «удовлетворён», «полностью удовлетворён». Несмотря на отсутствие равных интервалов между уровнями, такая шкала даёт ценную информацию о распределении восприятия среди респондентов.

Количественные данные, напротив, представляют собой измеримые параметры, которые можно выразить в числовой форме. Для работы с количественными данными применяются интервальная шкала и шкала отношений. Интервальная шкала используется для измерений, где значения имеют количественное выражение, а разница между ними имеет смысл, но отсутствует абсолютный ноль. Примером может служить температура хранения препаратов, где интервал между 20 °С и 25 °С имеет значение, но значение 0 °С не указывает на отсутствие температуры. Эта шкала позволяет вычислять средние значения, но не соотношения. Шкала отношений, в свою очередь, обладает абсолютным нулём, что позволяет не только измерять разницу между значениями, но и рассчитывать соотношения. Например, дозировка активного вещества в лекарственном препарате измеряется с использованием шкалы отношений, так как нулевое значение указывает на отсутствие вещества, а значения в два или три раза больше отражают реальные количественные различия.

Необходимость точности измерений. В зависимости от уровня требуемой точности выбираются разные типы шкал. Для грубых оценок предпочтений, таких как отзывы пациентов, подходят последовательные критерии. Для количественных данных, где важна точность (например, в медицинских исследованиях), требуются интервальные или измерительные отношения.

### 3. Уровень анализа и измерения.

Уровень анализа и измерения данных напрямую зависит от выбранных признаков и шкалы, используемой в исследовании. Разные шкалы измерения определяют методы анализа, которые можно применять к данным, и результаты, которые могут быть получены. Это особенно важно в фармацевтических исследованиях, где анализ данных играет ключевую роль в принятии решений.

Номинальная шкала используется для классификации данных, где значения представляют собой категории без порядка или количественной интерпретации. Примером может быть классификация препаратов по форме выпуска: таблетки, сиропы, капсулы. На уровне анализа номинальная шкала применяется для подсчёта частот и процентных распределений. Например, можно определить, какая доля пациентов предпочитает ту или иную форму препарата. Такие данные полезны для описательной статистики и построения графиков, которые визуализируют распределение категорий.

Порядковая шкала добавляет возможность ранжирования, но не предоставляет равных интервалов между значениями. Она используется, например, для оценки уровня удовлетворённости пациентов: «полностью не удовлетворён», «частично удовлетворён», «удовлетворён», «полностью

удовлетворён». На уровне анализа порядковая шкала позволяет ранжировать данные и рассчитывать такие показатели, как медиана и мода. Медиана особенно полезна в случаях, когда данные содержат выбросы или неравномерно распределены, так как она представляет собой значение, делящее данные на две равные части. Такой анализ помогает выявить общие тенденции и предпочтения, что важно для понимания восприятия пациентов.

Интервальная шкала позволяет работать с количественными данными, где интервалы между значениями имеют смысл, но отсутствует абсолютный ноль. Примером может быть температура хранения препаратов. Интервальная шкала подходит для расчёта средних значений и стандартного отклонения, что позволяет анализировать распределение данных и их вариативность. Такие методы полезны при сравнении результатов, например, при изучении изменений эффективности препарата при различных температурах хранения.

Шкала отношений включает все свойства интервальной шкалы, но дополнительно обладает абсолютным нулём, что позволяет проводить более сложный математический анализ. Примером является измерение концентрации активного вещества в препарате, где ноль означает полное отсутствие вещества. Шкала отношений подходит для расчёта средних значений, дисперсии, коэффициентов вариации и корреляции. Например, можно определить корреляцию между дозировкой препарата и его клинической эффективностью. Это позволяет не только изучать взаимосвязи, но и предсказывать возможные результаты, что важно для оптимизации дозировки и разработки новых препаратов.

#### 4. Использование контекста.

Использование контекста играет ключевую роль в выборе методов измерения и анализа данных в фармацевтической деятельности. Различные аспекты фармацевтической работы требуют применения специфических шкал и методов, которые наиболее точно соответствуют задачам исследования. Контекст определяет, какие инструменты будут наиболее эффективными для получения достоверных и полезных данных.

В клинических испытаниях часто применяется визуально-аналоговая шкала (ВАШ), которая является удобным и точным инструментом для измерения субъективных ощущений, таких как боль, уровень стресса или дискомфорт. Например, при оценке эффективности обезболивающего препарата пациенты отмечают интенсивность боли на шкале от 0 до 10, где 0 означает «нет боли», а 10 - «невыносимая боль». Этот метод позволяет собирать непрерывные данные и анализировать изменения состояния пациента до и после применения препарата. Преимущества ВАШ заключаются в простоте применения, точности измерений и возможности для детального анализа. Это делает её незаменимой в клинической практике, где требуется точная и быстрая оценка субъективных ощущений пациентов.

В маркетинговых исследованиях, направленных на понимание предпочтений клиентов и уровня их удовлетворённости, наиболее удобными

являются рейтинговые шкалы и шкалы Лайкерта. Шкала Лайкерта особенно эффективна для оценки уровня удовлетворённости фармацевтическими услугами, такими как обслуживание в аптеке, доступность консультаций или качество предоставляемой информации. Например, пациент может оценить утверждение «Я доволен качеством обслуживания в аптеке» по шкале от «Полностью не согласен» до «Полностью согласен». Этот подход позволяет собирать упорядоченные данные, которые легко анализировать для выявления проблемных зон и улучшения качества услуг.

Рейтинговые шкалы часто применяются для ранжирования предпочтений клиентов, например, при выборе лекарственных форм или способов доставки препаратов. Респонденты могут оценивать варианты по степени предпочтения, что помогает фармацевтическим компаниям понять, какие продукты или услуги пользуются наибольшим спросом. Такие данные удобны для сегментации рынка и разработки персонализированных предложений.

Контекст использования также определяет необходимость адаптации методов измерения. Например, при исследовании удовлетворённости пациентов важно учитывать их культурные и социальные особенности, чтобы вопросы и шкалы были понятными и релевантными. В клинических испытаниях важна стандартизация подходов для обеспечения сопоставимости данных между различными группами пациентов.

Некоторые шкалы измерения, используемые в фармацевтических исследованиях, имеют ограничения, которые необходимо учитывать при их выборе и интерпретации результатов. Эти ограничения могут влиять на точность и достоверность данных, а также на методы анализа, применяемые к ним.

Номинальная и упорядоченная шкалы имеют ограничения в применении математических операций. Номинальная шкала предназначена исключительно для классификации объектов по категориям, где значения представляют собой группы без количественного смысла. Например, при классификации видов лекарственных форм (таблетки, капсулы, сиропы) невозможно проводить операции сложения или вычислять средние значения. Упорядоченная шкала, в свою очередь, позволяет ранжировать объекты, но не поддерживает операции с равными интервалами. Например, если используется шкала для оценки удовлетворённости пациентов («полностью не удовлетворён», «частично удовлетворён», «удовлетворён»), нельзя с уверенностью сказать, что разница между уровнями «частично удовлетворён» и «удовлетворён» равна разнице между уровнями «удовлетворён» и «полностью удовлетворён». Эти ограничения требуют осторожного подхода к анализу данных, например, использования медианы или моды вместо среднего значения.

Интервальные шкалы обладают важным свойством - равные интервалы между значениями, что позволяет проводить такие операции, как вычисление средних значений и стандартного отклонения. Однако ключевым

ограничением интервальных шкал является отсутствие абсолютного нуля, что затрудняет интерпретацию данных в терминах абсолютных значений. Например, при измерении температуры хранения препаратов значение 0 °C не означает отсутствия температуры, а лишь является точкой отсчёта в шкале. Это ограничивает возможность анализа относительных изменений и соотношений, что делает такие шкалы менее универсальными в контексте количественных исследований.

Шкалы отношений обладают всеми свойствами интервальных шкал, включая наличие равных интервалов, но дополнительно имеют абсолютный ноль, что позволяет интерпретировать данные как абсолютные значения. Например, при измерении концентрации активного вещества в лекарственном препарате абсолютный ноль означает отсутствие вещества, что делает шкалу отношений идеальной для количественных анализов. Однако при применении этой шкалы к субъективным оценкам, таким как восприятие качества или уровня удовлетворённости, возникают сложности. Субъективные данные не всегда можно интерпретировать в терминах абсолютного нуля или точных количественных изменений, что ограничивает универсальность шкалы отношений для таких целей.

Правильный выбор шкалы измерения является критически важным этапом в фармацевтических исследованиях, поскольку он определяет не только точность собранных данных, но и корректность их интерпретации. При выборе шкалы необходимо учитывать цель исследования, тип данных, требуемую точность анализа и контекст применения. Например, для классификации объектов подойдёт номинальная шкала, для ранжирования предпочтений - упорядоченная, для измерения количественных изменений - интервальная или шкала отношений. Компетентный выбор показателя позволяет фармацевтическим компаниям не только собирать качественные данные, но и принимать более обоснованные решения, что способствует улучшению качества продукции и услуг, а также повышает эффективность управленческих процессов на всех уровнях деятельности.

### **3.6 Методы построения интегральных (multiitem) шкал, используемые в фармации**

Интегральные или многоэлементные показатели являются важным инструментом для оценки сложных и многогранных явлений, которые невозможно измерить с помощью одного параметра. Эти показатели представляют собой совокупность нескольких отдельных элементов или критериев, которые объединяются для формирования общего индекса или комплексной оценки. Такой подход обеспечивает всесторонний анализ и позволяет учитывать множество факторов, влияющих на изучаемые явления, что делает интегральные показатели незаменимыми в фармацевтическом маркетинге. Рассмотрим методы построения интегральных (multiitem) шкал, используемые в фармации более подробно.

#### **1. Метод суммирования Лайкерта.**

Метод суммирования Лайкерта представляет собой один из самых популярных способов построения интегральных шкал и применяется для измерения субъективных мнений, восприятий или уровней удовлетворённости. Этот метод основан на использовании нескольких утверждений (пунктов), которые респонденты оценивают по порядковой шкале, например, от 1 до 5, где 1 означает «полностью не согласен», а 5 - «полностью согласен». Каждое утверждение измеряется отдельно, а итоговый балл определяется путём суммирования или усреднения оценок по всем пунктам шкалы.

Основная идея метода заключается в том, что каждое утверждение (пункт) отражает отдельный аспект изучаемого явления, а их комбинация формирует целостное представление о предмете исследования. Например, при оценке уровня удовлетворённости обслуживанием в аптеке респондентам могут быть предложены такие утверждения:

- Я доволен качественным обслуживанием.
- Аптека предлагает широкий ассортимент.
- Сотрудники аптеки вежливы и компетентны.

Каждое из утверждений оценивается по шкале, где респонденты выбирают значение, наиболее соответствующее их мнению. Итоговый балл рассчитывается как сумма или среднее значение всех оценок. Формально этот процесс можно представить следующим образом:

$$S = \sum_{i=1}^n x_i$$

Где:

$S$  — итоговый балл;

$n$  — количество утверждений в шкале;

$x_i$  — оценка респондента для  $i$ -го утверждения.

Для вычисления среднего значения:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Где:

$\bar{S}$  — средний балл;

$\sum_{i=1}^n x_i$  — сумма оценок респондента по всем утверждениям;

$n$  — общее число утверждений.

Итоговый балл ( $S$  или  $\bar{S}$ ) представляет собой интегральный показатель, отражающий общий уровень удовлетворённости или восприятия респондента. Чем выше балл, тем более положительное мнение респондента по данному вопросу.

Метод суммирования Лайкерта имеет несколько ключевых преимуществ. Во-первых, он прост в использовании и понимании как для респондентов, так и для исследователей. Во-вторых, он позволяет легко интегрировать несколько аспектов в единый показатель, что делает его особенно удобным для анализа сложных многогранных явлений, таких как удовлетворённость клиентов, восприятие качества услуг или оценка предпочтений. В-третьих, метод обладает высокой гибкостью, так как утверждения можно адаптировать под конкретные цели исследования, обеспечивая их релевантность.

Однако метод имеет и свои ограничения. Поскольку оценки по шкале Лайкерта являются порядковыми, использование арифметических операций (например, расчёт среднего значения) может быть не вполне корректным с математической точки зрения. Это связано с тем, что интервалы между значениями на шкале могут не быть равными. Для минимизации этого ограничения важно тщательно формулировать утверждения и проводить предварительное тестирование шкалы.

Таким образом, метод суммирования Лайкерта представляет собой эффективный инструмент для построения интегральных шкал, который позволяет собирать и анализировать данные о субъективных мнениях и восприятиях. Он широко используется в маркетинговых исследованиях, в том числе в фармацевтической сфере, где помогает изучать уровень удовлетворённости клиентов, оценивать качество услуг и принимать обоснованные решения для повышения их эффективности.

## 2. Шкала дифференциального семантического шкалирования.

Шкала дифференциального семантического шкалирования представляет собой инструмент оценки, основанный на использовании нескольких пар противоположных (полярных) включений, таких как «эффективный - неэффективный», «удобный - неудобный», «качественный - некачественный». Респонденты выбирают позицию между этими полюсами, которая, по их мнению, наиболее точно отражает их восприятие объекта. Основная цель метода - получить комплексную оценку мнений или предпочтений, а также выявить субъективные отношения респондентов к изучаемым объектам. Итоговый индекс определяется на основе всех ответов, а средний рейтинг рассчитывается как среднее значение выбранных позиций.

Каждая пара полярных включений задаётся в виде линейной шкалы, которая обычно состоит из нечётного числа позиций (например, 5, 7 или 9), где крайние значения представляют собой противоположности. Промежуточные значения указывают на степень выраженности предпочтения или мнения. Например:

Эффективный □□□□□ Неэффективный

Удобный □□□□□ Неудобный

Доступный □□□□□ Недоступный

Респонденты отмечают своё восприятие объекта, выбирая одно из значений на шкале для каждой пары. Эти значения затем преобразуются в

числовые баллы (например, от 1 до 5 или от -3 до +3), которые используются для вычисления итогового рейтинга.

Итоговый суммарный индекс ( $S$ ) определяется путём сложения всех баллов, выставленных респондентом:

$$S = \sum_{i=1}^n x_i$$

Где:

$S$  — суммарный индекс, отражающий общее восприятие объекта;

$n$  — количество пар полярных включений;

$x_i$  — оценка, выбранная респондентом для  $i$ -й пары включений.

Средний рейтинг ( $\bar{S}$ ) вычисляется как среднее значение всех оценок:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Где:

$\bar{S}$  — итоговый средний рейтинг объекта;

$\sum_{i=1}^n x_i$  — сумма всех баллов;

$n$  — общее количество полярных включений.

Метод дифференциального семантического шкалирования обладает рядом преимуществ. Во-первых, он удобен для восприятия респондентами, так как даёт возможность выразить свои предпочтения и мнения в понятной и интуитивной форме. Во-вторых, данный подход предоставляет исследователям комплексную оценку объектов, включая как количественные, так и качественные аспекты восприятия. Это делает метод особенно полезным для изучения мнений, предпочтений и субъективных отношений, например, при сравнении различных фармацевтических препаратов, оценке услуг или восприятии бренда.

Кроме того, результаты, полученные с помощью этой шкалы, легко визуализировать, что упрощает их интерпретацию и представление заинтересованным сторонам. Например, можно построить диаграмму, где будет наглядно показано, как объект воспринимается по каждому из критериев.

Ограничением метода является необходимость тщательной разработки шкалы, чтобы исключить двусмысленность формулировок и обеспечить валидность оценок. Также стоит учитывать, что данные, собранные с помощью шкалы, являются порядковыми, поэтому их анализ требует использования соответствующих методов, таких как медиана или ранговая корреляция. Несмотря на эти ограничения, метод остаётся универсальным



инструментом для анализа сложных и многогранных характеристик объектов.

Таким образом, шкала дифференциального семантического шкалирования предоставляет исследователям мощный инструмент для изучения восприятия, мнений и предпочтений респондентов, позволяя получать детализированные и надёжные данные, которые можно эффективно использовать для принятия обоснованных решений в фармацевтической практике и маркетинге.

3. Метод анкеты с контрольными шкалами (шкалы Лайкерта или Гуттмана).

Метод анкеты с контрольными шкалами, таких как шкалы Лайкерта или Гуттмана, представляет собой подход к измерению восприятия или оценки определённых явлений, основанный на использовании утверждений с ранжированными ответами. Этот метод предполагает, что каждое утверждение в анкете отражает различные аспекты одной и той же концепции, например, качество лечения, восприятие побочных эффектов или удовлетворённость терапией. Респонденты оценивают каждое утверждение по заданной шкале, например, от 1 до 5, где 1 может обозначать «полностью не согласен», а 5 — «полностью согласен». Итоговый балл, рассчитанный как сумма или среднее значение всех оценок, предоставляет интегральную оценку изучаемого явления.

Анкета строится таким образом, чтобы каждое утверждение охватывало отдельный аспект изучаемой концепции, но при этом все они в совокупности описывали явление в полном объёме. Например, для оценки восприятия последствий побочных эффектов анкета может включать такие утверждения:

- Побочные эффекты были слабыми.
- Побочные эффекты быстро исчезли.
- Я чувствовал себя комфортно во время курса лечения.

Респонденты выбирают оценку для каждого утверждения, соответствующую их мнению. Эти оценки затем преобразуются в числовые значения, которые используются для расчёта итогового балла. Формально этот процесс можно представить следующим образом:

$$S = \sum_{i=1}^n x_i$$

Где:

$S$  — итоговый суммарный балл;

$n$  — количество утверждений в анкете;

$x_i$  — оценка респондента для  $i$ -го утверждения.

Для вычисления среднего балла, который отражает общую оценку респондента:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Где:

$\bar{S}$  — средний балл;

$\sum_{i=1}^n x_i$  — сумма всех оценок;

$n$  — общее количество утверждений.

Полученный итоговый балл ( $S$ ) или средний балл ( $\bar{S}$ ) позволяет судить об общем уровне восприятия респондентом изучаемого явления, например, последствий побочных эффектов. Чем выше балл, тем более положительное восприятие.

Метод анкеты с контрольными шкалами имеет несколько ключевых преимуществ. Во-первых, он прост в применении и позволяет быстро собирать данные от большого числа респондентов. Во-вторых, благодаря ранжированным ответам можно количественно оценивать субъективные мнения, что упрощает анализ и интерпретацию данных. В-третьих, возможность суммировать баллы по всем утверждениям даёт интегральную оценку, которая предоставляет целостное представление о восприятии респондента.

Однако важно учитывать несколько аспектов при разработке анкет и интерпретации данных. Во-первых, утверждения должны быть сформулированы чётко и однозначно, чтобы исключить вероятность разного понимания их смысла респондентами. Во-вторых, утверждения должны охватывать все ключевые аспекты изучаемой концепции, чтобы обеспечить полноту анализа. В-третьих, шкала оценок должна быть интуитивно понятной для респондентов, а диапазон оценок - достаточным для отражения всех возможных мнений.

Применение этого метода эффективно в различных областях, включая фармацевтические исследования, где он используется для оценки побочных эффектов, удовлетворённости пациентов, восприятия качества услуг и других характеристик. Итоговые баллы помогают исследователям и разработчикам

принимать обоснованные решения, направленные на улучшение продукции и услуг, а также на повышение удовлетворённости пациентов.

#### 4. Метод взвешенного суммирования.

Метод взвешенного суммирования представляет собой подход, при котором каждому элементу оценки или шкалы присваивается определённый вес, отражающий его значимость в общей структуре оценки. Этот метод позволяет учитывать различную важность отдельных критериев при формировании итогового результата, что делает его особенно полезным в ситуациях, где разные аспекты имеют неодинаковую значимость для изучаемого явления. Например, при оценке аптечного обслуживания такие критерии, как скорость обслуживания, компетентность персонала и помощь в выборе лекарств, могут иметь разную степень влияния на общее восприятие качества услуг.

Принцип работы метода заключается в присвоении каждому элементу шкалы веса ( $w_i$ ), который выражает его относительную значимость. Затем оценка респондента по данному элементу ( $x_i$ ) умножается на соответствующий вес. Итоговая оценка ( $S$ ) рассчитывается как сумма произведений всех элементов на их веса:

$$S = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i$$

Где:

$S$  — итоговая оценка, отражающая общий уровень изучаемого явления;

$n$  — количество элементов шкалы;

$w_i$  — вес, присвоенный  $i$ -му элементу;

$x_i$  — оценка респондента для  $i$ -го элемента.

Для нормализации итоговой оценки может быть использован средний взвешенный показатель, рассчитываемый по формуле:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Где:

$\bar{S}$  — нормализованная итоговая оценка;

$\sum_{i=1}^n w_i$  — сумма всех весов, которая используется для приведения итоговой оценки к стандартной шкале.

Пример использования метода взвешенного суммирования можно рассмотреть в контексте оценки аптечного обслуживания. Предположим, что анкета включает три критерия:

Скорость обслуживания (вес  $w_1=0.4$ );

Компетентность персонала (вес  $w_2=0.35$ );

Помощь в выборе лекарств (вес  $w_3=0.25$ ).

Если респондент оценивает эти критерии как 4, 5 и 3 балла соответственно, итоговая оценка рассчитывается следующим образом:

$$S=(0.4 \cdot 4)+(0.35 \cdot 5)+(0.25 \cdot 3)=1.6+1.75+0.75=4.1$$

Этот результат представляет собой взвешенную оценку качества обслуживания с учётом значимости каждого из критериев.

Преимущества метода взвешенного суммирования включают его гибкость и возможность адаптации под конкретные задачи. Присвоение весов позволяет учитывать особенности каждого элемента оценки, что делает метод особенно полезным для многогранных явлений, где разные аспекты имеют неодинаковое влияние. Например, в фармацевтических исследованиях метод помогает формировать интегральные показатели, учитывающие как объективные параметры (например, эффективность препаратов), так и субъективные аспекты (удобство применения).

Однако метод имеет и свои ограничения. Определение весов для каждого элемента может быть субъективным, особенно если они устанавливаются без предварительных данных или исследований. Это может повлиять на итоговые результаты и снизить объективность оценки. Для минимизации этой проблемы рекомендуется использовать экспертные оценки, статистические методы или данные предварительных исследований для определения весов.

Метод взвешенного суммирования позволяет более точно учитывать специфику и значимость отдельных элементов в общей оценке, что делает его универсальным инструментом для анализа сложных явлений. Он широко применяется в фармацевтической практике, где необходимо учитывать разные аспекты качества обслуживания, эффективности препаратов или уровня удовлетворённости пациентов. Благодаря своей универсальности и адаптивности этот метод помогает принимать обоснованные решения и разрабатывать стратегии, направленные на улучшение качества продукции и услуг.

5. Метод факторного анализа представляет собой мощный статистический инструмент, используемый для упрощения и структурирования данных, состоящих из большого числа взаимосвязанных показателей. Он позволяет выявлять скрытые зависимости между переменными и объединять их в группы, называемые факторами. Эти факторы представляют собой интегральные характеристики, которые объясняют общую вариативность данных, упрощая их интерпретацию и анализ. В фармацевтической практике факторный анализ часто используется

для разработки интегральных индексов восприятия, оценки качества услуг, изучения удовлетворённости пациентов и анализа восприятия брендов.

Принцип работы факторного анализа заключается в том, чтобы найти минимальное число факторов, которые объясняют наибольшую часть общей дисперсии множества исходных переменных. Каждая исходная переменная представляется как линейная комбинация факторов, а коэффициенты при факторах (факторные нагрузки) показывают, насколько сильно каждая переменная связана с определённым фактором.

Математически модель факторного анализа выражается следующим образом:

$$x_i = \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + \dots + \lambda_{im}F_m + \varepsilon_i$$

Где:

$x_i$  - исходная переменная;

$\lambda_{ij}$  - факторная нагрузка переменной  $i$  на фактор  $j$ ;

$F_j$  - фактор  $j$ ;

$\varepsilon_i$  - уникальная (ошибочная) составляющая переменной  $i$ ;

$m$  — общее количество факторов.

Основная задача факторного анализа — определить матрицу факторных нагрузок ( $\lambda_{ij}$ ) и выделить ключевые факторы ( $F_j$ ), которые объясняют наиболее значимую часть общей вариативности.

Предположим, исследование направлено на изучение восприятия бренда фармацевтической компании. Для этого собираются данные по следующим показателям:

- Качество продукции.
- Цена.
- Эффективность рекламы.
- Уровень доверия к бренду.
- Доступность продукции.

Факторный анализ позволяет объединить эти переменные в интегральные факторы, например:

- Фактор 1 (Качество и доверие) - высокая факторная нагрузка на показатели «качество продукции» и «уровень доверия к бренду».

- Фактор 2 (Цена и доступность) - высокая нагрузка на показатели «цена» и «доступность продукции».

Фактор 3 (Реклама) - высокая нагрузка на показатель «эффективность рекламы».

Таким образом, можно сократить количество анализируемых переменных, фокусируясь на выявленных факторах, которые являются основными драйверами восприятия бренда. Итоговый интегральный индекс может быть построен как сумма взвешенных значений этих факторов:

$$I=w_1F_1+w_2F_2+w_3F_3$$

Где:

$I$  — интегральный индекс восприятия бренда;

$F_j$  - значение фактора  $j$ ;

$w_j$  - весовой коэффициент фактора  $j$ , определяемый на основе его вклада в общую дисперсию.

Факторный анализ представляет собой мощный инструмент для работы с большими массивами данных, позволяющий выявлять скрытые зависимости между переменными и упрощать их интерпретацию. Одним из ключевых преимуществ метода является возможность обнаружения тесных взаимосвязей между группами переменных и понимания их влияния на изучаемое явление. Например, в фармацевтических исследованиях факторный анализ помогает понять, какие характеристики продукции, такие как цена, качество, реклама или доступность, наиболее сильно влияют на восприятие бренда или уровень удовлетворённости пациентов. Это позволяет исследователям сфокусироваться на ключевых аспектах, которые требуют внимания, и разрабатывать целевые стратегии.

Ещё одним важным преимуществом метода является упрощение данных. За счёт объединения множества переменных в ограниченное число факторов, факторный анализ снижает сложность исходного массива данных, делая его более управляемым. Вместо анализа десятков отдельных переменных исследователь получает несколько факторов, которые являются их обобщёнными характеристиками. Это упрощение не только снижает нагрузку на анализ, но и делает результаты более понятными для интерпретации и применения в практической деятельности.

Метод факторного анализа также обладает высокой степенью адаптивности. Он может быть применён к различным типам данных, включая количественные и качественные, что делает его универсальным инструментом для широкого спектра исследований. Например, в фармацевтическом маркетинге он может использоваться для анализа восприятия брендов, определения факторов, влияющих на выбор лекарств, или оценки качества обслуживания в аптеках.

Однако факторный анализ имеет и ряд ограничений. Одним из главных является сложность его реализации. Для выполнения факторного анализа требуется использование специализированного статистического программного обеспечения, такого как SPSS, R или Python, а также владение навыками интерпретации результатов. Это может ограничивать доступность метода для непрофессионалов или требовать привлечения специалистов.

Ещё одним ограничением является субъективность интерпретации. Определение числа факторов, их содержания и смысловой нагрузки может зависеть от мнения исследователя, что иногда приводит к разным трактовкам результатов. Для минимизации этой субъективности рекомендуется использовать критерии, такие как метод главных компонент, тест Кайзера

или критерий собственных значений, которые помогают обоснованно определять число факторов.

Кроме того, факторный анализ чувствителен к качеству данных. Наличие выбросов, пропущенных значений или отсутствие нормализации может существенно повлиять на результаты. Поэтому перед проведением анализа необходимо тщательно подготовить данные, провести их предварительную проверку и нормализацию.

Таким образом, факторный анализ предоставляет исследователям мощный и универсальный инструмент для разработки интегральных шкал, позволяя объединять множество показателей в небольшое количество значимых факторов. Это особенно полезно в фармацевтических исследованиях, где часто требуется анализ сложных явлений, таких как восприятие бренда, удовлетворённость пациентов или качество услуг. Применение факторного анализа помогает глубже понять эти аспекты и использовать результаты для принятия обоснованных решений и стратегического планирования, направленных на улучшение продукции, услуг и общего восприятия компании.

В фармацевтической практике и маркетинге интегральные показатели применяются для анализа различных аспектов, таких как состояние пациентов, качество услуг, эффективность лекарств и другие ключевые характеристики. Например, для оценки качества фармацевтических услуг могут быть объединены показатели, связанные со скоростью обслуживания, доступностью лекарственных препаратов, уровнем профессионализма сотрудников и уровнем удовлетворённости клиентов. Такой комплексный подход позволяет получить более точные и объективные результаты, которые дают возможность выявить сильные и слабые стороны предоставляемых услуг.

Интегральные показатели также играют важную роль в оценке эффективности лекарственных средств. Например, при исследовании нового препарата могут быть объединены такие параметры, как снижение интенсивности симптомов, частота побочных эффектов, продолжительность действия и уровень удовлетворённости пациентов. Обобщённый индекс, созданный на основе этих данных, позволяет не только оценить общую эффективность препарата, но и провести сравнительный анализ с другими аналогичными средствами на рынке.

Одним из ключевых преимуществ интегральных показателей является их способность минимизировать влияние побочных ошибок и случайных колебаний, которые могут возникать при измерении отдельных параметров. Поскольку интегральный показатель основан на нескольких элементах, влияние ошибок в одном из них сглаживается за счёт остальных, что повышает общую надёжность и точность результатов. Это особенно важно в фармацевтических исследованиях, где точность данных напрямую влияет на принимаемые решения и эффективность маркетинговых стратегий.

Однако создание интегральных показателей требует тщательной проработки. Необходимо правильно выбирать компоненты, чтобы каждый из них был релевантным и валидным для оценки изучаемого явления. Кроме того, важно установить корректные веса для каждого элемента, если их влияние на общий показатель может быть неодинаковым. Например, в оценке качества услуг пациентами такие аспекты, как профессионализм сотрудников и доступность препаратов, могут иметь больший вес, чем интерьер аптеки.

Использование интегральных показателей в фармацевтическом маркетинге позволяет компаниям принимать более обоснованные и точные решения. Они помогают глубже понимать предпочтения пациентов, улучшать качество продукции и услуг, а также разрабатывать эффективные стратегии продвижения.

Таким образом, интегральные или многоэлементные показатели становятся важным инструментом для управления сложными процессами в фармацевтической индустрии и повышения конкурентоспособности на рынке, играющий решающую роль в анализе мнений, предпочтений и оценок. Этот показатель помогает объединить данные из нескольких источников, предоставляя общие и точные оценки. Применение таких методов повышает качество исследований, позволяет принимать более обоснованные решения и улучшать процессы обслуживания в фармацевтической области.

### **3.7 Проверка интегральных шкал, используемые в фармации**

Проверка интегральных шкал, используемых в фармации, представляет собой важный этап исследования, направленный на обеспечение точности, надёжности и валидности данных. Интегральные шкалы, как инструмент оценки сложных явлений, таких как восприятие качества услуг, эффективность лекарств или удовлетворённость пациентов, требуют строгой проверки для подтверждения их соответствия научным и практическим целям. Процесс проверки интегральных шкал включает несколько ключевых аспектов, каждый из которых играет решающую роль в оценке их качества. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Надёжность шкалы (Reliability).**

Надёжность шкалы (Reliability) является ключевым показателем качества инструментов измерения, который отражает степень согласованности и повторяемости результатов. Это важная характеристика, поскольку надёжные шкалы позволяют получать стабильные и воспроизводимые данные, которые не зависят от случайных факторов. В фармацевтических исследованиях надёжность шкал имеет особое значение, так как данные, собранные с их помощью, используются для оценки важных параметров, таких как удовлетворённость пациентов, восприятие услуг или эффективность препаратов.



Одним из наиболее распространённых методов оценки надёжности является метод тест-ретеста, который проверяет стабильность результатов измерения при повторном использовании шкалы. Принцип заключается в том, чтобы провести измерение на одной и той же группе респондентов дважды с определённым интервалом времени. Полученные результаты сравниваются, и степень их сходства оценивается с использованием коэффициента корреляции ( $r$ ). Высокий коэффициент корреляции ( $r > 0,7$ ) свидетельствует о стабильности шкалы и её способности давать одинаковые результаты при повторных измерениях. Например, при проверке анкеты для оценки удовлетворённости пациентов результаты, собранные в двух временных точках, дали коэффициент корреляции  $r = 0,78$ , что указывает на хорошую стабильность шкалы.

Другим важным методом является метод внутреннего согласия, который определяет степень согласованности между элементами шкалы. Наиболее распространённым показателем внутреннего согласия является коэффициент альфа-Кронбаха ( $\alpha$ ), который измеряет, насколько хорошо элементы шкалы связаны друг с другом и измеряют одну и ту же концепцию. Формула для расчёта коэффициента альфа-Кронбаха выглядит следующим образом:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Где:

$n$  — количество элементов шкалы;

$\sigma_i^2$  — дисперсия каждого элемента шкалы;

$\sigma_t^2$  — общая дисперсия шкалы.

Коэффициент  $\alpha$  принимает значения от 0 до 1. Значение  $\alpha$ , равное или превышающее 0,7, указывает на приемлемую надёжность шкалы, а значение выше 0,8 свидетельствует о высокой надёжности. Например, при проверке анкеты для оценки удовлетворённости пациентов с помощью шкалы Лайкерта, которая включала 10 утверждений, был получен коэффициент альфа-Кронбаха, равный 0,85. Это указывает на высокий уровень внутренней согласованности элементов анкеты и надёжность используемой шкалы.

Проверка надёжности шкалы также может включать оценку попарной корреляции между элементами и анализ того, как исключение каждого элемента влияет на общий коэффициент  $\alpha$ . Если удаление элемента существенно повышает коэффициент, это может указывать на его слабую связь с остальными элементами шкалы, что требует пересмотра его формулировки или исключения из шкалы.

Надёжность шкалы является фундаментальным требованием для любых измерений, так как она гарантирует, что результаты не будут искажены

случайными ошибками или нестабильностью инструмента. Надёжные шкалы позволяют исследователям получать точные данные, которые можно использовать для анализа, интерпретации и принятия решений. В фармацевтических исследованиях, где шкалы часто применяются для оценки субъективных мнений и восприятия, надёжность играет критически важную роль в обеспечении качества и достоверности результатов. Таким образом, проверка надёжности является неотъемлемым этапом разработки и тестирования шкал, обеспечивающим их эффективность в практическом применении.

## 2. Валидность шкалы.

Валидность шкалы является ключевым аспектом оценки её качества, который показывает, насколько инструмент измеряет именно то, для чего он предназначен. Если шкала обладает высокой валидностью, это означает, что результаты измерений действительно отражают изучаемую концепцию, а не что-то другое. Валидность особенно важна в фармацевтических исследованиях, где шкалы используются для оценки сложных явлений, таких как восприятие бренда, удовлетворённость пациентов или эффективность лечения. Различают несколько основных типов валидности: конструктивную, критериальную и содержательную, каждая из которых оценивает шкалу с разных сторон.

Конструктивная валидность (Construct validity) проверяет, насколько измеряемый параметр соответствует теоретической концепции, лежащей в основе шкалы. Этот тип валидности оценивает, насколько шкала действительно измеряет ту характеристику, которую она должна измерять, и не захватывает посторонние переменные. Например, если шкала предназначена для измерения уровня удовлетворённости пациентов, конструктивная валидность проверяет, действительно ли все элементы шкалы связаны с удовлетворённостью, а не с другими характеристиками, такими как стоимость услуг или личные предпочтения пациентов. Конструктивная валидность обычно проверяется с помощью факторного анализа, который позволяет определить, как элементы шкалы группируются по факторам, соответствующим теоретическим предположениям. Формально факторный анализ можно представить, как:

$$x_i = \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + \dots + \lambda_{im}F_m + \varepsilon_i$$

Где:  $x_i$  - переменная шкалы;

$\lambda_{ij}$  - факторная нагрузка переменной на фактор;

$F_j$  - фактор;

$\varepsilon_i$  - ошибка.

Если элементы шкалы группируются по ожидаемым факторам, это указывает на высокую конструктивную валидность.

Критериальная валидность (Criterion validity) оценивает степень соответствия результатов шкалы независимому критерию, который также измеряет ту же концепцию. Этот тип валидности показывает, насколько результаты шкалы связаны с реальными параметрами или другими измерениями. Например, если шкала предназначена для оценки эффективности лечения, критериальная валидность проверяет, коррелируют ли её результаты с объективными данными, такими как скорость выздоровления или снижение интенсивности симптомов. Критериальная валидность измеряется с помощью коэффициента корреляции ( $r$ ) между результатами шкалы и критерием:

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Где:  $x_i, y_i$  - значения шкалы и критерия;

$\bar{x}, \bar{y}$  - средние значения шкалы и критерия.

Высокий коэффициент корреляции ( $r > 0,7$ ) указывает на хорошую критериальную валидность.

Содержательная валидность (Content validity) оценивает, насколько полно шкала охватывает измеряемую концепцию. Это важно для обеспечения того, чтобы шкала включала все ключевые аспекты изучаемого явления и не пропускала важные элементы. Например, шкала для оценки качества фармацевтических услуг должна включать такие аспекты, как доступность, компетентность персонала, скорость обслуживания и удобство расположения аптеки. Содержательная валидность обычно оценивается экспертами, которые проверяют, насколько точно и полно шкала отражает изучаемую концепцию. Этот процесс может включать анализ формулировок элементов, их релевантности и полноты охвата.

Все три типа валидности дополняют друг друга и обеспечивают всестороннюю оценку качества шкалы. Например, шкала с высокой содержательной валидностью может не иметь высокой конструктивной валидности, если элементы плохо связаны с теоретической концепцией. Аналогично, шкала с высокой конструктивной валидностью может иметь низкую критериальную валидность, если она не коррелирует с объективными данными.

Проверка валидности является неотъемлемой частью процесса разработки и тестирования шкал. Это особенно важно в фармацевтической практике, где надёжные и валидные инструменты измерения играют решающую роль в принятии решений, улучшении качества услуг и оценке удовлетворённости пациентов. Правильно разработанные и валидные шкалы позволяют исследователям получать достоверные данные, которые служат основой для объективных выводов и успешного внедрения стратегий.

3. Проверка чувствительности и точности измерений.

Проверка чувствительности и точности измерений играет ключевую роль в оценке качества шкал, используемых в фармацевтических исследованиях. Эти характеристики определяют, насколько эффективно инструмент измеряет изменения изучаемого параметра и насколько детализированными, и достоверными являются полученные данные. В фармацевтической практике чувствительные и точные шкалы имеют особое значение, так как они позволяют фиксировать даже минимальные улучшения состояния пациентов, изменения восприятия услуг или эффективности лекарственных препаратов.

Чувствительность шкалы отражает её способность фиксировать минимальные изменения в изучаемом параметре. Это особенно важно для динамических измерений, таких как оценка боли, состояния пациента или удовлетворённости услугами. Например, шкала для оценки боли должна быть достаточно чувствительной, чтобы отражать даже небольшие изменения, которые могут быть клинически значимыми. Чувствительность шкалы оценивается по способности различать близкие значения параметра. Это может быть проверено с использованием статистических методов, например, анализа дисперсии (ANOVA) для определения, различает ли шкала группы респондентов с небольшими различиями в изучаемом параметре. Формально чувствительность шкалы можно представить, как:

$$S = \frac{\Delta M}{\sigma}$$

Где:

$S$  - чувствительность;

$\Delta M$  - разница между средними значениями групп;

$\sigma$  - стандартное отклонение.

Высокое значение  $S$  указывает на способность шкалы фиксировать даже небольшие изменения параметра. Например, если шкала боли позволяет различить интенсивность боли между уровнями «умеренная» и «слабая», это свидетельствует о её высокой чувствительности.

Точность шкалы показывает, насколько точно инструмент измеряет параметр, минимизируя погрешности. Точная шкала предоставляет детализированные и достоверные оценки, что особенно важно для фармацевтических исследований, где результаты измерений могут использоваться для принятия решений о лечении или разработке новых препаратов. Например, визуально-аналоговая шкала (ВАШ) для оценки боли предоставляет пациенту возможность точно определить уровень боли, выбирая значение на непрерывной шкале от 0 до 10, где 0 означает «нет боли», а 10 - «невыносимая боль». Точность ВАШ обеспечивается тем, что

она позволяет пациенту выражать уровень боли с высокой степенью детализации, включая промежуточные значения.

Для проверки точности шкалы используются методы сравнения результатов измерений с эталонными значениями или результатами других валидных инструментов. Например, при оценке эффективности шкалы ВАШ её результаты можно сравнивать с клиническими данными или ответами пациентов, полученными с использованием других валидных шкал. Коэффициент корреляции ( $r$ ) между эталонным инструментом и тестируемой шкалой является основным показателем точности.

Чувствительность и точность также проверяются через анализ повторяемости измерений. Это позволяет оценить, насколько стабильно шкала фиксирует одно и то же изменение при одинаковых условиях. Например, при использовании шкалы для измерения уровня боли у пациентов повторные измерения должны давать близкие значения, если состояние пациента не изменилось.

В фармацевтической практике шкалы, обладающие высокой чувствительностью и точностью, являются необходимым инструментом для оценки состояния пациентов, эффективности терапии и восприятия услуг. Они позволяют фиксировать даже минимальные улучшения, что имеет критическое значение для мониторинга эффективности препаратов и качества услуг. Например, если новая терапия приводит к снижению боли с уровня 7 до 6 по шкале ВАШ, это может быть важным показателем её эффективности. Высокая чувствительность шкалы в этом случае позволяет зафиксировать это изменение, а её точность обеспечивает достоверность полученных данных.

Таким образом, проверка чувствительности и точности измерений является обязательным этапом в разработке и применении шкал. Только шкалы, которые способны точно и чувствительно измерять изучаемые параметры, могут считаться надёжными инструментами, подходящими для использования в фармацевтических исследованиях и клинической практике. Это способствует улучшению качества исследований, разработке эффективных препаратов и повышению уровня удовлетворённости пациентов.

#### 4. Проверка репрезентативности и аварийных системных ошибок.

Проверка репрезентативности и устранение систематических ошибок являются важными этапами оценки качества шкал, применяемых в фармацевтических исследованиях. Эти процессы направлены на то, чтобы убедиться, что шкала точно отражает изучаемый феномен и что результаты измерений не искажаются из-за систематических ошибок. Проверка репрезентативности гарантирует, что шкала охватывает все аспекты изучаемого явления, а пилотное тестирование помогает выявить и устранить ошибки на ранних стадиях разработки.

Репрезентативность шкалы означает, что все элементы шкалы являются релевантными и адекватно отражают изучаемый феномен. Репрезентативная

шкала охватывает все ключевые аспекты явления, обеспечивая полноту измерения и исключая риск пропуска важных характеристик. Например, если шкала используется для оценки качества фармацевтических услуг, её элементы должны включать аспекты, связанные с доступностью препаратов, компетентностью персонала, удобством взаимодействия и скоростью обслуживания. Для проверки репрезентативности шкалы часто проводится экспертная оценка, в ходе которой специалисты оценивают, насколько элементы шкалы соответствуют изучаемому явлению. Это может включать расчёт индекса контентной валидности (*CVI*):

$$CVI = \frac{\text{Количество экспертов, давших положительную оценку}}{\text{Общее количество экспертов}}$$

Значение  $CVI \geq 0,8$  указывает на высокий уровень репрезентативности элементов шкалы. Если определённые элементы получают низкие оценки, это может свидетельствовать о необходимости пересмотра их формулировок или добавления новых аспектов для улучшения полноты охвата.

Отсутствие систематических ошибок означает, что результаты измерений не искажаются из-за ошибок, связанных с конструкцией шкалы, формулировкой вопросов или применяемыми методами. Систематические ошибки могут приводить к искажению данных и снижению их достоверности. Для проверки и устранения таких ошибок проводится пилотное тестирование, которое предполагает апробацию шкалы на небольшой выборке, представляющей целевую аудиторию. Это позволяет выявить проблемные аспекты, такие как:

- Непонятные или двусмысленные формулировки элементов;
- Избыточные или нерелевантные элементы;
- Неравномерное распределение ответов (например, склонность респондентов выбирать крайние или средние значения).

Результаты пилотного тестирования анализируются с использованием статистических методов, таких как расчёт среднего значения, стандартного отклонения и частотного распределения. Это помогает определить, какие элементы требуют корректировки. Например, если определённый элемент шкалы вызывает сильное расхождение в ответах или респонденты не понимают его формулировку, это свидетельствует о необходимости внесения изменений.

Проверка систематических ошибок также включает анализ согласованности результатов, полученных с использованием разных методов измерения (треуголяция) или на разных выборках. Для оценки согласованности часто используется коэффициент корреляции ( $r$ ):



$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

Где:

$x_i, y_i$  - значения, полученные разными методами или на разных выборках;

$\bar{x}, \bar{y}$  - средние значения.

Высокий коэффициент корреляции ( $r > 0,7$ ) свидетельствует об отсутствии существенных систематических ошибок.

Пилотное тестирование также помогает определить применимость шкалы к разным группам респондентов. Например, если шкала разработана для оценки удовлетворённости пациентов, важно убедиться, что её элементы одинаково понятны для респондентов разных возрастных категорий, культурных групп или с разным уровнем образования. Это обеспечивает её универсальность и позволяет минимизировать риск систематических ошибок, связанных с выборкой.

Итоговая проверка шкалы должна подтвердить, что она является репрезентативной и свободной от систематических ошибок. Это позволяет гарантировать, что собранные данные будут точными и достоверными, а результаты измерений смогут использоваться для объективного анализа и принятия решений. Репрезентативные и надёжные шкалы способствуют повышению качества фармацевтических исследований, предоставляя исчерпывающую информацию о восприятии пациентов, качестве услуг и эффективности лекарственных препаратов.

## 5. Стандартизация шкал.

Стандартизация шкал является важным процессом, направленным на обеспечение надёжности, воспроизводимости и сравнимости данных, полученных в исследованиях. В фармацевтической практике стандартизация особенно важна, поскольку шкалы применяются для оценки субъективных параметров, таких как качество жизни, восприятие услуг или уровень боли. Стандартизация включает разработку и внедрение унифицированных процедур, которые регулируют заполнение шкал, проведение исследований и обработку данных, обеспечивая их сопоставимость и достоверность.

Первый аспект стандартизации - чёткие инструкции по заполнению шкалы. Респонденты должны понимать, как правильно заполнять шкалу, чтобы минимизировать риск случайных ошибок или неправильной интерпретации элементов. Например, если используется шкала для оценки качества жизни пациентов, необходимо чётко объяснить, что каждый элемент шкалы оценивает определённый аспект жизни (например, физическое состояние, эмоциональное благополучие или социальное взаимодействие). Инструкции могут включать примеры ответов и пояснения относительно шкалы оценки (например, от 1 - «полностью неудовлетворён»

до 5 - «полностью удовлетворён»). Это снижает вариативность, связанную с разными интерпретациями шкалы, и повышает её надёжность.

Второй аспект - единообразие условий проведения исследований. Стандартизация условий помогает исключить влияние внешних факторов, которые могут искажать результаты. Например, шкала для оценки боли (например, Визуально-Аналоговая Шкала, ВАШ) должна применяться в одинаковых условиях, таких как стандартное время суток, единое объяснение методики заполнения и одинаковый инструментарий (например, линейка или электронный интерфейс). Это исключает влияние контекста, который может варьироваться между различными респондентами или исследовательскими центрами.

Третий аспект - стандартизация обработки данных, которая включает унификацию методов расчёта и анализа результатов. Например, при использовании шкалы Лайкерта для оценки удовлетворённости пациентов результаты могут быть представлены в виде среднего значения ( $\bar{x}$ ):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Где:

$\bar{x}$  - среднее значение оценок;

$\sum_{i=1}^n x_i$  - сумма оценок всех респондентов;

$n$  - общее количество респондентов.

Если необходимо сравнить результаты между разными группами, используется стандартизация в виде нормализации данных. Это позволяет исключить различия, связанные с масштабами значений. Нормализация может быть выполнена с помощью формулы Z-оценки:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

Где:

$Z$  - нормализованное значение;

$x$  - индивидуальная оценка;

$\bar{x}$  - среднее значение выборки;

$\sigma$  - стандартное отклонение выборки.

Важным этапом стандартизации является обучение исследователей и персонала, которые проводят сбор данных. Все участники должны быть ознакомлены с инструкциями и стандартами использования шкалы. Это



снижает риск ошибок, связанных с человеческим фактором, и обеспечивает единообразие подхода на всех этапах исследования.

Примером стандартизации в клинической практике является использование шкалы для оценки качества жизни пациентов (например, шкалы SF-36). Для обеспечения достоверности данные собираются в строгом соответствии с унифицированными инструкциями, которые включают:

- Стандартизированные формулировки вопросов и вариантов ответов.
- Единый порядок подачи вопросов для всех респондентов.
- Чётко определённое время заполнения анкеты (например, до начала терапии и через определённые интервалы после её начала).

Кроме того, стандартизация включает разработку протоколов для обработки пропущенных данных. Например, если пациент не ответил на один из вопросов, возможно использование методов импутации данных, таких как подстановка среднего значения или регрессионное предсказание:

$$x_{\text{пропущенное}} = \bar{x} + \beta(x_{\text{другие}})$$

Где:

$x_{\text{пропущенное}}$  - восстановленное значение;

$\bar{x}$  - среднее значение выборки;

$\beta$  - коэффициент регрессии;

$x_{\text{другие}}$  - значения других переменных.

Стандартизация шкал обеспечивает их надёжность, воспроизводимость и точность, что особенно важно в фармацевтических исследованиях, где полученные данные могут быть использованы для принятия решений о стратегии лечения, разработке новых препаратов или улучшении качества услуг. Единые процедуры, охватывающие заполнение, проведение и обработку данных, позволяют минимизировать влияние случайных и систематических ошибок, делая результаты исследования достоверными и сравнимыми.

Таким образом, проверка интегральных шкал в фармации является обязательным этапом, позволяющим обеспечить надёжность и достоверность полученных данных. Использование проверенных шкал помогает повысить качество фармацевтических исследований, получить точные и обоснованные результаты. Надёжность, валидность, чувствительность и стандартизация играют ключевую роль в интеллектуальных решениях, направленных на улучшение качества лекарств и услуг.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные задачи решаются с помощью измерений и шкалирования в фармации?

2. В чем состоит разница между качественными и количественными измерениями в фармацевтической практике?
3. Чем отличаются интервальные и шкаловые отношения?
4. В каких случаях используется номинальная шкала?
5. В каких случаях используется метод попарного сравнения?
6. Какой метод шкалирования позволяет ранжировать предпочтения и каковы его преимущества?
7. Как работает визуально-аналоговая шкала и в каких случаях она используется в фармацевтике?
8. Чем шкала Лайкерта отличается от дифференциальной семантической характеристики?
9. Какие факторы необходимо учитывать при выборе под шкалы для фармацевтических исследований?
10. Почему важно учитывать показатель чувствительности в фармацевтической практике и как это влияет на результаты?

## **4 Метод фокус-группы в фармацевтическом маркетинге**

### **4.1 История развития метода фокус-группы**

### **4.2 Методология фокус-групп**

### **4.3 Этапы подготовки к проведению фокус-группы**

### **4.4 Полевое исследование: проведение фокус-групп**

### **4.5 Влияние на восприятие фармацевтов**

### **4.6 Фокусные группы как инструмент конкурентной стратегии**

### **4.1 История развития метода фокус-группы**

Метод фокус-группы начал развиваться в начале 1940-х годов, когда социологи Р. Мертон и П. Лазерфельд впервые применили его для анализа радиоинформации в условиях Второй мировой войны. В 1943 году Мертон использовал данный подход для исследования пропаганды и обучающих фильмов, что послужило основой для дальнейших работ в этой области. Первое теоретическое описание метода появилось в 1946 году в книге, в которой была проанализирована концепция фокусированного интервью.

Дальнейшее развитие метода происходило в несколько этапов. В 50-80-е годы применение фокус-групп в социологии было ограничено из-за доминирования количественных методов исследования, однако с конца 80-х годов метод вскоре начал активно использоваться в маркетинговых исследованиях. Это создало платформу для значительного роста его популярности в области анализа рынка и потребительских предпочтений. В этот период фокус-группы стали незаменимым инструментом для получения обратной связи от целевой аудитории, что особенно важно на ранних этапах разработки новых продуктов или маркетинговых стратегий.

Фокус-группы предоставляют возможность выявлять мнения, чувства и установки потребителей, что явилось основным фактором для их широкого применения в маркетинговых исследованиях. В фармацевтическом маркетинге данный метод позволяет находить специфические потребности врачей, фармацевтов и пациентов, что в свою очередь помогает развивать более эффективные продукты и предложения. Современные фокус-группы могут включать в себя не только обсуждения продуктов, но и тестирование рекламных концепций или концепций упаковки, что предоставляет ценную информацию для оптимизации маркетинговых стратегий.

С точки зрения методологии, фокус-группы в фармацевтике могут быть использованы для определения мнений целевой аудитории о новых препаратах, их эффективных или побочных действиях, а также о том, как различные маркетинговые сообщества воспринимают новые концепции. Постепенное внедрение фокус-групп в фармацевтику началось с осознания значимости непосредственного взаимодействия с потребителями, что позволило компаниям глубже понять потребности своих клиентов.

Процесс проведения фокус-группы включает несколько ключевых этапов: подготовка, полевое исследование и анализ данных. На

подготовительном этапе важно определить цели исследования и составить список вопросов, которые будут заданы участникам. Хорошо продуманный вопросник позволяет охватить все важные аспекты, а подбор правильных участников - обеспечить достоверные результаты. Полевая работа заключается в организации и проведении самой встречи, где модератор управляет дискуссией, обеспечивая возможность всем участникам высказаться и поделиться своим мнением.

После завершения дискуссии начинается этап анализа данных. Он включает в себя интерпретацию результатов, выявление общих тем и закономерностей. Полученные данные становятся основой для дальнейшей разработки продуктов, коррекции маркетинговых стратегий и повышения удовлетворенности целевой аудитории.

Метод фокус-группы продолжает оставаться актуальным и востребованным в фармацевтическом маркетинге, позволяя компаниям точнее ориентироваться на потребности рынка и адаптировать свои предложения с учетом мнений клиентов.

#### **4.2 Методология фокус-групп**

Фокус-группы занимают важное место в фармацевтическом маркетинге как основной метод качественного исследования мнения, поведения и настроений фармацевтов. Он основан на принципах глубинного взаимодействия и открытого обсуждения, что позволяет выявить сложные аспекты восприятия и использования препаратов. История метода фокус-групп восходит к середине 20 века, когда он начал постепенно внедряться в практике маркетинговых исследований, а впоследствии стал стандартом в разнообразных отраслях, включая фармацевтику. Методология проведения фокус-групп включает несколько тщательно продуманных этапов, начиная с подготовки и заканчивая анализом данных. Подготовительный этап включает определение целей исследования, подбор участников и разработку сценария модерации. Участники фокус-групп должны быть достаточно гомогенны для обеспечения открытости и доверия, но в то же время их разнообразие необходимо для получения качественной информации о мнениях и предпочтениях.

На полевом этапе фокус-группы проходят под контролем модератора, который отвечает за ведение дискуссии по заранее заданному сценарию, позволяя участникам выражать свои мысли и мнения. Роль модератора критически важна, поскольку он должен уметь направлять разговор, не подавляя мнения участников и создавая атмосферу доверия. Важно, чтобы вопросы были открытыми, что позволяет участникам делиться своими идеями и переживаниями, отражая более глубинные установки.

Сбор качественных данных осуществляется во время дискуссии. Участники делятся своими мнениями о конкретных препаратах, брендах и маркетинговых интервенциях, а модератор фиксирует все важные детали, что позволяет создать полное представление о возникающих темах и проблемах.

Для обеспечения высокого качества данных используются видеозаписи и расшифровки, которые становятся основой для анализа.

На этапе анализа данных данные обрабатываются и интерпретируются. Существует несколько подходов к анализу, однако все они учитывают контекст обсуждения. Основная цель анализа - выявить ключевые выводы и рекомендации, которые помогут фармацевтическим компаниям корректировать свои стратегии и предложения. Анализ данных также включает выявление паттернов и тем, которые возникают в ходе обсуждения, что позволяет понимать глубокие мотивации и установки участников. Отчетность - завершающий этап, на котором представляются результаты исследования. Отчеты могут быть даны в кратком или полном виде и включают не только текстовые резюме, но и видеозаписи обсуждений, что позволяет более комплексно рассмотреть данные. Систематизация результатов помогает заказчикам делать обоснованные выводы о потребительских предпочтениях и потребностях, а также адаптировать свою маркетинговую стратегию в конкурентной среде.

Использование фокус-групп в фармацевтическом маркетинге способствует повышению эффективности маркетинговых кампаний. Компании могут определить недостающую информацию о продуктах, увеличить осведомленность о своих предложениях и обнаружить пробелы в восприятии фармацевтами различных брендов. Это тщательное исследование важно для формирования конкурентных преимуществ и формирования более эффективных коммуникационных стратегий.

#### **4.3 Этапы подготовки к проведению фокус-группы**

Подготовка к проведению фокус-группы является важнейшим этапом, определяющим успех всего исследования. Без качественной предварительной работы трудно рассчитывать на достоверные и полезные результаты. Начальный шаг включает в себя определение целей. На этом этапе необходимо четко установить, каких именно результатов вы хотите достичь — будь то получение отзывов о конкретном фармацевтическом продукте, изучение потребительских предпочтений или тестирование различных стратегий продвижения.

Следующим важным этапом является формирование группы участников. Обычно фокус-группа состоит из 4-12 человек, а время обсуждения может варьироваться от 30 минут до полутора часов. Важно, чтобы выбранные участники были достаточно разнообразными, чтобы отразить широкий спектр мнений и восприятий. В среднем модератор задает от 10 до 12 вопросов в ходе обсуждения, при этом этот показатель может меняться в зависимости от конкретных обстоятельств и целей исследования.

Модератор фокус-группы играет ключевую роль в обеспечении успешного взаимодействия и поддержании интереса участников. Рекомендуется привлекать опытных социологов или психологов, обладающих навыками ведения дискуссий. Компетентный модератор

способен направлять разговор, обеспечивая вовлеченность всех участников и возможность открытого обсуждения вопросов. Его задача - создать атмосферу доверия, чтобы участники могли свободно высказывать свои мнения и мысли. Подготовка участников также требует определенного внимания. Обычно фокус-группы проводятся в вечернее время или в выходные дни, что позволяет обеспечить максимальное удобство для респондентов. Важно информировать участников о длительности заседания, а также о тематике обсуждения. Следует заранее отправить им необходимую информацию, чтобы они могли быть уверены в своей готовности к активному участию в обсуждении.

Создание комфортной атмосферы - еще один важный аспект подготовки. Условия проведения фокус-группы должны способствовать открытому диалогу. Помещение должно быть удобным, с необходимым оборудованием для записи дискуссии, а также с приятной атмосферой, способствующей расслаблению участников. Это позволяет минимизировать влияние внешних факторов и сосредоточиться на обмене мнениями.

Все эти шаги являются частью комплексной подготовки, которая включает в себя не только формальные аспекты, но и возможность гибко реагировать на динамику общения в группе. Грамотно подготовленная фокус-группа может стать мощным инструментом для получения ценной информации о потребителях и формировании стратегий на основе реальных потребностей рыночной аудитории.

Подготовка фокус-группы не должна ограничиваться лишь организационными аспектами, но и должна освобождать пространство для потенциальных неожиданных направлений обсуждения. Участники могут предложить идеи, которые не были учтены изначально, и такие моменты могут оказаться особенно ценными. Заключительная цель подготовки — обеспечить максимально полное и систематизированное извлечение информации, что возможно лишь при высоком уровне взаимодействия между всеми участниками, включая модератора.

Качественная подготовка к проведению фокус-группы включает в себя комплексный подход, охватывающий как технические детали, так и социальные аспекты взаимодействия. Успех исследования зависит от уникального сочетания всех этих элементов, что позволяет осуществить глубокое понимание потребительского мнения и формировать стратегии, основываясь на полученных данных.

#### **4.4 Полевое исследование: проведение фокус-группы**

Фокус-группа представляет собой метод качественного исследования, позволяющий получить глубокое понимание мнений, attitudes и поведения целевых групп. Полевое исследование, как этап, включает в себя непосредственное проведение фокус-группы, которое является важнейшей частью увязывания теоретической подготовки с практической реализацией. В этом процессе каждое действие должно быть продуманным и

организованным, чтобы максимизировать достоверность и ценность получаемых данных.

Основное внимание во время полевого исследования необходимо уделять созданию комфортной атмосферы для участников. Участников следует собирать в удобном и нейтральном месте, чтобы они не чувствовали давление со стороны посторонних людей. Уют и безопасность позволят участникам свободно делиться своими мыслями и эмоциями, что важно для получения достоверных и честных ответов. Также рекомендуем обеспечить удобные условия для людей, например, позаботиться о наличии напитков и легких закусок, что создаст дополнительный уровень комфорта.

Отбор участников фокус-группы имеет решающее значение. Для фармацевтического маркетинга целесообразно выбирать участников, представляющих различные сегменты целевой аудитории: врачи, фармацевты, пациенты и ключевые мнения в области здравоохранения. Каждый из них вносит уникальную перспективу, что позволяет сформировать комплексный взгляд на изучаемый вопрос или тему. Модератор играет ключевую роль в организации полевого исследования. Его задача - суметь установить контакт с участниками и поддерживать динамику дискуссии, направляя её в нужное русло. Модератор должен быть нейтральным, не выражая своих мнений по обсуждаемым вопросам, и способствовать вовлечению всех участников. Важно, чтобы модератор действовал как фасилитатор, а не диктатор, способный вывести разговор на их собственные темы или идеи.

Во время ведения дискуссии необходимо придерживаться заранее подготовленного сценария, который включает открывающие вопросы, основные темы и закрывающие вопросы для резюмирования высказываний участников. Открывающие вопросы должны быть простыми и актуальными, их цель - снять напряжение и побудить участников к активному обсуждению. После установления доверительной атмосферы можно переходить к основным вопросам, которые требуют более глубокого анализа и обсуждения.

Важной частью полевого исследования является запись результатов. Как правило, это может осуществляться с помощью аудио- или видеозаписи, а также с помощью наблюдений и заметок модератора. Эти записи служат источником данных для последующего анализа и обеспечивают возможность вернуть внимание к обсуждаемым аспектам, прозвучавшим во время проведения фокус-группы.

Заботьтесь о соблюдении этических норм при проведении фокус-группы: заранее уведомляйте участников о цели исследования, обеспечивайте конфиденциальность их высказываний и получайте информированное согласие на запись. Эти меры не только создадут доверие, но и укрепят репутацию компании-исследователя в глазах участников.

Полевое исследование требует высокой степени адаптивности. Участники могут вести обсуждение в неожиданном направлении, и

модератор должен уметь реагировать на это, сохраняя общую цель исследования. Иногда возникают неожиданные темы, которые могут принести новые и ценные insights, что может потребовать от модератора гибкости в интерпретации заранее запланированного сценария. Протоколирование результатов фокус-группы также не следует игнорировать. Необходимо создать строгую структуру для анализа собранной информации. Это может включать выделение основных тем, выявление трендов или определение сопротивляющихся элементов. Кодирование данных также будет важным этапом, позволяющим организовать качественные материалы и зафиксировать ключевые точки обсуждения.

Фокус-группа как метод дает прямую связь с реальными пользователями и позволяет выявлять их потребности и предпочтения на уровне, недоступном для количественных методов. Это может наглядно показать, как участие целевой аудитории в процессе разработки новых препаратов или услуг улучшает конечный результат. Применение этой методологии в фармацевтическом маркетинге предоставляет уникальную возможность формировать стратегии, основанные на фактических, а не предположительных данных.

Анализ данных, полученных в ходе фокус-групп, представляет собой ключевой этап, от которого зависит качество полученной информации и ее интерпретация. Данный процесс начинается сразу после завершения заседания фокус-группы и включает в себя несколько важных шагов, каждый из которых требует внимания и точности. На первом этапе происходит обработка собранного материала. Обычно фокус-группы записываются с помощью аудио- или видеотехники, что позволяет не только сохранить весь контент, но и передать эмоции, интонации и невербальные знаки участников. После записи следует транскрибирование - процесс перевода аудиозаписей в текстовый формат. Это работа, требующая тщательности, так как точность отражения речи участников станет основой дальнейшего анализа.

Анализ данных можно провести несколькими способами. В зависимости от целей исследования, возможно использование как качественных, так и количественных методов. Качественный анализ включает в себя определение тем, паттернов и уникальных высказанных мнений, тогда как количественный анализ позволяет выявить статистические данные и тенденции. Использование программного обеспечения для качественного анализа текстовых данных, такого как NVivo или Atlas.ti, может существенно облегчить процесс.

Следующим шагом является кодирование данных. Здесь исследователь присваивает коды (метки) элементам текста, которые представляют собой определенные концепты или повторяющиеся темы. Этот процесс требует нестандартного мышления, поскольку необходимо учитывать, как явные, так и менее заметные идеи. Кодирование может быть индуктивным, когда коды



создаются непосредственно на основе данных, и дедуктивным, когда коды используются заранее разработанные категории.

Обработка данных включает также обобщение и интерпретацию результатов. На этом этапе важно не только представить, какие темы были наиболее распространены, но и проанализировать, почему именно эти темы были подняты участниками. Какова их связь с задачами исследования? Можно ли выделить какие-то противоречия или неожиданные мнения, которые могут повлиять на стратегию маркетинга фармацевтических компаний? Анализ требует навыков критического мышления и глубокого понимания исследуемой области.

Важным аспектом является оформление отчетности. Этот процесс не ограничивается простым изложением выводов. Отчет должен быть структурированным и содержать четкие рекомендации на основании полученных данных. Включение графиков, диаграмм и таблиц может сделать информацию более наглядной и доступной для восприятия. Также стоит обратить внимание на пользователя отчета - кому именно он адресован? Разные участники могут иметь разные интересы и приоритеты, и это необходимо учитывать при подготовке документа.

Не менее важным становится обсуждение возможных ограничений исследования. Это может быть связано с выборкой участников, спецификой группы или неизбежными субъективными интерпретациями. Откровенное обсуждение этих аспектов помогает установить степень доверия к результатам и выводам, что важно для принятия дальнейших стратегических решений.

Кроме того, следует учитывать, что полученные данные из фокус-групп не являются конечным словом. Это отправная точка для дальнейшего исследования, которая может быть дополнена количественными методами, такими как общенациональные опросы, чтобы подтвердить или опровергнуть выдвинутые гипотезы.

Анализ данных и подготовка отчетности требуют внимания к деталям, умения работать с текстом и визуальными данными и способности четко формулировать свои мысли и выводы. Результаты обработки данных фокус-групп могут служить эффективной основой для стратегии формирования и внедрения лекарственных препаратов на рынок, а также для разработки рекламных кампаний, соответствующих ожиданиям и потребностям целевой аудитории.

#### **4.5 Влияние на восприятие фармацевтов**

Метод фокус-группы занимает важное место в исследовательских практиках, особенно в контексте фармацевтического маркетинга, где понимание восприятия различных агентов на рынке, таких как фармацевты, оказывает прямое влияние на разрабатываемые стратегии и меры. Чтобы обеспечить более глубокое понимание мнения и потребностей фармацевтов,

необходимо проанализировать влияние методов фокус-групп на их восприятие.

Фармацевты играют ключевую роль в распространении лекарственных средств и обеспечении пациентов необходимой информацией о них. В этом контексте фокус-группы являются ценным инструментом, позволяющим выявить, как фармацевты воспринимают новые продукты, бренды и маркетинговые коммуникации. Когда фокус-группа собирается, участники обсуждают свои впечатления, переживания и мнения о конкретных препаратах или брендах в безопасной и неформальной обстановке, что позволяет получить более искренние и глубокие ответы.

Опыт проведения фокус-групп в фармацевтической сфере подчеркивает, что обсуждение в группах помогает выявить не только индивидуальные восприятия, но и коллективные тенденции. Участники обмениваются мнениями, и это взаимодействие создает пространство для глубже анализа проблем и чистоты восприятия. В конечном счете, такой обмен мнениями может привести к более точным и обоснованным выводам о предпочтениях фармацевтов различных аспектов фармацевтической практики.

В процессе фокус-группы фармацевты могут обнаружить свое отношение к различным образовательным программам, рекламным материалам и инновациям в области лекарства. Метод фокус-группы позволяет не только выявить текущие взгляды, но и дать возможность фармацевтам высказать свои предложения по улучшению продукции, а также выявить их потребности в дополнительной информации или обучении.

Проведение фокус-групп также дает возможность компаниям быстро реагировать на изменения в спросе и восприятии фармацевтов. На этапе подготовки к исследованию важно четко определить цели фокус-группы и ключевые вопросы, которые необходимо обсудить. Это определит структуру дискуссии и обеспечит получение необходимой информации. Во время проведения обсуждений фасилитатор должен стараться создать дружелюбную атмосферу, чтобы участники не чувствовали себя ограниченными в своих ответах и могли делиться своими реальными мнениями.

Завершая сессию, необходимо уделить внимание анализу данных, так как качественные выводы могут существенно повлиять на последующие маркетинговые стратегии и тактики. Компании должны обратить внимание на нюансы, такие как эмоциональные реакции участников, а также различные уровни их влияния на принятие решений. Эти данные можно дополнить количественными исследованиями для более полного понимания предпочтений фармацевтов.

Фокус-группы также помогают наладить более продуктивный диалог между фармацевтами и представителями фармацевтических компаний. Принятые на основании собранной информации и отзывов решения могут привести к созданию или улучшению продуктов, которые лучше соответствуют запросам рынка и потребностям специалистов.

Важным элементом использования метода фокус-групп является возможность тестирования и оценивания новых маркетинговых стратегий, прежде чем они будут запущены на более широком уровне. Фармацевты, как носители практического опыта, могут выявить потенциальные проблемы с рекламными посланиями или упаковкой продукции, а также предложить идеи по их улучшению. Кроме того, вовлечение фармацевтов в процесс обсуждения способствует более глубокому пониманию их профессиональных и этических стандартов. Часто фокус-группы раскрывают аспекты, которые на первый взгляд могут показаться незначительными, но в дальнейшем могут оказать значительное влияние на процесс выбора между различными препаратами в аптеке. Эти нюансы важны для разработки более целенаправленных и эффективных программ по продвижению.

Фокус-группы служат важным инструментом для представления обратной связи и взаимодействия с главным сегментом фармацевтической отрасли - фармацевтами. Обеспечивая безопасность и доступность платформы для обмена мнениями, такие методы исследования способствуют более полному пониманию рынка и потребностей конечного потребителя, позволяя создавать более адаптированные и эффективные маркетинговые стратегии. С учетом динамики рынка и постоянного появления новых препаратов, понимание перспектив и настроений фармацевтов становится ключевым фактором для формирования успешного продвижения лекарственных средств.

#### **4.6 Фокусные группы как инструмент конкурентной стратегии**

Фокус-группы в фармацевтическом маркетинге занимают особое место, предоставляя ценную информацию о мнениях и предпочтениях целевой аудитории. Метод фокус-групп возник в Америке в середине XX века и был изначально применен в социальной психологии и маркетинговых исследованиях. Со временем этот инструмент адаптировался для устойчивого использования в различных областях, включая фармацевтику, где требования к информации и исследованиям особенно высоки.

Ключевым аспектом фокус-групп является их способность собирать данные, которые невозможно получить путем стандартных количественных методов. Данный метод позволяет глубже исследовать мнения, установки и поведение целевой аудитории, что важно для успешной конкурентной стратегии. Взаимодействие участников группы создает динамическую атмосферу, где идеи и мнения могут свободно обсуждаться, выявляя нюансы потребительского восприятия и предпочтений. В фармацевтическом маркетинге фокус-группы позволяют собирать данные о специфических потребностях врачей, аптек, пациентов и других участников отрасли. Участники могут делиться личным опытом, что создает возможность для глубокого анализа их потребностей и ожиданий. Этап подготовки к проведению фокус-группы является первым и ключевым. На этом этапе необходимо определить цель исследования и целевую аудиторию. Выбор

участников не менее важен; их необходимо подбирать с учетом различных факторов, таких как опыт, профессия и демографические характеристики. Это позволяет создать диверсифицированную группу, которая будет способна представить широкий спектр мнений.

Также важен состав модератора. Он должен обладать навыками ведения групповой дискуссии, чтобы эффективно направлять беседу и избегать доминирования отдельных участников. Подбор вопросов для обсуждения - еще один важный элемент подготовки. Вопросы должны быть открытыми, чтобы позволить участникам свободно излагать свои мысли и чувства, а не давать односложные ответы. Полный набор вопросов включает темы, связанные с использованием лекарств, предпочтениями в выборе брендов и восприятием различных фармацевтических компаний.

После подготовки следует этап полевого исследования. Этот процесс включает саму дискуссию среди участников. Модератор создает атмосферу, способствующую открытости, что позволяет раскрыть глубинные мысли участников. Все обсуждение тщательно фиксируется, что важно для последующего анализа. Видео- или аудиозапись добавляет дополнительные данные, что позволяет более полно охватить восприятие участников.

Анализ данных - следующий этап, который требует внимательной интерпретации собранной информации. На этом этапе исследования делается акцент на выявлении определяющих тем и паттернов в отзывах участников. Здесь полезно группировать данные по категориям, чтобы оперативно и эффективно выявить основные тенденции и предпочтения. Важно также сравнивать мнения различных групп: как врачей, так и пациентов, обращая внимание на возможные различия и схожести в их мнениях.

По результатам проведенного анализа разрабатывается отчет, который должен включать ключевые выводы и рекомендации. Поскольку фокус-группы акцентируют внимание на эмпирическом понимании потребительских установок, выводы могут служить основой для формирования стратегий по продвижению лекарственных средств или услуг. Фармацевтические компании могут использовать результаты для улучшения качества своей продукции, создания более точных рекламных сообщений и дифференциации на рынке.

Метод фокус-групп позволяет компаниям глубже понять динамику рынка и потребительские предпочтения. Постоянная обратная связь от конечных пользователей и специалистов в области медицины помогает организациям адаптировать свои стратегии, что, в свою очередь, повышает их конкурентоспособность. Общее вовлечение и активное участие целевой аудитории в процессе означает, что фармацевтические компании могут ежедневно создавать более точные и востребованные продукты, основанные на реальных потребностях пользователей. Такой подход не только способствует увеличению продаж, но также играет важную роль в формировании доверия и лояльности к бренду.

Фокус-группы помогают выявить проблемы и барьеры, с которыми сталкиваются пациенты и медицинские работники, что может привести к улучшению не только качества продукции, но и общего имиджа компании. Требуется структурированные горизонты взаимодействия с рынком, чтобы следовать за изменениями на потребительском рынке и поддерживать свою позицию на протяжении времени. Успешное применение метода фокус-групп может стать важным залогом для дальнейшего роста и эволюции фармацевтических компаний, превращая их в адаптивные и основанные на фактическом спросе организации.

**Контрольные вопросы:**

1. В чем заключается основной метод фокус-группы в фармацевтическом маркетинге?
2. Каким преимуществом являются качественные исследования в анализе с использованием математических методов в маркетинге?
3. Какова история возникновения метода фокус-группы и кто стал его основоположниками?
4. Какую роль играет модератор во время проведения фокус-группы?
5. Какие данные можно собрать с помощью фокус-групп в фармацевтическом маркетинге?
6. Какие ключевые этапы включают процесс подготовки и проведение фокус-групп?
7. В чем заключается значение анализа данных, полученных в ходе фокус-группы, для фармацевтических компаний?
8. Почему фокус-группы производятся в условиях растущей конкуренции в фармацевтическом мире?
9. Как фокус-группы помогают фармацевтическим компаниям адаптировать маркетинговые стратегии к подключению ресурсов?
10. Какие изменения произошли при применении фокус-групп в фармацевтическом маркетинге в течение определенного времени?

## **5 Панельные исследования в фармацевтическом маркетинге**

5.1 Панельный метод обследования в фармации

5.2 Определение и виды панелей в фармацевтическом маркетинге

5.3 Преимущества по сравнению с обычным опросом, используемые в фармации.

5.4 Опыт проведения панельных исследований в Республике Казахстан

5.5 Опыт проведения панельных исследований в фармации за рубежом

5.6 Способы предоставления информации в панельных исследованиях в фармации

### **5.1 Панельный метод обследования в фармации**

Панельный метод обследования является одной из наиболее эффективных методик, применяемых в маркетинговых исследованиях, в том числе в фармацевтической отрасли. Этот метод позволяет получать информацию о поведении, предпочтениях и мотивациях целевой аудитории на длительном временном интервале. В отличие от разовых опросов, панельные исследования предполагают многократные контакты с одними и теми же респондентами (панелью), что позволяет отслеживать изменения в их поведении, предпочтениях и отношении к продуктам. Это особенно важно в фармацевтике, где изменения в поведении пациентов и врачей могут быть постепенными и зависеть от множества факторов. Панельные исследования представляют собой систематический подход к сбору и анализу данных, основанный на наблюдении за одной и той же группой участников на протяжении определенного времени. В контексте фармацевтического маркетинга панельный метод обследования становится особенно актуальным, поскольку этот сектор требует постоянного мониторинга изменений в потребительских предпочтениях, поведении врачей и пациентов, а также рынка в целом.

Панель в фармацевтических исследованиях может быть определена как предварительно выбранная группа респондентов, которая регулярно предоставляет информацию о своих действиях, мнениях или покупках. Такой подход дает возможность отслеживать динамику изменений во времени и выявлять тренды, что становится невозможным при одноразовых опросах. В зависимости от целей и задач исследования, панели могут быть различными по составу и методике. Различают, например, панель врачей, которая фокусируется на медицинских специалистах, и панель пациентов, акцентирующая внимание на конечных потребителях лекарственных препаратов. Определение конкретного типа панели зависит от исследовательских потребностей и особенностей изучаемого рынка.

Основное отличие панельных исследований от обычных опросов заключается в глубине анализа, который они обеспечивают. Обычные опросы часто имеют ограниченное время сбора данных и могут не учитывать возможные изменения в мнениях и поведении респондентов в долгосрочной

перспективе. Панельные исследования, напротив, позволяют исследователям обнаруживать эволюцию мнений и предпочтений в результате изменений в медицинской практике, развитии технологий и других факторах. Такой подход способствует более точному пониманию рынка и его динамики.

Важным аспектом панельных исследований является возможность сбора данных в контексте реальной практики. Например, панель врачей может участвовать в опросах не только о своих предпочтениях относительно лекарственных препаратов, но и об особенностях их назначения, что дает возможность учитывать, как теоретические, так и практические аспекты выбора препаратов. Это дает более полное представление о рынке и позволяет фармацевтическим компаниям принимать более обоснованные решения при разработке своих стратегий.

Исторически сложилось так, что использование панельных исследований в фармацевтическом маркетинге начало расширяться с развитием технологий сбора и обработки данных. Появление онлайн-платформ и мобильных приложений сделало процесс сбора информации более удобным и быстрым. Это, в свою очередь, увеличило интерес со стороны исследователей к использованию панельной методологии для изучения фармацевтического рынка. Современные подходы к панели позволяют интегрировать различные источники данных, включая социальные сети и электронные медицинские записи, что делает анализ еще более многогранным.

При выборе панели важно учитывать специфику участников. Например, если речь идет о врачах, необходимо обращать внимание на их специализацию, стаж работы и территориальное расположение. Для панелей пациентов важно обеспечить разнообразие по возрастным категориям, диабету, хроническим заболеваниям и другим факторам. Это обеспечивает более полное и представительное понимание потребительского контроля на фармацевтическом рынке.

Сравнительная оценка панельных исследований с традиционными методами опроса показывает, что аналоги рынка, опирающиеся на одноразовые опросы, имеют ряд недостатков, связанных с недостаточной глубиной анализа и возможными искажениями результатов из-за специфики выборки. Это может привести к неверным выводам и неэффективному использованию ресурсов для разработки новых продуктов или маркетинговых стратегий.

Опыт проведения панельных исследований в фармацевтической сфере подтверждает их эффективность. Например, компании, применяющие панельные методы, значительно сокращают время на тестирование новых лекарств и оценивают реакцию рынка на сразу после их выхода. Это также позволяет проактивно управлять репутацией бренда, учитывая мнения врачей и потребителей. Подобные исследования демонстрируют, как собираемая информация может быть использована для разработки программ по

повышению осведомленности врачей о новых продуктах, созданию целенаправленных рекламных кампаний и оптимизации ценовой политики.

С учетом изменений, происходящих в фармацевтической отрасли, а также растущих требований со стороны потребителей, использование панельных исследований становится все более значимым. Данные исследования помогают не только в понимании текущих трендов, но и в предсказании будущих изменений на рынке. Важно продолжать развивать и адаптировать методы работы с панелями, учитывая новые технологические достижения и изменения в потребительских предпочтениях для обеспечения их актуальности и эффективности.

## **5.2 Определение и виды панелей в фармацевтическом маркетинге**

Панельные исследования представляют собой мощный инструмент для понимания потребительского поведения и динамики рынка в фармацевтической отрасли. Разнообразие панелей, используемых в данной сфере, позволяет глубже анализировать предпочтения health care профессионалов и конечных потребителей, а также выявлять тенденции и прогнозировать спрос на определённые препараты. Важно рассмотреть существующие виды панелей и их особенности, что позволит лучше ориентироваться в многообразии подходов.

В фармацевтическом маркетинге часто применяются две основные категории панелей: панель специалистов и панель потребителей. Панель специалистов включает в себя врачей, фармацевтов и других медицинских работников, которые предоставляют ценные данные о своих мнениях, опыте и рекомендациях в области применения или назначения лекарственных средств. Данная панель помогает производителям понять, как врачи воспринимают их продукты, что может иметь важное значение для разработки маркетинговых стратегий.

Панель потребителей, в свою очередь, состоит из конечных пользователей препаратов. Это могут быть пациенты с определёнными заболеваниями, которые делятся своим опытом использования медикаментов. Данные, полученные от панелей потребителей, помогают производителям лучше понять потребности целевой аудитории, а также факторы, влияющие на выбор тех или иных препаратов. Важно учитывать, что пациенты могут иметь разные мнения в зависимости от их опыта с теми или иными продуктами, и эти мнения могут значительно варьироваться в зависимости от их состояния здоровья, уровня информированности и других факторов.

Выделяется также панель оптовиков и дистрибьюторов, которая предоставляет информацию о тенденциях в оптовой торговле и логистике. Эти участники имеют уникальную точку зрения на динамику спроса и предложение, что также важно для понимания общих рыночных трендов.

Среди более специализированных видов панелей можно отметить панель генетиков и молекулярных биологов, которые могут дать свою оценку



новых препаратов и технологий. Таким образом, выбор типа панели напрямую зависит от цели исследования и от того, какую информацию требуется получить.

Преимущества панельных исследований в фармацевтическом маркетинге очевидны. Сравнительно с однократными опросами, панельные исследования обеспечивают более глубокое и последовательное понимание мнений и предпочтений, позволяя отслеживать их изменения во времени. За счет постоянного присутствия одних и тех же участников исследователь получает возможность отслеживать динамику мнений и предпочтений, что является особенно ценным в условиях быстро меняющегося рынка.

Ещё одним преимуществом является то, что панели позволяют собирать качественные данные. Часто участники панели готовятся к исследованию и могут предоставить более глубокие и продуманные ответы. Кроме того, возможность взаимодействия с привычной аудиторией обеспечивается меньшим уровнем фрустрации, что повышает качество получаемых данных.

Опыт использования панельных исследований в фармацевтическом marketing показывает, что качественные панели позволяют не только получать количественные данные, но и обогащать исследования качественной информацией. Многие компании строят свои стратегии на основании панельных данных, что позволяет не только поддерживать конкурентоспособность, но и предвосхищать потребности рынка.

Таким образом, разнообразие панелей и их способности предоставлять информацию значительно повышают качество и точность проводимых исследований в фармацевтическом маркетинге. Применение панелей не только облегчает сбор данных, но и улучшает интерпретацию полученных результатов, что в конечном итоге способствует более удачному запуску продуктов и современному подходу к маркетингу в данной сфере. Понимание всех этих аспектов имеет критическое значение для построения успешных маркетинговых кампаний и поддержания мощного влияния на целевую аудиторию.

Панельный метод обследования является важным инструментом для фармацевтических компаний, так как позволяет глубоко анализировать поведение как потребителей, так и медицинских специалистов. Благодаря длительным наблюдениям и постоянному сбору данных, панельные исследования помогают компаниям разрабатывать более эффективные стратегии продвижения, лучше адаптировать свои продукты под нужды целевых аудиторий и оставаться конкурентоспособными на рынке. Этот метод становится всё более востребованным в условиях растущей конкуренции и быстрой смены рыночных условий в фармацевтике.

### **5.3 Преимущества по сравнению с обычным опросом, используемые в фармации**

Панельное исследование представляет собой метод, активно используемый в фармацевтическом маркетинге, направленный на сбор

данных о мнениях, привычках и восприятии различных групп потребителей в течение длительного времени. Ключевым преимуществом метода панельного исследования является возможность отслеживать изменения и тенденции в поведении респондентов, что позволяет фармацевтическим компаниям более точно настраивать свои стратегии маркетинга и продаж.

В отличие от одноразовых опросов, которые предоставляют лишь моментальные взгляды на исследуемые явления, панельные исследования обеспечивают накопление данных, позволяя анализировать динамику мнений и потребностей целевой аудитории. Это особенно актуально в фармацевтическом маркетинге, где малейшие изменения в предпочтениях врача или пациента могут оказывать заметное воздействие на рыночные позиции продукции.

Следующий аспект, который делает панельные исследования привлекательными для фармацевтических компаний, заключается в целостном подходе к выбору респондентов. Постоянные участники панелей предоставляют более актуальные и релевантные данные, так как их знания и восприятие могут углубляться со временем. Это позволяет создавать более детализированные и точные профили потребителей, что, в свою очередь, приводит к более эффективным маркетинговым стратегиям.

Панели предоставляют возможность сбора данных о ряде факторов, включая паттерны применения лекарств, мнения о новых препаратах и реакцию на рекламные кампании. В результате фармацевтические компании могут заранее выявлять потенциальные проблемы и осуществлять изменения в своих маркетинговых стратегиях до того, как они окажут негативное влияние на продажи.

Сравнительно с традиционными способами создания опросов, панельные исследования могут демонстрировать более высокую степень вовлеченности респондентов. Участники, знающие о своей роли в исследовании и ценности своего мнения, часто оказываются более заинтересованными в предоставлении точных и честных ответов. Это, в свою очередь, повышает качество собранных данных и устойчивость полученных выводов.

Ключевым преимуществом панельного метода является возможность сегментации респондентов по различным критериям. Фармацевтические компании могут создавать панели, настраиваемые под конкретные группы врачей, фармацевтов или пациентов, что говорит о высокой степени специальности собранных данных. Это позволяет проводить более глубокий анализ и адаптировать подходы к различным сегментам, что может существенно повысить эффективность маркетинговых кампаний.

Сбор данных с помощью панелей также имеет положительный аспект с точки зрения снижения затрат. Хотя на первоначальных этапах создания и поддержки панелей может потребоваться значительное время и ресурсы, в долгосрочной перспективе этот подход оказывается более экономичным. Фармацевтические компании избегают необходимости регулярно запускать

новые опросы и анализировать данные с нуля, что позволяет сократить затраты и время на исследования.

Ещё одним важным преимуществом является возможность проведения сравнительного анализа. С помощью панелей можно оценивать результаты и выводы на основании различных временных интервалов. Например, если фармацевтическая компания запускает новую линию продукции, результаты опросов на разных этапах могут продемонстрировать, как меняются восприятия и отношение к продуктам, что помогает корректировать стратегии маркетинга и коммуникации.

Панельные исследования также предоставляют возможность выявлять скрытые паттерны восприятия и потребления продуктов. Часто обычные опросы не позволяют глубоко исследовать, почему потребители выбирают тот или иной продукт, однако с помощью качественного анализа панелей можно обнаружить более сложные связи и взаимосвязи, которые могут повлиять на будущие усилия по продвижению продуктов.

Важно отметить, что панельные исследования способствуют улучшению взаимодействия между фармацевтическими компаниями и их клиентами. Это позволяет выстраивать более прочные отношения, основываясь на понимании потребностей и ожиданий клиентов, что, в свою очередь, приводит к повышению лояльности и доверия к брендам. Панельные исследования имеют ряд значительных преимуществ перед обычными разовыми опросами в фармацевтической отрасли. Они позволяют компаниям получать более надёжные данные, отслеживать долгосрочные тенденции, глубже изучать поведение и мотивации пациентов и врачей, а также лучше понимать потребности своей целевой аудитории. Благодаря этим преимуществам панельный метод становится всё более популярным среди фармацевтических компаний, стремящихся к точным и долгосрочным маркетинговым решениям.

Таким образом, преимущества панельного метода в фармацевтическом маркетинге становятся очевидными. Этот метод не только позволяет собирать данные и отслеживать изменения во времени, но и предоставляет возможность создания более глубоких и специализированных анализов. В условиях постоянно меняющегося рынка, где точная информация и предвидение потребностей являются критически важными, панельные исследования представляют собой мощный инструмент для достижения успеха и стабильности на фармацевтическом рынке.

#### **5.4 Опыт проведения панельных исследований в Республике Казахстан**

В Республике Казахстан панельные исследования в фармацевтическом секторе начали активно использоваться в последние годы. Это связано с ростом фармацевтического рынка и потребностью в более глубоком понимании поведения как конечных потребителей, так и медицинских работников. Например, были проведены исследования, направленные на

изучение потребления безрецептурных препаратов среди населения и оценки влияния различных маркетинговых стратегий на выбор лекарств. Также активно изучаются мнения врачей о новых продуктах, что помогает фармацевтическим компаниям адаптировать свои стратегии продвижения и дистрибьюции.

Одним из успешных примеров является исследование предпочтений казахстанских врачей в назначении новых препаратов для лечения хронических заболеваний. Эти исследования помогают фармацевтическим компаниям лучше понимать потребности местного рынка и разрабатывать эффективные стратегии продвижения.

Методы сбора данных в панельных исследованиях занимают важное место в исследовательской практике, особенно в области фармацевтического маркетинга. Эти методы позволяют получить достоверную и актуальную информацию о предпочтениях и поведении потребителей. Ключевым компонентом панельных исследований является панель - группа респондентов, выбранных для участия в серии опросов на протяжении определённого времени. В фармацевтическом маркетинге панели могут включать врачей, фармацевтов и конечных потребителей, позволяя понять динамику их выбора и мнение о лекарствах.

Существует несколько видов панелей, каждую из которых можно адаптировать под специфические исследовательские задачи. Одна из распространенных категорий - это монетарные панели. Эти группы формируются на основе покупателей, что позволяет отслеживать не только их мнения, но и фактические действия на уровне сбыта. Также выделяют панели экспертов, в которые входят специалисты с высокой квалификацией в области фармацевтики. Их мнение считается особенно ценным, поскольку они могут оценить новые разработки и дать экспертные рекомендации.

Метод анамнеза отбирает информацию на основе предыдущих данных респондентов, что позволяет исследователям анализировать изменения во мнениях и предпочтениях, выявляя тенденции на разных временных отрезках. Электронные панели широко применяются благодаря своей эффективности и легкости в сборе данных. Эти панели используют платформы онлайн-опросов, которые обеспечивают максимально удобный способ сбора информации и могут эффективно функционировать на больших выборках.

Преимущества панельных исследований в сравнении с традиционными опросами многообразны. Основное из них заключается в способности отслеживать изменений в поведении и предпочтениях респондентов в динамике, что невозможно реализовать с помощью разовых опросов. Выборка панелей более стабильна и позволяет избежать случайностей искажающих данные, поскольку респонденты уже знакомы с общими темами опросов. Это особенно важно в фармацевтическом маркетинге, где понимание предпочтений целевой аудитории позволяет более точно настраивать маркетинговые стратегии.

Качественные панели позволяют собирать данные не только количественно, но и качественно. Это достигается через обсуждения и фокус-группы, которые углубляют понимание потребностей респондентов. Применение методов качественного анализа в панельных исследованиях помогает выявить скрытые мотивации и психологические аспекты выбора препаратов, что в конечном итоге ведет к более эффективному маркетингу.

Опыт применения панельных исследований в фармацевтической сфере подтверждает их высокую значимость. Компании, использующие панельные данные, способны принимать более обоснованные решения как в области разработки новых лекарств, так и в планировании их продвижения на рынке. Адаптация к новым условиям требует постоянного обновления информации. Панельные исследования позволяют компаниям оставаться конкурентоспособными, реагируя на изменения потребительского спроса и предпочтений.

Использование панелей помогает не только в сборе данных, но и в создании более тесной связи с целевой аудиторией. Постоянное взаимодействие с респондентами позволяет компаниям не только формировать продукты, соответствующие ожиданиям потребителей, но и повышать лояльность к своему бренду. Это важно для фармацевтических компаний, которые часто сталкиваются с проблемами доверия со стороны потребителей.

Итак, методы сбора данных в рамках панельных исследований открывают новые горизонты для фармацевтических компаний. Они помогают не только углубить понимание потребительского поведения, но и адаптировать продукты и маркетинговые стратегии под актуальные потребности рынка. Потенциал панельных исследований во многом зависит от умения исследователей интегрировать данные с другими методами анализа, что делает их незаменимым инструментом в современной фармацевтике. Понимание и правильная интерпретация данных, полученных через панели, позволяют максимально эффективно использовать их в практической деятельности компании.

Фармацевтический рынок Казахстана является одним из быстрорастущих в Центральной Азии. Для успешного продвижения продукции на таком динамичном рынке компании активно используют маркетинговые исследования, в том числе панельные исследования. Панельные исследования позволяют компаниям получать подробные данные о поведении потребителей, врачей и других участников рынка, что особенно важно в условиях изменяющейся регуляторной среды и возрастающей конкуренции. В Республике Казахстан такие исследования применяются для мониторинга предпочтений и выявления долгосрочных тенденций в потреблении лекарственных средств. Панельные исследования в Казахстане играют важную роль в понимании предпочтений конечных потребителей (пациентов), врачей и аптечных сетей. Компании используют этот метод для оценки рыночной доли своих продуктов, изучения эффективности

маркетинговых кампаний и определения влияния рекламы на спрос. Казахстанские фармацевтические компании и международные игроки, работающие в регионе, активно используют панельные исследования для следующих целей:

- Исследование мнений пациентов и врачей о конкретных брендах лекарств, их уровне доверия и готовности рекомендовать продукт.

- Отслеживание изменений в предпочтениях пациентов по отношению к безрецептурным препаратам для лечения хронических заболеваний, таких как гипертония, диабет и сердечно-сосудистые заболевания.

- Панельные исследования позволяют фармацевтическим компаниям анализировать, как врачи меняют свои предпочтения в назначениях рецептурных препаратов в зависимости от новых научных данных или маркетинговых усилий компаний.

Проведение панельных исследований в Казахстане имеет свои особенности, которые включают как регуляторные аспекты, так и культурные различия. Эти особенности влияют на выбор целевой аудитории, методы сбора данных и взаимодействие с респондентами. К таким относятся:

- Казахстан имеет свою систему регулирования фармацевтического рынка, что влияет на проведение маркетинговых исследований. Например, панельные исследования должны учитывать локальные регуляторные требования к рекламе рецептурных препаратов и взаимодействию с медицинскими специалистами.

- В Казахстане важную роль играют личные связи и доверие между пациентом и врачом, что отражается на предпочтениях пациентов и назначениях врачей. Панельные исследования помогают выявить, как эти факторы влияют на выбор лекарственных средств.

Одним из ключевых факторов успеха панельных исследований в Казахстане является адаптация методик к местной специфике. Для этого используются как традиционные методы опроса, так и цифровые технологии для сбора данных. Одним из успешных примеров панельного исследования в Казахстане является мониторинг потребления безрецептурных препаратов среди населения. Это исследование проводилось для оценки популярности различных категорий лекарственных средств - от обезболивающих до препаратов для лечения простуды и гриппа. Данные, собранные на основе панельного метода, помогли фармацевтическим компаниям оптимизировать свои маркетинговые стратегии, включая ценовую политику и рекламные кампании. Другое исследование проводилось среди врачей различных специализаций, таких как кардиологи, терапевты и эндокринологи. Целью исследования было понять, как они изменяют свои назначения в ответ на появление новых препаратов на рынке и какие факторы (научные публикации, маркетинговая активность, рекомендации со стороны коллег) влияют на их решения. Полученные данные позволили фармацевтическим компаниям адаптировать свои стратегии продвижения и сделать акцент на образовательные мероприятия для врачей.

Для фармацевтических компаний, работающих в Казахстане, панельные исследования предлагают ряд преимуществ:

- Панельные исследования позволяют компаниям отслеживать изменения на рынке в режиме реального времени и быстро реагировать на изменяющиеся предпочтения потребителей и врачей.

- Данные, собранные с помощью панелей, дают возможность лучше понять динамику потребления лекарственных средств, выявить ключевые драйверы спроса и разработать более точные стратегии маркетинга.

- С помощью панельных исследований компании могут более точно оценить эффективность своих рекламных кампаний и оптимизировать распределение средств, направленных на продвижение препаратов.

Несмотря на многочисленные преимущества, проведение панельных исследований в Казахстане связано с рядом вызовов:

- Ограниченный доступ к респондентам в некоторых регионах Казахстана затруднено взаимодействие с пациентами и врачами, что усложняет сбор данных.

- Низкий уровень цифровизации в отдельных сегментах, хотя использование цифровых технологий в Казахстане растет, в некоторых сельских районах респонденты могут испытывать сложности с участием в онлайн-исследованиях, что требует применения традиционных методов сбора данных.

- Регуляторные ограничения, правила и нормы, регулирующие рекламу и продвижение рецептурных препаратов, накладывают ограничения на использование панельных данных в маркетинговых кампаниях.

Несмотря на существующие трудности, панельные исследования в Казахстане имеют значительный потенциал для развития. С ростом фармацевтического рынка и увеличением числа иностранных игроков, потребность в качественных маркетинговых данных будет только возрастать. В будущем можно ожидать расширения использования цифровых инструментов для сбора данных, а также более активного взаимодействия с медицинскими учреждениями для получения доступа к профессиональным мнениям врачей.

Панельные исследования играют важную роль в развитии фармацевтического рынка Казахстана, позволяя компаниям получать актуальные данные о предпочтениях потребителей и врачей, а также анализировать долгосрочные тенденции в потреблении лекарств. Опыт проведения таких исследований показывает, что этот метод позволяет более точно прогнозировать рыночные изменения и адаптировать маркетинговые стратегии в условиях растущей конкуренции и изменяющейся регуляторной среды. В будущем можно ожидать дальнейшего роста значимости панельных исследований, особенно с учетом растущего уровня цифровизации в Казахстане.

Панельные исследования в фармацевтическом маркетинге обеспечивают глубокое понимание поведения различных данных целевых групп, таких как

медицинские работники, фармацевты и пациенты. Результаты этих исследований могут быть использованы для создания эффективных стратегий маркетинга и более точного таргетинга. На основе полученных данных фармацевтические компании могут разрабатывать рекламные кампании, основываясь на реальных предпочтениях и потребностях целевой аудитории.

Одной из основных областей применения панельных исследований является оценка необходимости размещения нового продукта на рынке. Понимание того, как фокус-группы реагируют на представленный товар, позволяет оптимизировать не только маркетинговые сообщения, но и саму продукцию. Такие исследования показывают, какие характеристики препаратов наиболее важны для пользователей, что в свою очередь может влиять на услуги, предлагаемые медицинскими работниками.

Панели также позволяют отслеживать изменения в потребительских предпочтениях и восприятии на протяжении определенного времени. Это важно в условиях быстроменяющегося фармацевтического рынка, где новые исследования и разработки появляются постоянно. Динамические данные о потреблении и предпочтениях помогают фармацевтическим компаниям своевременно подстраиваться под изменения и корректировать стратегии.

Сравнение данных панельных исследований с результатами традиционных опросов показывает более богатую и полную картину пользователей. Обычные опросы могут предоставить лишь мгновенные впечатления, в то время как панели обеспечивают более непрерывный и структурированный подход к анализу. Это позволяет накапливать данные и проводить более детальные исследования, выявляя тренды и закономерности, которые ранее могли оставаться незаметными.

Активное применение результатов панельных исследований также помогает в прогнозировании будущих тенденций на рынке. Анализируемые данные способны выявить предпочтения целевой аудитории, которые могут возникнуть через определенный период. Это дает возможность разработать и протестировать новые концепции до выхода продукта на рынок, минимизируя риск неудачи и позволяя создавать конкурентоспособные предложения.

В популярной практике панельные исследования помогают в разработке программ лояльности и специальных предложений. Полученные знания о том, как разные группы реагируют на определенные стимулы, позволяют фармацевтическим компаниям настраивать свои стратегические маркетинговые усилия. Информация об ожидаемых реакциях и потребностях пользователей может служить основой для создания наиболее эффективных программ.

Важно также упомянуть, что результаты панельных исследований могут способствовать улучшению взаимодействия между производителями и медицинскими учреждениями. Знания о том, как врачи и фармацевты воспринимают разные аспекты лекарственных средств и услуг, помогают



наладить более плодотворные отношения и доверие к брендам. Это открывает двери для новых возможностей сотрудничества и обмена информацией.

Ещё одним выгодным аспектом применения панельных исследований является возможность тестирования рекламного контента. Прежде чем запустить масштабную рекламную кампанию, компании могут проводить панельные тесты на ограниченной аудитории, получая предварительную обратную связь. Это помогает минимизировать затрат на неэффективную рекламу и находить наиболее удачные подходы к целевому рынку.

Наконец, панельные исследования в фармацевтическом маркетинге способствуют большей прозрачности процесса разработки и продвижения медикаментов. Компании могут делиться полученными данными с регуляторными органами, демонстрируя свои усилия в области исследований и разработок. Это может укреплять доверие со стороны потребителей и профессионального сообщества, создавая впоследствии более сильные и надежные бренды.

Применение результатов панельных исследований в сфере фармацевтики является важным компонентом разработки стратегий, которые отвечают требованиям времени и интересам потребителей. Сбор и анализ данных из панелей предоставляет бизнесу возможности не только реагировать на текущие тенденции, но и прокладывать путь к будущим успехам, основанным на понимании предпочтений и потребностей конечных пользователей. Это, в свою очередь, создает добавленную стоимость как для производителей, так и для клиентов, что делает панельные исследования важным инструментом в рамках аптечного и фармацевтического маркетинга на современном рынке.

## **5.5 Опыт проведения панельных исследований в фармации за рубежом**

Фармацевтический рынок за рубежом представляет собой высококонкурентную среду, где маркетинговые исследования играют ключевую роль в успешном продвижении лекарственных препаратов. Панельные исследования занимают важное место среди методов маркетинговых исследований в фармацевтике, поскольку они предоставляют детализированные и динамические данные о потребностях пациентов, решениях врачей и рыночных тенденциях. В зарубежной практике панельные исследования активно используются для анализа долгосрочных изменений на рынке, определения эффективности маркетинговых кампаний и изучения реакции на новые продукты.

В США панельные исследования широко применяются фармацевтическими компаниями для отслеживания поведения потребителей и врачей. Это обусловлено большим разнообразием игроков на рынке, высокой конкуренцией и необходимостью постоянного мониторинга

рыночных изменений. Основные направления применения панельных исследований в США включают:

- Панельные исследования помогают компаниям отслеживать динамику доли рынка рецептурных и безрецептурных препаратов в различных сегментах. Например, для анализа продаж препаратов от диабета или гипертонии, фармацевтические компании могут регулярно получать данные о том, какие продукты предпочитают пациенты и как изменяются их предпочтения.

- В США фармацевтические компании активно используют панели врачей для анализа, какие факторы влияют на решения о назначении тех или иных препаратов. Это может включать оценку влияния новых данных клинических испытаний, маркетинговых усилий компании или государственных рекомендаций.

- Потребительские панели в США помогают компаниям лучше понять, как пациенты реагируют на рекламу, изменение цен и новые предложения на рынке. Это особенно важно для безрецептурных препаратов, где поведение потребителей играет ключевую роль в успехе продукта.

Пример успешного применения панельных исследований в США - проект компании IQVIA, одного из крупнейших поставщиков аналитических решений для фармацевтики. IQVIA использует панельные данные для отслеживания потребительских и врачебных предпочтений, что позволяет фармацевтическим компаниям разрабатывать более точные и эффективные стратегии продвижения.

Европейский фармацевтический рынок также активно использует панельные исследования для изучения поведения пациентов и врачей. В странах Европейского Союза существует ряд особенностей, которые делают панельные исследования важным инструментом для фармацевтических компаний:

- В каждой стране ЕС существует своя система здравоохранения, свои правила и предпочтения потребителей, что требует проведения отдельных панельных исследований для каждого региона. Например, предпочтения в использовании генериков могут сильно отличаться между Германией и Испанией.

- В странах ЕС реклама рецептурных препаратов напрямую потребителям запрещена, что делает панельные исследования особенно важными для оценки влияния маркетинговых усилий на врачей.

- В Европе также проводятся международные панельные исследования, которые позволяют фармацевтическим компаниям собирать данные о различных рынках одновременно. Это особенно важно для крупных международных компаний, выводящих новые продукты на несколько европейских рынков.

Пример успешного опыта проведения панельных исследований в Европе - проект компании Ipsos, которая специализируется на проведении исследований среди врачей и пациентов. В их практике панельные

исследования активно применяются для оценки восприятия новых препаратов, мониторинга клинических данных и анализа поведения потребителей в различных странах.

Азиатский фармацевтический рынок является одним из самых быстрорастущих в мире, и панельные исследования становятся всё более важным инструментом для компаний, работающих в этом регионе. В странах, таких как Китай, Индия и Япония, панельные исследования помогают компаниям понимать динамику спроса и поведение потребителей на уникальных, быстроразвивающихся рынках.

- Китай: В Китае панельные исследования активно используются для анализа предпочтений пациентов и врачей в условиях стремительно растущего рынка лекарственных средств. Китайские пациенты всё больше интересуются безрецептурными препаратами и биологически активными добавками, что делает панельные исследования важным инструментом для изучения спроса.

- Япония: В Японии, где демографическая структура населения характеризуется значительным числом пожилых людей, панельные исследования позволяют компаниям отслеживать изменения в спросе на препараты для лечения хронических заболеваний и ухода за пожилыми людьми.

- Индия: В Индии панельные исследования также активно используются для изучения поведения как городских, так и сельских жителей. Индийский рынок отличается высокой степенью фрагментации, и панельные данные помогают компаниям разрабатывать маркетинговые стратегии, ориентированные на разные слои населения.

Примером успешного панельного исследования в Азии является проект компании Kantar Health, которая активно использует панели для мониторинга предпочтений как среди пациентов, так и среди врачей в регионе. Эти данные помогают фармацевтическим компаниям адаптировать свои маркетинговые стратегии к специфике азиатских рынков.

За рубежом фармацевтические компании активно используют современные цифровые технологии для проведения панельных исследований. Цифровизация позволяет собирать данные быстрее, с меньшими затратами и с более высокой точностью. Ключевые технологии, применяемые в панельных исследованиях, включают:

- Компании используют мобильные приложения для сбора данных с панелей в режиме реального времени. Например, пациенты могут заполнять анкеты о своём самочувствии после приёма лекарства или сообщать о побочных эффектах.

- Онлайн-панели предоставляют возможность быстрого взаимодействия с участниками исследования, что позволяет собирать данные о поведении пациентов или врачей в любой момент. Такие панели особенно популярны для исследований в США и Европе.

- Компании используют Big Data и искусственный интеллект для анализа больших объемов данных, собранных в рамках панельных исследований. Это позволяет лучше понимать, как меняется поведение потребителей и врачей, и предсказывать будущие тренды.

Пример использования цифровых технологий - компания Nielsen, которая активно применяет онлайн-панели для сбора данных о потреблении лекарств в реальном времени. Эти данные помогают компаниям быстро адаптировать свои стратегии в ответ на изменения на рынке.

Панельные исследования предоставляют множество преимуществ для фармацевтических компаний за рубежом:

- Панельные исследования позволяют отслеживать изменения в поведении пациентов и врачей на протяжении длительного периода, что особенно важно для долгосрочного планирования.

- Повторное участие одних и тех же респондентов повышает точность данных и уменьшает влияние случайных факторов, которые могут исказить результаты обычных опросов.

- Панельные исследования могут адаптироваться к специфике разных рынков и целевых аудиторий, что делает их особенно полезными для международных компаний.

Опыт проведения панельных исследований в фармацевтике за рубежом показывает, что этот метод является важным инструментом для глубокого анализа поведения потребителей и врачей, а также для разработки эффективных маркетинговых стратегий. Панельные исследования широко применяются в США, Европе и Азии, помогая компаниям получать актуальные данные, прогнозировать изменения на рынке и адаптировать свои стратегии к изменяющимся условиям. Использование цифровых технологий ещё больше расширяет возможности панельных исследований, позволяя собирать данные быстрее и точнее, что делает их незаменимым инструментом в фармацевтическом маркетинге.

## **5.6 Способы предоставления информации в панельных исследованиях в фармации**

В рамках успешного применения панели можно проиллюстрировать целый ряд примеров, указывающих на эффективность этого метода в фармацевтическом маркетинге. Рассмотрим случай, который произошел с одной крупной фармацевтической компанией, разработавшей новый лекарственный препарат. Выпуск нового продукта требует глубокого понимания потребностей и предпочтений целевой аудитории, а также ответов на множество важных вопросов, касающихся установки на продукт со стороны врачей и пациентов.

Перед запуском препарата компания решила организовать панельное исследование, которое включало в себя несколько этапов. На начальном этапе была сформирована группа врачей-экспертов, представляющих разные области медицины, которые затем принимали участие в регулярных встречах

и обсуждениях на протяжении нескольких месяцев. Это позволило собрать и проанализировать мнения, каналы распространения информации и предпочтения целевой аудитории.

Важным моментом в подготовке панельного исследования является правильный выбор участников. В данном случае в панель вошли как опытные врачи, так и молодые специалисты, что дало возможность получить более полное представление о различных мнениях. Ожидалось, что разнообразие мнений будет способствовать инновационному подходу к продвижению нового препарата.

На основе данных, полученных в ходе панельного исследования, компания могла определить не только предпочтения врачей, но и отношение пациентов к новому препарату. Были выявлены ключевые факторы, влияющие на выбор препарата, такие как эффект, побочные действия, цена и доступность. Важнейшим результатом стало понимание мест, где информация о препарате могла бы быть наиболее эффективной, а также выявление потенциальных рисков и проблем, которые потребовалось бы решить до выхода на рынок.

Преимущество использования панелей заключается в том, что участники взаимодействуют друг с другом, что позволяет не только собрать информацию, но и получить обратную связь в реальном времени. Например, обсуждение показателей безопасности нового продукта между врачами позволило выявить замечания, которые в дальнейшем были учтены при подготовке материалов для семинаров и конференций. Это подтверждает, что мнение группы экспертов может стать более глубоким и обоснованным, чем мнение отдельного специалиста.

После анализа информации на стадии разработки компании удалось адаптировать маркетинговую стратегию, ориентируясь на сильные впечатления и мнения, полученные от участников панели. Это обеспечило создание более точных и актуальных материалов для рекламы, демонстрации и распространения препарата. Кроме того, они смогли разработать специальную программу поддержки врачей и пациентов, направленную на минимизацию возможных рисков.

Панель также сыграла важную роль в постмаркетинговом мониторинге. Участники регулярно сообщали о своих впечатлениях и опыте использования препарата среди пациентов, что позволяло компании вносить исправления в учебные программы и рекомендательные материалы на основе реальных данных. Результаты анализа знаний и восприятия продукта врачами использовались для создания учебных семинаров и тренингов, благодаря чему удалось повысить осведомлённость самого медицинского сообщества о новом препарате.

С помощью панельного исследования компании удалось не только успешно выпустить новый продукт на рынок, но и активно контролировать его положение и восприятие на всех этапах жизненного цикла. Этот случай демонстрирует, как применение панельных исследований может привести к

значительным конкурентным преимуществам и отлаженными процессами. Важно отметить, что такой подход помогает не только в процессе разработки и маркетинга, но и в управлении репутацией, а также в получении отзывов от конечных пользователей.

На примере этого кейса видно, что панельные исследования открывают новые горизонты для взаимодействия с ключевыми аудиториями, позволяя фармацевтическим компаниям принимать более обоснованные решения. Выводы, сделанные на основе придерживающейся целостного подхода к сбору и анализу данных, могут существенно повлиять на успешность новых препаратов в сложной конкурентной среде. Обогащение информации научным мнением и практическим опытом медицинских специалистов явилось основополагающим для создания эффективной стратегии выпуска нового продукта, что ещё раз подчеркивает важность качественных панельных исследований в фармацевтическом маркетинге.

Панельные исследования в фармацевтическом маркетинге занимают важное место в анализе потребностей, предпочтений и поведения целевой аудитории. В последние годы наблюдается рост интереса к таким методам, что связано с изменениями в фармацевтической отрасли и развитием технологий. На фоне динамичного изменения рыночной среды и постоянного совершенствования лекарственных средств и услуг, панели становятся универсальным инструментом для оценки рынка, понимания терапевтических областей и потребительского поведения.

Технологический прогресс способствует улучшению методов сбора данных и качества информации, получаемой из панелей. Появление платформ для онлайн-опросов и мобильных приложений расширяет доступ к респондентам, делает процесс участия более удобным и повышает скорость получения результатов. Это позволяет исследователям и маркетологам быстро адаптироваться к изменениям в потребительских предпочтениях и реагировать на них.

С учетом актуальных трендов в медицине, таких как персонализированная медицина и растущее внимание к пациентам и их вовлеченности в процесс принятия решений, панели становятся весьма полезными для понимания новых потребностей. Информация, полученная из панелей, позволяет фармацевтическим компаниям не только следить за отзывами об их продуктах, но и внедрять новые решения, адаптированные к целевой аудитории. Например, компании могут рассмотреть возможность создания лекарств, которые учитывают индивидуальные характеристики пациентов, такие как генетические предрасположенности или образ жизни.

Важным аспектом является использование панелей не только для сбора количественных данных, но и для качественного анализа. С помощью панелей можно организовывать фокус-группы и проводить углубленные интервью, что позволяет более подробно изучить восприятие товаров и услуг. Это комбинирование количественных и качественных методов повышает обоснованность выводов и уменьшает вероятность ошибок при

интерпретации данных. С учетом этого преимущества, фармацевтические компании могут глубже вникнуть в потребности и желания своей аудитории.

Кроме того, панельные исследования позволяют отслеживать изменения во времени, что имеет критическое значение для понимания тенденций на фармацевтическом рынке. Долгосрочное наблюдение за одной и той же группой респондентов предоставляет более полное представление о том, как развиваются их предпочтения и поведение в ответ на изменения в рынке и новшества. Такие данные могут быть особенно важными при планировании запуска новых препаратов или услуг.

Недостаток традиционных опросов в том, что они часто фокусируются на моментальных данных, не позволяя оценить динамику изменений. Панельные исследования, с другой стороны, получают возможность фиксировать изменение мнений и приоритетов, что дает более полное представление о потребительском поведении в разные временные периоды. Это важно, как для стратегического планирования, так и для операционного управления.

Влияние изменений на панельные исследования в фармацевтике также связано с ростом профессионализации и требованиями к этическим стандартам. С учетом возрастающей осведомленности общества о своих правах, особенно в области здоровья и лечения, фармацевтические компании должны уделять особое внимание этическим аспектам проведения исследований. Использование панелей позволяет обеспечить большую прозрачность и контроль за процессом сбора данных, что важно в условиях жесткой регуляции со стороны государственных органов.

Проверяемые данные, полученные от панели, могут стать основой для совместных решений. Фармацевтические компании, основанные на точной информации, могут более эффективно планировать свои стратегии и улучшать продукцию и услуги. Это может привести к повышению уровня удовлетворенности клиентов и, как следствие, к увеличению продаж и росту компании.

В контексте глобализации фармацевтического рынка, панельные исследования открывают новые возможности для международной деятельности. Сбор данных с помощью панелей может иметь локальный, региональный или даже международный охват, что особенно важно для компаний, выходящих на новые рынки. Сравнительный анализ реакций и предпочтений различных групп населения позволяет выявить ключевые различия и адаптировать продукты под потребности конкретных регионов или стран.

Таким образом, будущее панельных исследований в фармацевтическом маркетинге представляется многообещающим. Технологические достижения, внимание к этическим стандартам и изменение потребительских предпочтений создают атмосферу, в которой панели становятся все более актуальными инструментами для исследования и анализа рынка. Проведение качественных панельных исследований станет фактором, способствующим

успеху в будущем, обеспечивая глубокое понимание клиентской базы и ее потребностей.

**Контрольные вопросы:**

1. Что представляет собой панельный метод обследования в фармации и как он используется для исследования рынка лекарственных препаратов?
2. Какие группы респондентов чаще всего участвуют в панельных исследованиях, применяемых в фармацевтике?
3. Как определяется понятие «панель» в контексте маркетинговых исследований?
4. Какие основные виды панелей используются в фармацевтических маркетинговых исследованиях и как они различаются?
5. В чем заключаются ключевые преимущества панельных исследований по сравнению с разовыми опросами в фармацевтической отрасли?
6. Какие дополнительные данные можно получить с помощью панельных исследований, которые недоступны через обычные опросы?
7. Какие примеры успешного использования панельных исследований в фармацевтической отрасли Казахстана можно привести?
8. Какие основные особенности организации и проведения панельных исследований в Казахстане отличают их от международной практики?
9. Какие страны активно используют панельные исследования в фармацевтической индустрии и для каких целей?
10. Как цифровые технологии влияют на проведение панельных исследований в фармации за рубежом?
11. Какие способы представления данных чаще всего используются при предоставлении результатов панельных исследований фармацевтическим компаниям?
12. Как цифровые дашборды и онлайн-платформы помогают фармацевтическим компаниям в анализе данных панельных исследований?



## **6 Базовый анализ данных в маркетинговых исследованиях**

- 6.1 Общие представления об анализе данных, используемые в фармации
- 6.2 Организация сбора данных, используемые в фармации
- 6.3 Подготовка данных к обработке фармацевтической информации
- 6.4 Первичная обработка данных для анализа фармацевтической информации
- 6.5 Методы анализа данных, используемые в фармации
- 6.6 Проверка гипотез о различиях между долями или между средними значениями

### **6.1 Общие представления об анализе данных, используемые в фармации**

Анализ данных в фармацевтической отрасли, особенно в маркетинге, играет важную роль в понимании потребностей пациентов, оценке рынка, оптимизации цепочек поставок и улучшении клиентского опыта. В условиях стремительного развития цифровых технологий и больших объемов данных фармацевтические компании получили возможность более точно предсказывать тенденции, понимать потребительское поведение и выстраивать успешные маркетинговые стратегии.

Основные направления анализа данных в фармацевтическом маркетинге включают исследования, направленные на понимание рыночных тенденций, потребностей клиентов, а также оптимизацию маркетинговых стратегий. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Исследование рынка и потребительских предпочтений.**

Фармацевтические компании активно используют анализ данных для глубокого понимания рыночных тенденций и предпочтений потребителей. Это направление охватывает изучение рыночного спроса, что позволяет определить наиболее популярные препараты, их основные характеристики, которые привлекают внимание клиентов, и выявить факторы, влияющие на принятие решений о покупке. Одним из ключевых инструментов является кластерный анализ, который позволяет группировать потребителей на основе схожих характеристик, таких как возраст, пол, образ жизни, наличие хронических заболеваний или уровень дохода. Эти группы могут включать, например, пожилых людей с потребностью в кардиопрепаратах, молодых родителей, заинтересованных в детских витаминах, или спортсменов, ищущих биологически активные добавки для улучшения результатов.

Другим важным методом является сегментация рынка, которая помогает разделить аудиторию на четкие группы с учетом их предпочтений, потребностей и поведения. Например, при анализе данных о покупках можно выделить потребителей, которые выбирают препараты премиум-класса, и тех, кто ориентирован на доступные аналоги. Анализ таких сегментов дает возможность адаптировать продуктовые предложения, создавая более привлекательные решения для каждой целевой группы. Компании могут

использовать эту информацию для разработки стратегий позиционирования, чтобы выделиться на фоне конкурентов и лучше соответствовать ожиданиям клиентов.

Кроме того, исследование рынка позволяет выявить существующие пробелы в ассортименте. Например, если данные показывают высокий спрос на препараты для лечения определенных заболеваний, но ограниченное количество предложений в данном сегменте, компания может разработать новый продукт для заполнения этой ниши. Это не только улучшает ассортимент продукции, но и усиливает конкурентные позиции компании.

Аналитические данные также позволяют прогнозировать изменения в поведении потребителей. Например, при анализе исторических данных можно обнаружить, что в определенные сезоны увеличивается спрос на препараты против простуды или аллергии. Такие знания помогают компаниям подготовиться заранее, обеспечивая наличие достаточного количества товаров в аптеках и поддерживая спрос в пиковые периоды.

Таким образом, исследование рынка и потребительских предпочтений, основанное на анализе данных, является стратегическим инструментом для фармацевтических компаний, позволяя принимать более обоснованные решения, улучшать маркетинговые стратегии, разрабатывать продукты, соответствующие ожиданиям потребителей, и повышать общую эффективность бизнеса.

## 2. Предсказание спроса и оптимизация производства.

Предсказание спроса и оптимизация производства являются важными направлениями применения анализа данных в фармацевтической отрасли, позволяя компаниям более эффективно управлять ресурсами и оперативно реагировать на изменения рыночной ситуации. Современные аналитические методы, такие как прогнозирующие модели на основе машинного обучения и анализа временных рядов, дают возможность оценить вероятные объемы спроса на различные препараты с учетом множества факторов, включая исторические данные, текущие тренды, сезонность и внешние условия.

Особое значение предсказание спроса приобретает в условиях внезапных и непредсказуемых событий, таких как пандемии или вспышки сезонных заболеваний, когда спрос на определенные категории товаров, например, противовирусные препараты, вакцины или средства индивидуальной защиты, может увеличиться многократно за короткий промежуток времени. В таких ситуациях компании, использующие прогнозирующие модели, способны заранее оценить возможный рост спроса, что позволяет подготовиться к нему за счет увеличения объемов производства, расширения поставок сырья и оптимизации цепочек поставок. Это минимизирует риск дефицита продукции и помогает удовлетворить потребности населения в критические периоды.

Кроме того, такие модели позволяют избежать избыточного производства, которое может привести к значительным убыткам из-за необходимости утилизации нереализованных препаратов или из-за их

истечения срока годности. Например, анализ исторических данных о продажах в сочетании с текущими рыночными тенденциями помогает определить, какие препараты наиболее востребованы в разных регионах и в какой период времени. Это позволяет компании планировать объемы производства с учетом реальных потребностей рынка, распределять ресурсы более рационально и снижать операционные издержки.

Также важным аспектом является управление запасами на складах. Предсказание спроса дает возможность оптимизировать запасы, сохраняя их на уровне, достаточном для удовлетворения потребностей клиентов, но при этом не превышая необходимые объемы. Это особенно актуально для препаратов с коротким сроком годности, где переизбыток может привести к значительным потерям. Используя данные о продажах, сезонных колебаниях и региональных особенностях, компании могут эффективно управлять логистическими процессами, обеспечивая своевременные поставки и минимизируя затраты на хранение.

Таким образом, использование анализа данных для предсказания спроса и оптимизации производства позволяет фармацевтическим компаниям более гибко реагировать на изменения рынка, снижать издержки, улучшать управление запасами и обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей необходимыми препаратами. Это способствует не только повышению операционной эффективности, но и укреплению доверия со стороны клиентов, так как компания демонстрирует готовность удовлетворять их потребности даже в условиях неопределенности.

### 3. Персонализация маркетинга и рекламных кампаний.

Персонализация маркетинга и рекламных кампаний играет ключевую роль в современной фармацевтической индустрии, где конкуренция за внимание потребителей становится все более жесткой. Использование персонализированных подходов позволяет компаниям строить более тесные и эффективные взаимоотношения с клиентами, предоставляя им информацию, которая наиболее соответствует их потребностям, интересам и предпочтениям. Основой такого подхода является анализ данных о поведении потребителей, их истории покупок, демографических характеристиках и даже медицинских потребностях.

Одним из первых шагов к персонализации является сегментация клиентов. Этот процесс позволяет разделить аудиторию на группы, имеющие схожие характеристики, такие как возраст, пол, наличие хронических заболеваний, уровень дохода или предпочтения в выборе брендов. Например, одной из целевых групп могут быть пожилые люди, которые регулярно покупают кардиопрепараты, а другой - молодые родители, интересующиеся витаминами и средствами для ухода за детьми. Такая сегментация помогает понять уникальные потребности каждой группы и разрабатывать маркетинговые стратегии, направленные на их удовлетворение.

Далее на основе сегментации проводится персонализация рекламных кампаний. Современные алгоритмы машинного обучения позволяют

автоматически анализировать огромные объемы данных, выявлять закономерности в поведении потребителей и прогнозировать их будущие предпочтения. Например, если клиент регулярно покупает продукцию определенного бренда, система может предложить ему скидки или бонусы на эту продукцию, что стимулирует повторные покупки. Для клиентов с хроническими заболеваниями можно формировать специальные предложения на препараты, которые они используют на постоянной основе, включая напоминания о необходимости пополнить запасы.

Персонализация также активно применяется в онлайн-маркетинге. Например, данные о поисковых запросах, посещаемых страницах и взаимодействиях с сайтом используются для показа таргетированной рекламы, которая максимально соответствует текущим интересам пользователя. Если клиент искал информацию о препаратах для лечения аллергии, ему может быть предложена реклама, содержащая данные о сезонных акциях на такие препараты или новые разработки в этой области. Это значительно повышает вероятность того, что реклама будет замечена и воспринята как полезная.

Преимущества персонализированного подхода включают увеличение вовлеченности клиентов и рост их лояльности к бренду. Когда клиенты получают релевантные предложения, которые учитывают их индивидуальные потребности, они начинают воспринимать компанию как надежного и заботливого партнера. Это особенно важно в фармацевтической отрасли, где доверие и безопасность являются ключевыми факторами при выборе продукта.

Современные технологии анализа данных и машинного обучения делают процесс персонализации более автоматизированным и эффективным. Они позволяют в реальном времени адаптировать рекламные кампании под изменяющиеся предпочтения клиентов, обеспечивая компаниям конкурентное преимущество. Таким образом, персонализация маркетинга и рекламных кампаний становится не только мощным инструментом привлечения новых клиентов, но и важным средством удержания существующих, способствуя долгосрочному росту бизнеса.

#### 4. Оптимизация цепочек поставок.

Анализ данных в цепочке поставок помогает фармацевтическим компаниям оперативно реагировать на изменения спроса и предложения, что минимизирует риск дефицита или избыточных запасов. Данные о времени доставки, условиях хранения и спросе помогают оптимизировать логистические процессы и повышать эффективность работы. Например, предсказательная аналитика может помочь спланировать поставки так, чтобы минимизировать риски и снизить затраты.

#### 5. Оценка эффективности маркетинговых кампаний

Оптимизация цепочек поставок является важным направлением применения анализа данных в фармацевтической отрасли, позволяя компаниям значительно повышать эффективность логистических процессов,

сокращать издержки и обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей необходимыми препаратами. Использование данных на каждом этапе цепочки поставок, от производства до доставки конечному потребителю, позволяет принимать обоснованные решения, которые минимизируют риски дефицита или избыточных запасов, а также помогают реагировать на колебания спроса и предложения.

Одной из ключевых задач является анализ данных о времени доставки и условиях хранения. Для фармацевтической продукции это особенно важно, поскольку многие препараты требуют строгого соблюдения температурных режимов и других специфических условий. Анализ данных позволяет определить наиболее оптимальные маршруты транспортировки, снизить время доставки и минимизировать риск нарушения условий хранения. Например, с помощью технологий мониторинга в реальном времени можно отслеживать местоположение груза и состояние его хранения, что позволяет оперативно реагировать на возможные отклонения, такие как сбои в работе холодильного оборудования.

Данные о спросе играют ключевую роль в планировании поставок. Используя исторические данные и тренды, компании могут прогнозировать объемы потребности в разных регионах и в разное время года. Например, анализ сезонных колебаний спроса показывает, что в зимний период увеличивается потребность в препаратах от простуды и гриппа, а весной — в средствах от аллергии. Это позволяет компаниям заранее подготовить необходимое количество продукции и распределить запасы по регионам с учетом ожидаемого спроса.

Предсказательная аналитика является одним из самых мощных инструментов для оптимизации цепочек поставок. Она позволяет моделировать различные сценарии, оценивать их вероятное влияние на цепочку поставок и выбирать наилучшие решения. Например, в условиях пандемии предсказательная аналитика может помочь определить, в каких регионах ожидается наиболее высокий спрос на вакцины или противовирусные препараты, и направить туда дополнительные ресурсы. Это помогает минимизировать риск дефицита в критически важных точках и обеспечивать доступность препаратов для населения.

Кроме того, анализ данных помогает управлять запасами, поддерживая их на уровне, достаточном для удовлетворения спроса, но без создания избыточных объемов, которые могут привести к увеличению затрат на хранение или списанию продукции с истекшим сроком годности. Например, использование данных о текущих продажах и прогнозируемых тенденциях позволяет точно определить, какое количество препарата необходимо произвести и доставить на склад, чтобы избежать перепроизводства или дефицита.

Важным аспектом является оптимизация работы с поставщиками. Анализ данных о сроках выполнения заказов, надежности поставок и стоимости услуг помогает выбирать наиболее подходящих партнеров и

выстраивать с ними долгосрочные отношения. Например, компании могут использовать данные о прошлых поставках, чтобы оценить, какой из поставщиков обеспечивает более стабильное качество и своевременность доставки, что особенно важно для сырья или компонентов, необходимых для производства лекарств.

Таким образом, оптимизация цепочек поставок с использованием анализа данных обеспечивает фармацевтическим компаниям возможность более эффективно управлять ресурсами, снижать операционные издержки и повышать удовлетворенность клиентов. Она позволяет компаниям быть более гибкими и готовыми к изменениям рыночной ситуации, что особенно важно в условиях высокой конкуренции и роста ожиданий со стороны потребителей.

Основные инструменты и методы анализа данных, используемые в фармацевтической отрасли, охватывают широкий спектр технологий, подходов и программных решений, которые помогают эффективно обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные для принятия обоснованных решений. Эти инструменты позволяют компаниям управлять большими объемами данных, выявлять закономерности и делать прогнозы, что является ключевым элементом стратегического планирования и оперативного управления. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Методы статистического анализа

Методы статистического анализа являются основой для изучения данных и принятия решений в фармацевтическом маркетинге. Они позволяют выявлять закономерности, оценивать взаимосвязи между переменными и формировать обоснованные выводы. Эти методы играют ключевую роль в анализе эффективности маркетинговых кампаний, прогнозировании продаж и оптимизации бизнес-процессов.

Регрессионный анализ - один из наиболее распространенных методов статистики, который используется для изучения влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную. В контексте фармацевтического маркетинга регрессионный анализ может быть применен для определения того, как различные факторы, такие как рекламные расходы, сезонные акции или изменения цен, влияют на объем продаж. Например, компании могут использовать регрессионные модели для прогнозирования того, как увеличение инвестиций в рекламу повлияет на спрос в определенном регионе. Это помогает лучше распределять маркетинговые бюджеты и фокусироваться на стратегиях, которые приносят максимальную отдачу.

Анализ корреляций позволяет измерить степень взаимосвязи между переменными. Например, можно исследовать, существует ли связь между ростом продаж определенного препарата и количеством поисковых запросов, связанных с этим препаратом, или активностью рекламной кампании. Если корреляция выявляется, это указывает на возможное влияние одной переменной на другую. Такой анализ позволяет определить ключевые

драйверы продаж и сосредоточиться на них при планировании будущих маркетинговых усилий.

Дисперсионный анализ (ANOVA) используется для сравнения средних значений в нескольких группах и оценки, существуют ли статистически значимые различия между ними. Например, дисперсионный анализ может быть применен для изучения эффективности различных маркетинговых стратегий. Компания может провести эксперимент, в котором одна группа клиентов будет получать стандартные рекламные сообщения, а другая - персонализированные предложения. Сравнение результатов продаж в этих двух группах позволит оценить, какой подход является более результативным. Это помогает выбирать наиболее эффективные методы взаимодействия с клиентами.

Эти методы также применяются для анализа отзывов клиентов и изучения их предпочтений. Например, анализ корреляций может быть использован для оценки взаимосвязи между позитивными отзывами и увеличением продаж, а регрессионный анализ - для определения того, какие факторы (цена, доступность, бренд) наиболее сильно влияют на удовлетворенность клиентов.

Применение статистических методов позволяет не только понимать текущие тренды, но и прогнозировать будущее поведение рынка. Компании могут использовать эти инструменты для разработки более точных стратегий, включая выбор целевых аудиторий, оптимизацию продуктового ассортимента и планирование рекламных кампаний. Это обеспечивает более рациональное использование ресурсов и способствует повышению конкурентоспособности.

Таким образом, статистические методы анализа данных в фармацевтическом маркетинге являются мощным инструментом для оптимизации бизнес-процессов, повышения эффективности маркетинговых усилий и улучшения удовлетворенности клиентов.

## 2. Машинное обучение и искусственный интеллект

Машинное обучение и искусственный интеллект становятся неотъемлемой частью фармацевтической отрасли, открывая новые возможности для анализа данных, оптимизации процессов и повышения эффективности маркетинговых стратегий. Эти технологии позволяют компаниям работать с большими объемами данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать поведение рынка с высокой точностью.

Один из наиболее распространенных подходов - использование алгоритмов машинного обучения для анализа рыночных данных и предсказания потребностей потребителей. Например, методы обучения с учителем (supervised learning) применяются для построения моделей, которые на основе исторических данных могут прогнозировать спрос на определенные препараты. Такие модели учитывают широкий спектр факторов, включая сезонные колебания, демографические особенности, поведение клиентов и даже внешние события, такие как эпидемии. Это

позволяет компаниям заранее планировать объемы производства и распределение продукции, снижая риск дефицита или избыточных запасов.

Обучение без учителя (unsupervised learning) используется для выявления новых сегментов аудитории и изучения их характеристик. Например, алгоритмы кластеризации могут разделить клиентскую базу на группы, которые демонстрируют схожее поведение, такие как частота покупок, интерес к определенным продуктам или чувствительность к ценам. Это помогает компаниям разрабатывать более точные и эффективные маркетинговые стратегии, ориентированные на потребности каждой группы. Например, для клиентов, которые регулярно покупают премиальные препараты, можно предложить программы лояльности, а для тех, кто ищет доступные решения, - скидки и акции.

Искусственный интеллект играет важную роль в системах рекомендаций, которые персонализируют взаимодействие с клиентами. Эти системы анализируют данные о предыдущих покупках, поисковых запросах и предпочтениях клиентов, чтобы предлагать наиболее релевантные продукты. Например, клиент, регулярно покупающий витамины для детей, может получить рекомендации о дополнительных продуктах, таких как минералы или специализированные добавки для иммунной системы. Это не только увеличивает объем продаж, но и повышает удовлетворенность клиентов, которые ценят индивидуальный подход.

Кроме того, искусственный интеллект применяется для оптимизации рекламных кампаний. Алгоритмы машинного обучения анализируют эффективность различных рекламных каналов, аудиторию и контент, чтобы в реальном времени адаптировать маркетинговую стратегию. Например, на основе анализа данных о кликабельности и конверсии система может определить, какие форматы рекламы наиболее успешны для определенной аудитории, и перераспределить бюджет в их пользу. Это позволяет не только повысить рентабельность инвестиций в рекламу, но и минимизировать затраты на неэффективные каналы.

Важной областью применения машинного обучения в фармацевтическом маркетинге является обработка естественного языка (NLP). Эта технология используется для анализа отзывов, социальных сетей и других текстовых данных, чтобы понять, как клиенты воспринимают продукты компании. Например, алгоритмы NLP могут выявить основные темы и тональность обсуждений, что помогает оперативно реагировать на негативные комментарии или подчеркивать сильные стороны продукта в рекламных кампаниях.

Таким образом, использование машинного обучения и искусственного интеллекта в фармацевтической индустрии обеспечивает компаниям значительное конкурентное преимущество. Эти технологии помогают принимать более обоснованные решения, разрабатывать персонализированные стратегии взаимодействия с клиентами, предсказывать рыночные тренды и повышать эффективность бизнес-процессов. В



результате компании могут не только удовлетворять текущие потребности рынка, но и предвосхищать их, что особенно важно в условиях быстро меняющейся отрасли.

### 3. Обработка и анализ больших данных (Big Data)

Обработка и анализ больших данных (Big Data) стали неотъемлемой частью фармацевтического маркетинга, открывая новые возможности для понимания рынка, поведения потребителей и принятия стратегических решений. Big Data позволяет компаниям работать с огромными объемами информации, поступающей из самых разных источников, таких как социальные сети, онлайн-опросы, данные о продажах, результаты клинических исследований и данные об эпидемиологических тенденциях. Это дает возможность получить целостную картину рынка и более точно прогнозировать его развитие.

Одним из ключевых преимуществ Big Data является возможность анализа данных, поступающих в режиме реального времени. Например, социальные сети и платформы отзывов предоставляют большой объем информации о том, как потребители воспринимают определенные препараты, какие проблемы их волнуют и что они ожидают от фармацевтической продукции. Технологии обработки больших данных, такие как алгоритмы обработки естественного языка (NLP), позволяют анализировать тональность упоминаний, выявлять основные темы обсуждений и даже прогнозировать изменения в потребительских предпочтениях. Это помогает компаниям оперативно реагировать на негативные отзывы, корректировать свои маркетинговые стратегии и укреплять репутацию бренда.

Анализ данных о продажах и исследованиях рынка с использованием Big Data помогает фармацевтическим компаниям лучше понимать поведение потребителей. Например, анализ транзакционных данных позволяет выявить, какие препараты пользуются наибольшей популярностью, в каких регионах они продаются чаще всего и как спрос изменяется в зависимости от времени года. Это дает возможность компаниям более точно планировать производство, оптимизировать запасы и минимизировать риски дефицита или избыточных объемов продукции.

Big Data также активно используется для сегментации аудитории. С помощью методов кластерного анализа компании могут разделить свою клиентскую базу на группы с общими характеристиками, такими как возраст, уровень дохода, состояние здоровья или поведение при покупке. Это позволяет разрабатывать более персонализированные маркетинговые стратегии, направленные на удовлетворение потребностей каждой конкретной группы. Например, для молодых родителей можно создать кампанию, ориентированную на витамины и детские препараты, а для пожилых людей - на лекарства для лечения хронических заболеваний.

Одной из самых перспективных областей применения Big Data является прогнозирование спроса. С использованием данных о продажах, демографических характеристиках и эпидемиологических трендах компании

могут разрабатывать прогнозы, которые помогают лучше подготовиться к изменениям на рынке. Например, в случае увеличения числа случаев гриппа в определенном регионе анализ больших данных может помочь заранее распределить туда дополнительные запасы противовирусных препаратов и вакцин, предотвращая дефицит.

Кроме того, технологии Big Data используются для оптимизации рекламных кампаний. Анализ данных о кликабельности, конверсии и вовлеченности позволяет понять, какие каналы и форматы рекламы работают лучше всего. Например, если данные показывают, что определенная аудитория более активно взаимодействует с контентом в социальных сетях, компании могут сосредоточить свои усилия на этих платформах. Это помогает не только повысить эффективность рекламных кампаний, но и оптимизировать расходы.

Обработка больших данных также важна для изучения глобальных тенденций в фармацевтике. Например, анализ данных о распространении заболеваний в разных странах, предпочтениях потребителей и активности конкурентов дает компаниям стратегическое преимущество, позволяя принимать обоснованные решения о выходе на новые рынки или запуске новых продуктов.

Таким образом, Big Data предоставляет фармацевтическим компаниям мощный инструмент для анализа и обработки огромных объемов информации. Это позволяет принимать более точные и обоснованные решения, улучшать взаимодействие с клиентами, оптимизировать маркетинговые стратегии и адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка. В результате компании могут не только удовлетворять текущие потребности потребителей, но и предвидеть их, обеспечивая долгосрочный успех и конкурентоспособность.

#### 4. Визуализация данных

Визуализация данных является важным инструментом в фармацевтическом маркетинге, позволяя преобразовывать сложные аналитические выводы в понятные и доступные для восприятия графические представления. Она играет ключевую роль в процессе интерпретации данных, помогает маркетинговым специалистам быстро и эффективно понимать результаты анализа, выявлять ключевые тренды и закономерности, а также принимать обоснованные решения. Современные инструменты визуализации, такие как Tableau, Power BI и аналогичные платформы, предоставляют широкий набор возможностей для создания интерактивных графиков, диаграмм и дашбордов.

Одна из главных целей визуализации данных - сделать сложную информацию более наглядной и удобной для восприятия. Например, вместо того чтобы анализировать большие таблицы с цифрами, маркетологи могут использовать графики, которые сразу показывают, как изменялись продажи препаратов за определенный период времени, какие регионы демонстрируют наибольший спрос или какие маркетинговые кампании оказались наиболее

эффективными. Такая визуализация не только экономит время, но и помогает быстрее выявлять проблемы и возможности.

Интерактивные дашборды являются одним из наиболее востребованных инструментов визуализации данных. Они позволяют в реальном времени отслеживать ключевые показатели эффективности (KPI), такие как объем продаж, рентабельность инвестиций (ROI), кликабельность (CTR) или охват аудитории. Например, дашборд может включать графики, показывающие динамику продаж по регионам, данные о текущих запасах на складах и информацию о том, какие каналы рекламы приносят наибольшую отдачу. Специалисты могут легко переключаться между различными метриками, анализировать данные на разных уровнях детализации и принимать оперативные решения на основе актуальной информации.

Графики и диаграммы, такие как линейные, столбчатые, круговые или точечные диаграммы, используются для визуального представления различных типов данных. Например, линейные графики помогают отобразить динамику продаж за несколько месяцев, столбчатые диаграммы — сравнить объемы продаж разных препаратов, а круговые диаграммы — показать долю рынка каждого продукта. Точечные диаграммы могут использоваться для анализа корреляций, например, между затратами на рекламу и объемами продаж.

Кроме того, визуализация данных облегчает коммуникацию между командами и с внешними партнерами. Представляя аналитические выводы в виде графиков и дашбордов, маркетологи могут наглядно продемонстрировать свои идеи и предложения, что способствует более быстрому и эффективному принятию решений. Например, на совещании с руководством или партнерами дашборд с ключевыми показателями может заменить множество отчетов, обеспечивая более ясное представление о текущей ситуации и планах на будущее.

Инструменты визуализации, такие как Tableau и Power BI, предлагают множество функций, включая возможность интеграции с различными источниками данных, настройки интерактивных элементов, создания автоматических отчетов и обновления данных в реальном времени. Это делает их универсальными решениями, которые подходят для анализа данных любой сложности и объема.

Таким образом, визуализация данных не только облегчает процесс анализа, но и делает его более доступным для всех участников процесса, от аналитиков до руководителей. Она помогает лучше понять текущие тренды, эффективно доносить ключевые выводы до заинтересованных сторон и принимать более обоснованные решения, что в конечном итоге повышает эффективность маркетинговых стратегий и способствует росту бизнеса.

## **6.2 Организация сбора данных, используемые в фармации**

Сбор данных в фармацевтической отрасли имеет ключевое значение для успешного проведения маркетинговых исследований. Важно не только

грамотно анализировать полученные данные, но и правильно их собирать, чтобы обеспечить качество и точность исследований. Данные позволяют фармацевтическим компаниям лучше понимать потребности пациентов, оценивать эффективность маркетинговых кампаний и прогнозировать спрос на лекарства и услуги. Рассмотрим видов сбора данных более подробно.

### 1. Анкетирование и опросы.

Анкетирование и опросы являются одним из самых распространенных методов сбора данных, поскольку позволяют получить информацию непосредственно от целевой аудитории. Фармацевтические компании могут использовать опросы для изучения предпочтений пациентов, выявления отношения к продукту, а также для сбора отзывов об опыте использования лекарств или других фармацевтических товаров.

Анкетирование может проводиться в различных формах: личные интервью, телефонные опросы, онлайн-анкеты или анкетирование в точках продаж. В маркетинговых исследованиях фармации онлайн-анкеты становятся все более популярными, поскольку они позволяют охватить широкую аудиторию с минимальными затратами. Например, аптеки могут организовать опрос на своем сайте или в социальных сетях, чтобы выяснить, какие факторы важны для клиентов при выборе препаратов - цена, рекомендации врача или личный опыт.

Полученные данные позволяют формировать более точный портрет целевой аудитории, лучше понимать потребности и предпочтения пациентов и адаптировать маркетинговые стратегии под реальные запросы потребителей. Это помогает компаниям не только удерживать текущих клиентов, но и привлекать новых за счет индивидуализированного подхода.

### 2. Наблюдение.

Метод наблюдения используется для изучения поведения потребителей в реальных условиях, например, в аптеках или больницах. Наблюдение позволяет выявить закономерности и предпочтения, которые могут оставаться неочевидными при опросах. Например, можно изучить, как потребители взаимодействуют с продуктом на полке аптеки, что привлекает их внимание в первую очередь, как долго они изучают товар и какие препараты покупают в комплекте с основным лекарством.

В маркетинге фармацевтической продукции метод наблюдения помогает оценить, насколько удачно расположены препараты на витринах, какие факторы влияют на выбор покупателей, и как можно улучшить дизайн упаковки или выкладку товаров. Такие данные могут быть полезны для адаптации рекламных и маркетинговых стратегий. Например, если наблюдение показывает, что потребители обращают внимание на яркие и простые упаковки, производитель может учесть это при разработке дизайна своей продукции.

### 3. Интервью с экспертами и врачами.

В фармацевтической отрасли важным источником информации являются специалисты: врачи, фармацевты, ученые. Проведение интервью с

экспертами позволяет глубже понять рынок и потребности пациентов. Эти данные особенно полезны при запуске новых препаратов, которые требуют дополнительного доверия со стороны потребителей и подтверждения их эффективности со стороны специалистов.

В маркетинговых исследованиях интервью с врачами могут помочь выявить наиболее актуальные потребности пациентов, которые фармацевтические компании могут учитывать при разработке продуктов и рекламных кампаний. Например, если врач указывает, что большинство пациентов предпочитают препараты с минимальными негативными отзывами, фармацевтическая компания может использовать этот аргумент в продвижении своего препарата.

#### 4. Анализ вторичных данных.

Вторичные данные - это данные, которые уже были собраны ранее для других целей, но могут быть использованы повторно для маркетинговых исследований. В фармацевтической отрасли вторичные данные могут включать информацию от исследовательских компаний, отчетов о продажах, данные медицинских учреждений, а также статистику потребления препаратов.

Использование вторичных данных позволяет сократить затраты на проведение исследования, а также помогает получить объективные и проверенные данные о рынке. Например, изучение отчетов о продажах может дать представление о том, какие категории препаратов пользуются наибольшей популярностью, а также выявить изменения в спросе на определенные группы лекарств.

Для маркетинга вторичные данные также полезны, так как позволяют изучить конкурентов и рыночные тенденции. Например, фармацевтическая компания может исследовать отчеты о потребительских предпочтениях и выявить тренды, которые помогут ей лучше адаптировать свою продукцию к изменениям на рынке.

#### 5. Социальные сети и онлайн-отзывы.

С развитием цифровых технологий социальные сети и онлайн-отзывы стали важным источником данных для фармацевтических компаний. Пациенты все чаще оставляют свои отзывы о продукции, обсуждают ее в социальных сетях и делятся мнениями. Эти данные помогают фармацевтическим компаниям понять, какие факторы вызывают положительные или отрицательные эмоции у потребителей и как можно улучшить продукцию.

Социальные сети также позволяют проводить маркетинговые исследования в реальном времени, что особенно важно при запуске новых продуктов. Компании могут отслеживать упоминания о своем бренде, изучать комментарии и отзывы, чтобы оперативно реагировать на замечания и пожелания клиентов. Например, если компания обнаруживает негативные отзывы о вкусе или удобстве использования препарата, она может учесть эти замечания при разработке следующей версии продукта.

Организация сбора данных в фармации играет важную роль в маркетинговых исследованиях. Методы анкетирования, наблюдения, интервью с экспертами, использование вторичных данных и анализ социальных сетей позволяют фармацевтическим компаниям получать точную и актуальную информацию о потребностях и предпочтениях клиентов. Эти данные помогают улучшать качество продуктов и услуг, разрабатывать более эффективные маркетинговые стратегии и успешно конкурировать на рынке.

### **6.3 Подготовка данных к обработке фармацевтической информации**

Подготовка данных к обработке фармацевтической информации - это важный этап, который предшествует анализу и интерпретации информации. Правильная подготовка данных позволяет избежать ошибок в дальнейшем и повышает точность выводов. В фармацевтике, где работа с данными напрямую влияет на реализацию лекарственных средств, этот процесс особенно важен. Далее рассмотрим этапы подготовки данных более подробно.

#### **1. Сбор и консолидация данных.**

Сбор и консолидация данных являются ключевым этапом работы с информацией в фармацевтической отрасли, закладывая основу для дальнейшего анализа и принятия решений. В условиях современного рынка данные поступают из множества разнообразных источников, включая полевые исследования, системы мониторинга продаж, финансовую отчетность, электронные медицинские карты, маркетинговые исследования, данные социальных сетей и даже результаты клинических испытаний. Этот этап критически важен, так как качество и структура данных напрямую влияют на точность аналитических выводов.

Процесс начинается с извлечения данных из различных источников, каждый из которых может использовать собственные форматы и стандарты. Например, данные о продажах могут быть представлены в системах управления цепочками поставок, информация о клиентах - в CRM-системах, а результаты исследований рынка - в отдельных отчетах или электронных таблицах. Эти данные зачастую разрознены и имеют различную структуру, что делает их консолидацию сложной задачей.

Для решения этой проблемы используется процесс ETL (Extract, Transform, Load), который обеспечивает стандартизацию и интеграцию данных. На первом этапе, извлечения (Extract), данные собираются из всех доступных источников, таких как базы данных, облачные платформы, API-сервисы или локальные хранилища. Этот процесс может быть автоматизирован для регулярного сбора информации в реальном времени, что особенно важно для данных, таких как мониторинг продаж или обновления в электронных медицинских картах.

Второй этап, преобразование (Transform), включает обработку данных для приведения их к единому формату и устранения несоответствий.

Например, может потребоваться унификация форматов дат, преобразование валют, удаление дублирующихся записей или исправление ошибок в данных. Также на этом этапе данные могут быть дополнены дополнительной информацией, например, объединением данных о продажах с демографическими характеристиками регионов. Это позволяет сделать данные более удобными и полезными для последующего анализа.

На третьем этапе, загрузки (Load), обработанные данные интегрируются в единую базу данных или хранилище данных (Data Warehouse). Это централизованное хранилище обеспечивает доступ к консолидации данных для всех заинтересованных сторон, включая аналитиков, маркетологов и руководство. Такая организация данных упрощает их дальнейшую обработку, анализ и визуализацию, позволяя сократить время на подготовку информации.

Кроме технических аспектов, сбор и консолидация данных требуют обеспечения высокого уровня точности и надежности. Это включает в себя проверку данных на соответствие требованиям конфиденциальности и безопасности, особенно при работе с медицинскими данными, которые регулируются строгими стандартами, такими как GDPR или HIPAA. Для этого используются механизмы анонимизации, шифрования и контроля доступа.

Правильно организованный процесс сбора и консолидации данных не только повышает качество аналитики, но и улучшает взаимодействие между различными отделами компании. Например, маркетинговый отдел может использовать данные о продажах для анализа эффективности рекламных кампаний, а отдел логистики - для оптимизации поставок. Это создает единую информационную среду, которая способствует более эффективной и согласованной работе компании.

Таким образом, сбор и консолидация данных являются неотъемлемым этапом, который обеспечивает основу для всех последующих аналитических процессов. Успешная реализация этого этапа позволяет фармацевтическим компаниям извлекать максимальную пользу из своих данных, принимать более обоснованные решения и укреплять свои конкурентные позиции на рынке.

## 2. Очистка данных.

Очистка данных является критически важным этапом обработки информации, обеспечивающим их точность, надежность и пригодность для дальнейшего анализа. Данные, собранные из разных источников, часто бывают несовершенными: они могут содержать ошибки, пропуски, дублирующиеся записи или некорректные значения. Если такие проблемы не устранить, это может привести к неправильным выводам и ошибкам в принятии решений, что особенно критично для фармацевтической отрасли, где на основании данных планируются производство, маркетинг и логистика.

Первым шагом в процессе очистки данных является выявление дублирующихся записей. Например, в базах данных о продажах могут

встречаться повторяющиеся строки, если один и тот же заказ был случайно зарегистрирован дважды. Это может произойти из-за ошибок при синхронизации данных из разных систем или в результате человеческого фактора. Дублирование данных приводит к искажению статистики и может дать ложное представление о реальных объемах продаж. Удаление таких записей помогает избежать ошибок в анализе.

Далее следует проверка корректности данных. На этом этапе выявляются значения, которые явно выходят за пределы допустимых диапазонов или не соответствуют логическим ожиданиям. Например, в данных о продажах может быть указано, что продано отрицательное количество препарата, что физически невозможно. Аналогично, некорректные данные могут появиться в полях с датами, если они содержат значения, выходящие за пределы реальных временных рамок, например, дата продажи указана в будущем. Такие ошибки выявляются с помощью правил валидации, которые проверяют соответствие значений установленным требованиям.

Еще одной распространенной проблемой являются пропущенные значения. Пропуски могут возникать по разным причинам, например, из-за некорректной работы системы сбора данных или отсутствия информации на момент внесения записи. Очистка данных включает заполнение таких пропусков, если это возможно. Например, если в записи о продажах отсутствует информация о регионе, она может быть восстановлена на основании других данных о клиенте. В случаях, когда восстановление данных невозможно, пропущенные значения либо оставляются как есть, либо соответствующие записи удаляются, если их неполнота существенно влияет на качество анализа.

Кроме того, важно проверять согласованность данных между различными источниками. Например, данные о реализации препаратов должны быть согласованы с финансовыми отчетами, чтобы убедиться, что все продажи правильно учтены. Это включает в себя сравнение объемов проданных препаратов с данными о выручке и анализ временной согласованности, чтобы исключить ошибки, такие как регистрация продаж в неправильные периоды.

Для автоматизации процесса очистки данных используются современные инструменты и программные решения, такие как Python, R или специализированные платформы, включая Talend и Alteryx. Эти инструменты позволяют настраивать правила очистки, автоматизировать их выполнение и отслеживать прогресс в улучшении качества данных. Также применяются методы обработки текстов для работы с неструктурированными данными, например, для исправления опечаток или приведения значений к единому формату.

Очистка данных - это непрерывный процесс, особенно в условиях, когда данные поступают из разных систем в режиме реального времени. Регулярная проверка и улучшение качества данных помогают обеспечить их



точность, минимизировать риски и повысить доверие к аналитическим результатам. В фармацевтической отрасли это особенно важно, так как от качества данных зависит успех маркетинговых кампаний, точность прогнозов спроса и надежность стратегических решений.

### 3. Преобразование данных.

Преобразование данных является важным этапом подготовки информации для последующего анализа. После того как данные были собраны, очищены и приведены в порядок, необходимо преобразовать их в формат, удобный для анализа и интерпретации. Этот процесс позволяет структурировать данные, устранить неоднозначности, унифицировать формат представления и, при необходимости, создать новые переменные, которые помогут глубже изучить рассматриваемые явления. В фармацевтической отрасли преобразование данных особенно важно, поскольку информация поступает из разных источников и может иметь различный формат, структуру и содержание.

Первым шагом в процессе преобразования данных часто является нормализация. Нормализация включает приведение значений переменных к единому масштабу, что позволяет сравнивать данные, которые изначально имели разные единицы измерения или диапазоны. Например, данные о количестве проданных препаратов в одном регионе могут быть представлены в тысячах единиц, а в другом - в единицах. Нормализация позволяет унифицировать эти показатели для корректного сравнения и анализа.

Далее проводится унификация текстовой информации. В фармацевтическом контексте это может включать приведение названий лекарственных средств к стандартному виду, чтобы избежать путаницы. Например, одно и то же лекарство может быть зарегистрировано в базе данных под разными названиями, включая торговое имя, международное непатентованное название или аббревиатуру. Преобразование данных помогает установить единую форму представления для всех записей, что упрощает их обработку. Аналогично, в текстовых данных, связанных с отзывами клиентов или комментариями, могут быть исправлены опечатки и приведены к единому регистру.

Создание новых переменных - еще один важный аспект преобразования данных. Это позволяет извлечь дополнительную информацию из имеющихся данных. Например, на основе данных о продажах и количестве дней в периоде можно рассчитать показатель средней дневной реализации. В фармацевтическом маркетинге также часто используют показатели, такие как доля рынка (market share), которая рассчитывается на основе объемов продаж компании в сравнении с общим объемом продаж на рынке. Создание таких переменных делает анализ более содержательным и позволяет оценить ключевые аспекты работы компании.

Числовые данные, связанные с реализацией препаратов, показателями эффективности или закупками, также требуют преобразования. Например, данные о продажах могут быть преобразованы в проценты роста или

индексы по отношению к базовому периоду. Аналогично, показатели эффективности препаратов, такие как скорость действия или длительность эффекта, могут быть преобразованы для сравнения между разными продуктами или группами пациентов.

Еще одним важным аспектом является категоризация данных. Например, числовые данные о возрастах пациентов можно преобразовать в категориальные переменные, разделив их на возрастные группы (молодые, взрослые, пожилые). Это упрощает анализ и визуализацию данных, позволяя сосредоточиться на ключевых закономерностях.

Кроме того, на этапе преобразования часто используются агрегированные показатели. Например, данные о продажах могут быть агрегированы на уровне месяца, квартала или года, что позволяет анализировать долгосрочные тренды. Также могут быть созданы сводные таблицы, объединяющие данные по регионам, типам продукции или другим характеристикам.

Технически преобразование данных может быть выполнено с использованием различных инструментов, таких как Python, R, Excel или специализированные платформы для анализа данных. Эти инструменты позволяют автоматизировать процесс преобразования, обеспечивая его точность и повторяемость.

Преобразование данных - это ключевой этап, который подготавливает информацию для использования в аналитических моделях, визуализации или прогнозировании. В фармацевтической индустрии это особенно важно, так как правильное преобразование данных обеспечивает более глубокое понимание рыночных процессов, повышение эффективности маркетинговых кампаний и оптимизацию операций компании.

#### 4. Анонимизация и защита данных.

Анонимизация и защита данных являются неотъемлемой частью работы с информацией в фармацевтической отрасли, особенно когда речь идет о данных пациентов. Такие меры необходимы для соблюдения строгих требований к конфиденциальности, установленных международными и национальными законами, такими как GDPR (Общий регламент по защите данных) в Европейском Союзе и HIPAA (Закон о переносимости и подотчетности медицинского страхования) в США. Эти нормативные акты направлены на обеспечение защиты персональных данных, предотвращение их несанкционированного использования и сохранение права людей на частную жизнь.

Анонимизация данных заключается в удалении или замене персонально идентифицируемой информации (PII), такой как имена, адреса, идентификационные номера, номера телефонов и другая информация, которая может быть использована для идентификации конкретного человека. Например, вместо имени пациента используется уникальный код или псевдоним, который не позволяет связать данные с реальной личностью без доступа к дополнительной закрытой информации. Это особенно важно при

анализе данных, таких как медицинские записи, истории покупок лекарств или результаты опросов, где конфиденциальность пациента должна быть полностью сохранена.

Процесс анонимизации включает несколько ключевых этапов. Первый шаг - это идентификация всех персонально идентифицируемых данных в наборе данных. Это может включать не только очевидные данные, такие как имя или адрес, но и скрытые идентификаторы, такие как IP-адреса, геолокация или комбинации данных, которые в совокупности могут быть использованы для идентификации человека.

После идентификации данных проводится их удаление или замена. Например, адрес проживания пациента может быть заменен на общую информацию о регионе или почтовом индексе, а дата рождения - на возрастную категорию. Для создания уникальных кодов или псевдонимов используются алгоритмы генерации случайных идентификаторов, которые не содержат никаких данных, указывающих на личность пациента.

Еще одним важным аспектом анонимизации является деидентификация, которая предотвращает возможность восстановления изначальной информации. Например, если данные о пациенте необходимо анализировать в контексте медицинской истории, они могут быть зашифрованы и сохранены в виде, который доступен только для авторизованных пользователей с ключом дешифровки. Это позволяет анализировать данные без раскрытия конфиденциальной информации.

Защита данных также включает управление доступом и контроль использования информации. Это достигается с помощью политик безопасности, которые регулируют, кто и в каких условиях может получить доступ к данным. Например, доступ к обезличенным данным может быть предоставлен только определенным группам специалистов, работающих над анализом, а полный доступ к информации, содержащей идентификационные данные, строго ограничен.

Кроме того, компании должны обеспечить защиту данных на всех этапах их обработки, включая передачу и хранение. Использование шифрования, защищенных каналов передачи данных и регулярных аудитов системы безопасности помогает предотвратить утечки и несанкционированный доступ. В случае утраты данных или кибератаки компании обязаны своевременно уведомлять об этом регулирующие органы и пострадавших лиц, если утечка затрагивает конфиденциальную информацию.

Анонимизация данных имеет важное значение для фармацевтического маркетинга, так как позволяет компаниям использовать данные пациентов для анализа и улучшения своих услуг, не нарушая прав на конфиденциальность. Например, обезличенные данные могут использоваться для изучения предпочтений потребителей, анализа эффективности препаратов или выявления трендов в здравоохранении. Это дает компаниям возможность разрабатывать более точные маркетинговые стратегии и

предлагать продукты, соответствующие реальным потребностям пациентов, без угрозы их частной жизни.

Таким образом, анонимизация и защита данных обеспечивают баланс между использованием данных для анализа и соблюдением конфиденциальности, что особенно важно в условиях строгих правовых требований и растущих ожиданий со стороны общества в отношении защиты персональной информации.

#### 5. Нормализация и стандартизация.

Нормализация и стандартизация данных - это ключевые процессы, которые обеспечивают их сопоставимость, точность и корректность при анализе. В фармацевтической отрасли данные часто поступают из различных источников, таких как лаборатории, системы управления продажами, медицинские учреждения и маркетинговые исследования. Эти данные могут быть представлены в разных форматах, использовать различные единицы измерения или иметь несовместимые структуры. Для того чтобы аналитика была корректной и эффективной, данные необходимо привести к общепринятым стандартам и нормам.

Нормализация данных включает преобразование числовых значений в единый масштаб или диапазон. Это особенно важно для фармацевтических исследований, где показатели могут быть представлены в разных единицах измерения. Например, концентрация активного вещества в препарате может быть указана в миллиграммах на грамм, миллиграммах на килограмм массы тела или в процентах. Чтобы сравнить эти данные или использовать их в аналитических моделях, необходимо привести все значения к единому стандарту, например, к миллиграммам на килограмм массы тела. Это делает данные сопоставимыми и снижает риск ошибок, связанных с некорректной интерпретацией.

Нормализация также важна для числовых данных, которые имеют различные диапазоны. Например, если в одном наборе данных значения варьируются от 0 до 1000, а в другом - от 0 до 1, это может привести к искажениям при анализе. Приведение данных к единому диапазону, например, от 0 до 1, позволяет учитывать их на равных условиях, особенно при использовании методов машинного обучения или статистического анализа.

Стандартизация данных связана с унификацией текстовой и категориальной информации. В фармацевтике это может включать приведение названий лекарственных препаратов, медицинских терминов или диагнозов к единой номенклатуре. Например, одно и то же лекарственное средство может быть зарегистрировано в разных системах под торговым названием, международным непатентованным названием (МНН) или аббревиатурой. Чтобы исключить путаницу, данные приводятся к стандартному виду, например, все препараты обозначаются только по их МНН. Аналогично, медицинские диагнозы могут быть стандартизированы с использованием международной классификации болезней (МКБ-10).

Стандартизация также включает унификацию форматов данных, таких как даты, временные метки или адреса. Например, даты могут быть записаны в разных форматах: «2023-12-31», «31/12/2023» или «December 31, 2023». Приведение их к единому формату, например, «YYYY-MM-DD», обеспечивает консистентность и упрощает обработку данных. Аналогично, адреса могут быть стандартизированы путем унификации названий улиц, сокращений и кодов.

Создание стандартных классификаторов и справочников играет важную роль в стандартизации данных. Например, компании могут разработать и использовать справочники для классификации продуктов, типов клиентов или регионов. Это позволяет избежать разночтений и ошибок при обработке данных, а также упрощает интеграцию информации из разных систем.

Преимущества нормализации и стандартизации включают повышение точности анализа, снижение вероятности ошибок и улучшение интерпретируемости данных. Например, при анализе продаж препаратов данные о количестве проданных единиц, выручке и ценах должны быть приведены к единому масштабу, чтобы корректно рассчитать показатели эффективности, такие как средняя цена или доход на единицу.

Для автоматизации процессов нормализации и стандартизации используются специализированные инструменты, такие как скрипты на Python или R, системы управления данными и платформы интеграции данных. Эти технологии позволяют создавать правила преобразования, автоматизировать их применение и обеспечивать повторяемость процесса.

Таким образом, нормализация и стандартизация являются необходимыми этапами подготовки данных, которые обеспечивают их сопоставимость, точность и пригодность для анализа. В фармацевтической отрасли это особенно важно, так как от качества данных зависит эффективность маркетинговых стратегий, корректность научных исследований и принятие стратегических решений.

Для подготовки данных в фармацевтической отрасли часто используются специализированные инструменты и программное обеспечение, которые обеспечивают эффективное управление, обработку и трансформацию информации. Эти инструменты позволяют автоматизировать рутинные процессы, повышать качество данных и создавать основу для их анализа. В фармацевтике, где данные поступают из множества источников, включая клинические исследования, продажи, электронные медицинские карты и системы управления цепочками поставок, такие технологии играют ключевую роль.

Подготовка данных в фармацевтике часто требует использования специализированных инструментов и программного обеспечения. Рассмотрим их более подробно.

- Системы управления базами данных (СУБД).

Системы управления базами данных (СУБД) являются основой для хранения, организации и обработки больших объемов информации. Они

предоставляют возможность централизованного управления данными, упрощают доступ к ним и обеспечивают их безопасность. В фармацевтической индустрии часто используются такие СУБД, как SQL Server, Oracle и PostgreSQL. Эти системы позволяют хранить данные в структурированном виде, например, в виде таблиц с информацией о продажах, запасах препаратов или результатах исследований. Кроме того, они поддерживают сложные запросы, которые позволяют извлекать только необходимую информацию, что особенно важно при работе с большими наборами данных. Например, можно быстро получить данные о продажах определенного препарата в заданном регионе за конкретный период.

- Инструменты для ETL.

Инструменты для ETL (Extract, Transform, Load) играют ключевую роль в процессе извлечения данных из различных источников, их преобразования в унифицированный формат и последующей загрузки в центральное хранилище данных. Эти инструменты позволяют автоматизировать процесс интеграции данных, что особенно важно при работе с разнородными источниками. Например, Talend, Informatica и Apache Nifi являются популярными решениями, которые поддерживают обработку больших объемов данных, имеют гибкие настройки для трансформации информации и интеграцию с различными системами. В фармацевтике такие инструменты используются для объединения данных из ERP-систем, CRM, лабораторных информационных систем и других источников. Например, данные о продажах могут быть извлечены из одной системы, объединены с демографической информацией из другой и загружены в аналитическую платформу для последующего анализа.

- Программы для очистки данных.

Программы для очистки данных помогают устранять ошибки, дубликаты и пропуски, которые могут содержаться в данных. В фармацевтической индустрии, где качество данных имеет критическое значение, такие инструменты являются важной частью подготовки информации. Примером таких программ являются OpenRefine и Trifacta, которые предоставляют пользователям удобный интерфейс для анализа и исправления данных. С их помощью можно находить и удалять дублирующиеся записи, исправлять опечатки, заменять пропущенные значения и проверять данные на соответствие установленным стандартам. Например, если в данных о продажах одного препарата его название записано в разных форматах, программа может автоматически привести его к единому виду, что устраняет возможность путаницы при анализе.

Дополнительные инструменты для работы с данными включают платформы визуализации, такие как Tableau и Power BI, которые помогают оценивать качество данных, отслеживать изменения и представлять результаты подготовки в понятной графической форме. Например, с помощью визуализации можно выявить аномалии, такие как резкие скачки или снижение продаж, которые могут указывать на ошибки в данных.

Автоматизация подготовки данных является еще одной важной задачей. Использование языков программирования, таких как Python и R, позволяет создавать скрипты для автоматической очистки, нормализации и стандартизации данных. Эти языки поддерживают широкий спектр библиотек и инструментов, которые упрощают обработку больших объемов информации. Например, библиотека Pandas в Python предоставляет функции для работы с таблицами данных, их фильтрации, объединения и преобразования.

Таким образом, подготовка данных в фармацевтике требует использования различных инструментов, которые обеспечивают надежное хранение, обработку и очистку информации. Эти технологии помогают создавать качественные и стандартизированные данные, которые являются основой для точного анализа, прогнозирования и принятия стратегических решений. В результате фармацевтические компании могут оптимизировать свои процессы, улучшать маркетинговые стратегии и обеспечивать лучшее обслуживание клиентов.

#### **6.4 Первичная обработка данных для анализа фармацевтической информации**

Первичная обработка данных для анализа фармацевтической информации представляет собой начальный этап работы с данными, направленный на их подготовку к глубокому и точному анализу. В фармацевтике этот процесс особенно важен, поскольку от корректности обработки зависит эффективность продвижения лекарственных препаратов.

Цели первичной обработки данных в фармацевтике являются важным элементом общего процесса работы с информацией. Они направлены на подготовку данных к дальнейшему анализу, обеспечивая их качество, целостность и удобство для обработки. В фармацевтической отрасли, где точность данных играет ключевую роль, первичная обработка помогает устранить проблемы, связанные с ошибками, несоответствиями и избыточной информацией, создавая основу для корректного анализа и принятия обоснованных решений.

Улучшение качества данных является одной из главных целей первичной обработки. В данных, поступающих из различных источников, таких как системы продаж, медицинские отчеты, результаты клинических исследований или маркетинговые исследования, часто присутствуют ошибки, дублирующиеся записи или пропуски. Первичная обработка включает исправление этих ошибок, например, удаление дублирующихся записей, устранение опечаток в названиях препаратов или корректировку некорректных значений. Примером может быть ситуация, когда в одной базе данных название препарата указано с орфографической ошибкой, а в другой - правильно. Такие несоответствия устраняются путем приведения всех записей к единому стандарту. Это не только улучшает достоверность данных, но и предотвращает искажение аналитических выводов.

Обеспечение целостности данных подразумевает их согласованность и полноту. Данные должны быть связаны между собой логически и содержать всю необходимую информацию для анализа. Например, если в базе данных указано, что определенный препарат был продан, но отсутствуют данные о дате продажи или количестве, это может создать проблемы при анализе динамики продаж. Первичная обработка устраняет такие пропуски, либо путем восстановления недостающей информации на основе других источников, либо путем удаления неполных записей, если их исправление невозможно. Целостность данных также подразумевает проверку на наличие противоречивой информации. Например, если одна запись указывает, что препарат был продан в январе, а другая - что в феврале, такая несогласованность должна быть устранена, чтобы избежать ошибок в выводах.

Повышение эффективности анализа достигается за счет структурирования и нормализации данных. Это включает упорядочение информации, приведение ее к стандартным форматам и создание удобной структуры для последующей обработки. Например, данные о продажах могут быть сгруппированы по регионам, типам препаратов или периодам времени, что упрощает анализ и позволяет быстрее выявить ключевые тенденции. Нормализация данных, такая как приведение числовых значений к единому масштабу или объединение данных из разных источников в единую таблицу, делает их более удобными для работы. Это особенно важно при использовании аналитических инструментов и моделей, где качественная структура данных ускоряет вычисления и улучшает точность прогнозов.

Первичная обработка данных также помогает устранить лишнюю информацию, которая не имеет отношения к текущему анализу. Например, если данные содержат десятки полей, но только несколько из них важны для исследования, остальные могут быть исключены, чтобы сосредоточиться на ключевых аспектах. Это не только упрощает анализ, но и снижает нагрузку на системы обработки данных.

Первичная обработка фармацевтических данных включает несколько последовательных этапов, каждый из которых направлен на подготовку информации для дальнейшего анализа. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Очистка данных

Очистка данных является первым и одним из самых важных этапов в процессе первичной обработки информации. В фармацевтической отрасли данные поступают из различных источников, таких как клинические исследования, системы мониторинга продаж, медицинские отчеты и маркетинговые исследования. Эти данные часто содержат ошибки, дубликаты и пропуски, которые могут исказить результаты анализа и приводить к неправильным выводам. Очистка данных направлена на устранение этих проблем и обеспечение их надежности и корректности для дальнейшей обработки.



Первым шагом очистки данных является удаление дубликатов. Дублирующиеся записи могут возникать по разным причинам, например, при объединении данных из нескольких источников, ошибках в работе систем ввода или неоднократном импорте одной и той же информации. В фармацевтическом контексте это может означать повторное добавление данных о продаже одного и того же препарата, регистрации пациента или внесении данных о клинических исследованиях. Дубликаты искажают статистику, так как создают ложное впечатление о повышенном объеме продаж, увеличенном числе пациентов или других показателях. Процесс очистки включает идентификацию таких записей, например, путем сравнения всех полей данных, и их удаление. Это позволяет обеспечить точность итогового анализа и снизить риск ошибочных интерпретаций.

Вторым важным шагом является корректировка или удаление ошибок. Ошибки в данных могут возникать по разным причинам, включая человеческий фактор, сбои в программном обеспечении, неправильное форматирование данных или несогласованность между различными источниками. Примеры таких ошибок включают некорректные даты (например, дата продажи, указанная в будущем), неверные количества препаратов (например, отрицательные значения), а также логические несоответствия, такие как невозможные комбинации симптомов и диагнозов. Для выявления таких ошибок используются правила валидации, которые проверяют данные на соответствие заранее определенным критериям. После выявления ошибки могут быть исправлены, если есть доступ к дополнительной информации, например, исходным данным. В случаях, когда ошибки невозможно исправить, соответствующие записи удаляются, чтобы исключить их влияние на результаты анализа.

Обработка пропущенных данных является третьим важным аспектом очистки. В фармацевтических исследованиях часто возникают ситуации, когда определенные поля в наборе данных остаются незаполненными. Например, в записях о пациентах могут отсутствовать данные о возрасте, истории болезни или конкретных результатах тестов. Пропуски в данных могут быть вызваны различными причинами, такими как отсутствие информации на момент сбора данных, ошибки в работе систем ввода или несовместимость форматов данных из разных источников. Для работы с пропусками существует несколько подходов, выбор которых зависит от контекста и значимости данных.

Один из наиболее простых подходов - заполнение пропущенных данных средними значениями. Этот метод подходит для числовых данных, таких как количество проданных препаратов или концентрация активного вещества. Например, если данные о продажах за один день отсутствуют, можно использовать среднее значение продаж за другие дни. Другой метод - использование предыдущих значений, особенно в случае временных рядов. Например, если отсутствуют данные о температуре хранения препарата за

определенный день, можно использовать значение температуры за предыдущий день, если разница во времени не критична.

Для более сложных случаев применяются методы моделирования, такие как регрессионный анализ или алгоритмы машинного обучения, которые прогнозируют пропущенные значения на основе существующих данных. Например, если данные о возрасте пациента отсутствуют, но есть информация о его диагнозах, историях болезни и принимаемых препаратах, можно использовать модель для предсказания возраста. Однако, если пропуски являются несущественными для анализа или их доля в общем объеме данных мала, такие записи могут быть проигнорированы или удалены.

Очистка данных играет решающую роль в обеспечении их качества, целостности и пригодности для анализа. В фармацевтике, где точность данных критически важна для оценки эффективности препаратов, анализа рынка и принятия стратегических решений, этот процесс помогает исключить влияние ошибок, обеспечить согласованность информации и повысить надежность аналитических выводов. Благодаря тщательно проведенной очистке данных компании могут быть уверены, что их дальнейшие действия основываются на корректной и достоверной информации.

## 2. Преобразование данных

Этап преобразования данных, следующий за их очисткой, является важной стадией подготовки информации для дальнейшего анализа. Преобразование помогает сделать данные более структурированными, сопоставимыми и удобными для работы. В фармацевтической отрасли, где анализ данных часто включает сложные многомерные модели и оценку множества факторов, преобразование данных играет ключевую роль в повышении точности и эффективности аналитических процессов.

Нормализация данных - это процесс приведения числовых значений к единой шкале или диапазону, что упрощает их сравнение и анализ. Например, данные о продажах препаратов в разных регионах могут быть представлены в абсолютных числах, что затрудняет сравнение, особенно если размеры регионов существенно отличаются. Нормализация позволяет привести эти данные к относительным значениям, например, доле продаж на 1000 жителей или проценту от общего объема продаж. В медицинских исследованиях нормализация также часто применяется для корректировки данных по демографическим характеристикам. Например, показатели использования препаратов могут быть нормированы по уровню заболеваемости в различных возрастных группах, что позволяет более точно оценить их эффективность. Нормализация также важна при подготовке данных для методов машинного обучения, где использование данных с разными масштабами может приводить к искажению результатов.

Категоризация данных является следующим шагом преобразования, особенно в случаях, когда числовые показатели должны быть представлены в

виде категорий для упрощения анализа или визуализации. Например, вместо того чтобы указывать возраст каждого пациента в годах, данные можно разделить на категории, такие как «молодые» (до 30 лет), «средний возраст» (от 30 до 60 лет) и «пожилые» (старше 60 лет). Категоризация помогает выявить общие тенденции и закономерности, которые могут быть трудно заметны при анализе числовых данных. Этот подход также используется для классификации медицинских показателей, например, разделения уровней холестерина на «нормальный», «повышенный» и «высокий». Категориальные данные часто используются в фармацевтических исследованиях для анализа групп пациентов с разными характеристиками и сравнения их ответов на лечение.

Агрегация данных предполагает объединение информации по определенным признакам для упрощения анализа на высоком уровне. Это особенно полезно, когда объем данных слишком велик для анализа каждого отдельного элемента. Например, данные о каждом пациенте могут быть агрегированы по группам, таким как возраст, пол, регион или тип заболевания. В фармацевтическом маркетинге данные о продажах препаратов могут быть агрегированы на уровне аптечных сетей, регионов или периодов времени. Агрегация позволяет сосредоточиться на ключевых показателях и трендах, не перегружая анализ избыточной детализацией. Например, анализ объемов продаж по регионам может выявить, в каких областях спрос на определенные препараты выше, что помогает скорректировать маркетинговые стратегии или распределение запасов.

Эти три подхода - нормализация, категоризация и агрегирование - часто используются совместно для подготовки данных к различным типам анализа. Например, данные о продажах препаратов могут быть нормализованы по численности населения, затем агрегированы по регионам и временным периодам, а после этого категоризированы по уровням спроса (например, «низкий», «средний», «высокий»). Такое последовательное преобразование делает данные более управляемыми, удобными для анализа и интерпретации.

Использование инструментов и технологий, таких как Python, R, Excel или специализированные платформы для обработки данных, позволяет автоматизировать процесс преобразования. Это снижает вероятность ошибок и ускоряет подготовку информации. В фармацевтической отрасли такой подход особенно важен, так как он помогает обеспечить высокое качество данных для анализа эффективности препаратов, прогнозирования спроса и оптимизации маркетинговых стратегий.

Таким образом, этап преобразования данных не только улучшает их структуру и качество, но и повышает информативность, обеспечивая основу для точного анализа, корректных выводов и принятия обоснованных решений. В фармацевтической отрасли это особенно важно, так как от качества данных напрямую зависит успех научных исследований, маркетинговых инициатив и стратегического планирования.

### 3. Валидация данных

Валидация данных - это важный этап подготовки информации, который обеспечивает их корректность, согласованность и полноту перед началом анализа. В фармацевтической отрасли, где точность данных имеет решающее значение для принятия стратегических решений, исследований и маркетинговых кампаний, валидация играет ключевую роль. Она помогает выявить и устранить потенциальные проблемы, которые могут привести к ошибочным выводам или неэффективным действиям.

Согласованность данных - это один из ключевых аспектов валидации. Данные из разных источников или за разные периоды времени должны быть логически и содержательно согласованы между собой. Например, если одна система показывает объем продаж препарата, а другая - его закупки, эти данные должны коррелировать. Если объем закупок превышает объем продаж или наоборот, это может указывать на ошибки в данных, такие как неверное внесение информации или отсутствие учета определенных транзакций. Согласованность также важна в данных, связанных с временными показателями. Например, если данные о продаже препарата показывают дату реализации раньше даты его производства, это явный признак несоответствия, требующий исправления.

Для обеспечения согласованности данные могут быть проверены с использованием логических правил. Например, если препарат имеет определенную стоимость, умножение количества проданных единиц на цену должно соответствовать суммарной выручке. Если это не так, необходимо пересмотреть исходные данные и выявить источник несоответствия. Аналогично, данные о количестве препаратов на складе должны соответствовать данным о поставках, продаже и списании.

Полнота данных является еще одним важным аспектом валидации. Все ключевые поля, необходимые для анализа, должны быть заполнены. Например, в данных о продажах препарата важно, чтобы были указаны такие параметры, как название препарата, дата реализации, количество и цена. Если хотя бы один из этих параметров отсутствует, это может затруднить или сделать невозможным анализ. Полнота данных особенно важна в исследованиях, где каждая деталь может быть критически важной для оценки результатов, таких как эффективность лечения или влияние маркетинговых кампаний.

В случае обнаружения неполных данных возможны несколько подходов. Если пропуски являются критичными и их невозможно заполнить, такие записи могут быть удалены из набора данных. Однако, если данные можно восстановить, это делается с использованием различных методов, таких как обращение к исходным источникам, использование средних значений или применение прогнозирующих моделей. Например, если в данных о продаже препарата отсутствует информация о регионе, она может быть восстановлена на основе информации о точке продажи.

Валидация также включает проверку на наличие логических противоречий. Например, если в данных указано, что объем продаж

препарата составил отрицательное значение, это явный признак ошибки. Аналогично, если данные о демографических характеристиках пациента указывают, что возраст пациента отрицательный или превышает биологически возможный предел, это требует корректировки. Такие логические ошибки могут быть результатом неправильного ввода данных или сбоев в системе, и их устранение необходимо для повышения качества информации.

Дополнительно валидация может включать сравнение данных с эталонными значениями или внешними источниками. Например, данные о продажах препарата могут быть сопоставлены с рыночными отчетами или статистикой аптечных сетей, чтобы убедиться в их достоверности. Это позволяет выявить возможные расхождения, которые могут указывать на неполные или некорректные данные.

Процесс валидации данных может быть автоматизирован с использованием инструментов, таких как Python, R, SQL или специализированные платформы для управления данными. Эти инструменты позволяют создавать правила валидации, которые автоматически проверяют данные на соответствие заданным критериям, а также генерировать отчеты об ошибках, требующих исправления.

Таким образом, валидация данных является необходимым этапом, обеспечивающим их корректность, полноту и согласованность. В фармацевтической отрасли это особенно важно, так как от качества данных зависит успешность научных исследований, эффективность маркетинговых стратегий и точность прогнозирования. Успешная валидация данных позволяет снизить риск ошибок и повысить надежность аналитических выводов, что в конечном итоге способствует принятию более обоснованных решений.

#### 4. Формирование новых признаков

Формирование новых признаков (feature engineering) является важным этапом первичной обработки данных, особенно при подготовке к использованию методов машинного обучения и продвинутого анализа. Этот процесс направлен на создание дополнительных переменных на основе имеющихся данных, которые могут более точно описать закономерности, улучшить интерпретацию данных и повысить эффективность аналитических моделей. В фармацевтической отрасли, где анализ данных используется для оценки эффективности препаратов, прогнозирования спроса или разработки персонализированных стратегий лечения, формирование новых признаков может сыграть решающую роль.

Признаки, связанные с интервалами времени, являются одним из наиболее полезных инструментов в фармацевтическом анализе. Например, данные о времени приема препаратов можно преобразовать в признаки, характеризующие интервалы между приемами. Это может быть полезно для анализа соблюдения режима лечения пациентами. Регулярность приема препаратов является важным индикатором эффективности терапии:

пациенты, строго придерживающиеся предписаний врача, чаще достигают положительных результатов. Создание таких признаков позволяет выявить группы пациентов, которые нуждаются в дополнительной поддержке или напоминаниях о приеме лекарств. Например, признак «средний интервал между приемами» может использоваться для оценки степени соблюдения режима лечения, а отклонения от этого интервала - для анализа факторов, влияющих на нерегулярный прием.

Сложные индексы создаются путем комбинирования нескольких показателей в одну сводную метрику, которая предоставляет более глубокую информацию, чем отдельные исходные переменные. В фармацевтической индустрии такие индексы могут быть использованы для оценки желания пациента приобрести препарат или эффективности маркетинговых стратегий. Например, индекс вовлеченности пациента можно рассчитать на основе таких факторов, как количество визитов к врачу, частота покупки рецептурных препаратов и использование дополнительных медицинских услуг. Это позволяет оценить степень заинтересованности пациента в лечении и разработать персонализированные предложения для повышения его вовлеченности.

В маркетинге сложные индексы могут быть использованы для оценки эффективности продвижения препаратов. Например, на основе данных о рекламных расходах, объеме продаж и количестве новых клиентов можно создать индекс рентабельности маркетинговых инвестиций (ROI), который поможет оценить, насколько эффективно используются маркетинговые бюджеты. Аналогично, индексы узнаваемости бренда могут быть рассчитаны на основе данных о кликабельности рекламных материалов, частоты упоминаний в социальных сетях и опросов потребителей.

Географические признаки также играют важную роль в фармацевтическом анализе. Например, данные о регионе проживания пациента могут быть преобразованы в признаки, связанные с доступностью медицинских услуг, уровнем дохода населения или климатическими условиями. Это помогает учитывать региональные различия в спросе на препараты, эффективности терапии и предпочтениях пациентов. Признаки такого рода могут быть полезны для оптимизации логистики, распределения рекламных материалов и разработки региональных стратегий продвижения.

Персонализированные признаки могут быть созданы на основе индивидуальных характеристик пациента, таких как возраст, пол, наличие хронических заболеваний или история покупок. Например, для анализа предпочтений пациентов можно создать признак «предпочитаемая форма препарата» (таблетки, капсулы, сироп), который будет учитывать предыдущие покупки. Это позволяет лучше понимать потребности различных групп пациентов и разрабатывать продукты, соответствующие их ожиданиям.

Поведенческие признаки помогают анализировать поведение пациентов и прогнозировать их действия. Например, данные о частоте посещений аптек,

количестве запросов в поисковых системах или взаимодействии с мобильными приложениями могут быть преобразованы в признаки, которые используются для прогнозирования будущих покупок или выявления рисков прекращения лечения. Такие признаки помогают разработать стратегии удержания пациентов, например, с помощью напоминаний о необходимости продления рецепта или акций на препараты.

Создание новых признаков требует не только знаний о данных, но и глубокого понимания специфики фармацевтической отрасли. Этот процесс может быть автоматизирован с использованием языков программирования, таких как Python и R, а также специализированных платформ для работы с данными. Эти инструменты позволяют легко комбинировать, трансформировать и анализировать данные, создавая признаки, которые обеспечивают более точные и интерпретируемые результаты.

Таким образом, формирование новых признаков является мощным инструментом для повышения качества аналитики в фармацевтической отрасли. Этот процесс позволяет лучше понять поведение пациентов, оптимизировать маркетинговые стратегии и улучшить эффективность терапии, что способствует достижению как медицинских, так и бизнес-целей.

#### 5. Кодирование данных

Кодирование данных является важным этапом подготовки информации для анализа, особенно когда данные содержат текстовые или категориальные значения. Этот процесс преобразует текстовые данные в числовой формат, что делает их пригодными для использования в статистических методах и алгоритмах машинного обучения. В фармацевтической отрасли, где анализ часто включает работу с категориальными переменными, такими как типы заболеваний, формы препаратов или демографические группы пациентов, правильное кодирование данных играет ключевую роль в обеспечении корректности и точности аналитических моделей.

Label encoding - это один из наиболее простых и распространенных методов кодирования категориальных данных. Он заключается в присвоении каждой категории уникального числового значения. Например, если данные содержат информацию о типах заболеваний, такие категории, как «астма», «гипертензия» и «диабет», могут быть закодированы как 1, 2 и 3 соответственно. Этот метод удобен для категорий, которые имеют естественный порядок или иерархию, так как закодированные значения сохраняют информацию о ранжировании. Например, уровни тяжести заболевания («легкий», «средний», «тяжелый») можно закодировать как 1, 2 и 3, что позволяет алгоритмам учитывать их порядок при анализе.

Однако label encoding имеет ограничения. Если категории не имеют естественного порядка, присвоение числовых значений может ввести в заблуждение алгоритмы, которые будут интерпретировать их как ранжированные. Например, если типы заболеваний закодированы числами, модель может ошибочно предположить, что одно заболевание «важнее»

другого. В таких случаях следует использовать другие методы кодирования, такие как one-hot encoding.

One-hot encoding - это метод, при котором для каждой категории создается отдельная бинарная переменная. Каждая переменная принимает значение 1, если соответствующая категория присутствует в записи, и 0 в противном случае. Например, если в данных указаны типы заболеваний «астма», «гипертензия» и «диабет», для каждого из них будет создана отдельная переменная. Для записи с диагнозом «гипертензия» соответствующая переменная примет значение 1, а остальные — 0. Этот метод особенно полезен, когда категории не имеют порядка, так как он исключает любые предположения об иерархии.

One-hot encoding широко используется в фармацевтике для анализа данных о типах препаратов, регионах продаж, формах выпуска и других категориальных переменных. Например, если данные содержат информацию о формах препарата («таблетки», «капсулы», «сироп»), можно создать три бинарные переменные. Это позволит моделям четко различать каждую форму без предположений о том, что одна из них предпочтительнее другой.

Несмотря на свои преимущества, one-hot encoding имеет ограничения, связанные с увеличением размерности данных. Если категориальная переменная содержит большое количество уникальных значений, число новых переменных может значительно возрасти, что увеличивает требования к вычислительным ресурсам и усложняет модели. Для решения этой проблемы иногда используют техники сокращения размерности, такие как объединение редко встречающихся категорий в одну группу.

В дополнение к этим методам существуют и другие подходы к кодированию данных, такие как binary encoding и target encoding, которые могут быть полезны в специфических задачах. Binary encoding преобразует категории в двоичные представления, что позволяет сократить количество создаваемых переменных по сравнению с one-hot encoding. Target encoding использует информацию о целевой переменной для кодирования категорий, например, средние значения целевой переменной для каждой категории. Этот метод может быть полезен в задачах прогнозирования, но требует осторожного применения, чтобы избежать утечек данных.

Кодирование данных может быть выполнено с использованием языков программирования, таких как Python или R, с помощью специализированных библиотек, например, pandas или scikit-learn. Эти инструменты обеспечивают простоту реализации, автоматизацию процесса и гибкость, позволяя выбирать наиболее подходящий метод кодирования в зависимости от характера данных и задачи анализа.

Таким образом, кодирование данных является важным шагом, который делает категориальные переменные пригодными для анализа и моделирования. В фармацевтической отрасли, где данные часто содержат множество категорий, правильный выбор метода кодирования помогает



обеспечить точность анализа, улучшить работу моделей и извлечь ценные инсайты из данных.

Для выполнения первичной обработки данных в фармацевтической отрасли используются разнообразные инструменты и программные средства, которые помогают организовать, очистить и преобразовать информацию для дальнейшего анализа. Эти инструменты обеспечивают высокую точность, эффективность и автоматизацию процессов, что особенно важно в фармацевтике, где данные поступают из множества источников, таких как клинические исследования, системы мониторинга продаж и медицинские отчеты. Рассмотрим их более подробно.

### 1. Python и R.

Python и R - это популярные языки программирования, которые широко используются для обработки и анализа данных. Python является одним из наиболее универсальных инструментов благодаря множеству библиотек, специально разработанных для работы с данными. Например, библиотека Pandas предоставляет мощные средства для работы с табличными данными, позволяя выполнять очистку, фильтрацию, объединение и преобразование данных. NumPy используется для работы с массивами и выполнения сложных математических операций, а библиотека Scikit-learn предлагает инструменты для подготовки данных и применения методов машинного обучения. Python также имеет библиотеки для визуализации данных, такие как Matplotlib и Seaborn, которые помогают наглядно представить результаты первичной обработки.

R, с другой стороны, изначально был создан для статистического анализа и обработки данных, что делает его идеальным выбором для задач, связанных с биостатистикой и фармацевтическими исследованиями. Библиотека dplyr предоставляет простые и эффективные функции для манипуляции данными, включая фильтрацию, сортировку и агрегирование. ggplot2 - мощный инструмент для визуализации, который позволяет создавать сложные графики и диаграммы для представления данных. Оба языка широко используются для выполнения задач первичной обработки, таких как очистка, нормализация и создание новых признаков, а также для моделирования и прогнозирования.

### 2. SQL.

SQL (Structured Query Language) - это специализированный язык для работы с базами данных, который позволяет эффективно управлять и обрабатывать большие объемы информации. SQL используется для фильтрации, сортировки, объединения и агрегирования данных на уровне базы данных, что особенно важно при работе с большими наборами данных. Например, с помощью SQL можно извлекать данные о продажах препаратов за определенный период, группировать их по регионам и рассчитывать средние показатели. Основное преимущество SQL заключается в его способности обрабатывать данные непосредственно в базе, что снижает объемы передаваемой информации и ускоряет процесс анализа. SQL часто

используется в сочетании с Python или R для выполнения более сложных операций или визуализации результатов.

### 3. Инструменты для ETL (Extract, Transform, Load).

Инструменты для ETL (Extract, Transform, Load) играют важную роль в автоматизации процессов первичной обработки данных. Эти системы позволяют извлекать данные из различных источников, преобразовывать их в нужный формат и загружать в централизованное хранилище данных. В фармацевтике, где данные поступают из множества разрозненных систем, таких как системы управления цепочками поставок, электронные медицинские карты и маркетинговые платформы, ETL-инструменты помогают объединить всю информацию в единую структуру. Например, Talend предоставляет гибкие возможности для интеграции данных, поддерживает работу с большими объемами информации и автоматизирует процесс преобразования. Apache Nifi обеспечивает потоковую обработку данных и может использоваться для обработки информации в режиме реального времени. Informatica предлагает мощные инструменты для интеграции, очистки и управления данными, что делает ее популярным выбором для крупных фармацевтических компаний.

Эти инструменты обеспечивают не только автоматизацию, но и высокий уровень надежности и согласованности данных. Например, данные о продажах из одной системы могут быть объединены с данными о запасах из другой, а затем преобразованы в единый формат, который можно использовать для анализа. ETL-инструменты также позволяют реализовывать процессы очистки, например, удаление дубликатов или заполнение пропущенных значений, на этапе загрузки данных в хранилище.

Использование этих технологий позволяет фармацевтическим компаниям существенно сократить время на подготовку данных, повысить их качество и обеспечить согласованность. Это создает надежную основу для анализа, прогнозирования и принятия решений, что особенно важно в условиях высокой конкуренции и строгих требований к данным в фармацевтической отрасли. Независимо от используемого инструмента, правильная организация процесса первичной обработки данных играет ключевую роль в успехе всей аналитической работы.

## 6.5 Методы анализа данных, используемые в фармации

Маркетинговые исследования в фармации играют ключевую роль в понимании потребностей пациентов, оценки эффективности продвижения лекарственных средств и прогнозировании спроса на медицинские товары и услуги. Для фармацевтического сектора характерны высокие требования к надежности и актуальности данных, ведь здесь затрагиваются вопросы здоровья и безопасности. Поэтому использование методов анализа данных становится важным инструментом для принятия обоснованных управленческих решений и стратегического планирования. Рассмотрим их более подробно.

### 1. Базовый анализ данных.

Базовый анализ данных является основой для всех исследований. На первом этапе маркетингового исследования специалистам важно структурировать данные и выявить общие тренды и закономерности. В фармацевтической отрасли такие исследования позволяют лучше понять потребности пациентов, предпочтения и отзывы. Например, в Фонде Общественное Мнение (ФОМ) проводится базовый анализ данных, чтобы получить первичное представление о том, какие лекарственные препараты пользуются наибольшей популярностью, каким характеристикам лекарств потребители придают наибольшее значение, и какие факторы определяют их выбор.

ФОМ также может собрать данные о факторах, влияющих на репутацию конкретных брендов или доверие к определенным видам медицинских услуг. В этой сфере может проводиться анализ социальных факторов, таких как возрастные и половые предпочтения, место жительства и образование потребителей. Например, использование метода сегментации аудитории позволяет понять, какие группы населения больше склонны использовать определенные препараты или посещать конкретные аптеки.

### 2. Базовый анализ данных средствами MS Excel.

MS Excel остается одним из самых популярных инструментов для анализа данных благодаря своей доступности и широкому функционалу. В фармации Excel используется для работы с большими объемами данных о продажах, запасах и ценах, что особенно важно для аптек и фармацевтических компаний, поскольку это позволяет отслеживать динамику продаж лекарств, оценивать влияние маркетинговых кампаний и выявлять сезонные колебания спроса.

С помощью Excel можно проводить сводные расчеты, сортировку, фильтрацию и визуализацию данных. Например, аптека может использовать Excel для анализа продаж и определения самых популярных товаров. В зависимости от полученных данных она сможет изменить свою маркетинговую стратегию, например, увеличить рекламу или сделать скидку на лекарства, пользующиеся спросом, а также заранее подготовиться к сезонному спросу на определенные препараты.

### 3. Частотные распределения.

Частотные распределения используются для подсчета и анализа, как часто возникают определенные значения переменной в выборке. В маркетинговых исследованиях это помогает понять, как часто потребители обращаются к конкретным лекарствам, посещают определенные аптеки или используют различные формы медицинских услуг.

Допустим, фармацевтическая компания хочет изучить предпочтения потребителей по использованию определенных препаратов от простуды. Составив выборку данных о покупках и применив метод частотного распределения, можно определить, какой процент пациентов предпочитает таблетки, а какой - сиропы или другие формы. Эта информация может стать

основой для дальнейших маркетинговых решений, например, для запуска рекламы конкретной формы препарата или для перераспределения ресурсов на производство более востребованных форм.

Частотные распределения также позволяют анализировать данные по возрасту, полу и географическому положению потребителей, что помогает более точно определить целевую аудиторию для конкретных препаратов и скорректировать маркетинговые кампании.

#### 4. Кросс-табуляция.

Кросс-табуляция - метод, позволяющий изучать взаимосвязь между двумя или более переменными. В фармацевтических маркетинговых исследованиях кросс-табуляция помогает выявить зависимости между различными характеристиками, например, возрастом пациента и его предпочтениями при выборе лекарств, доходом и частотой обращений к медицинским услугам и т.д.

Пример использования кросс-табуляции - анализ предпочтений среди различных возрастных групп по выбору формы препаратов (таблетки, капсулы, сиропы и т.д.). Фармацевтическая компания может изучить, как разные возрастные группы относятся к той или иной форме препарата. Полученные данные помогут компании определить, каким сегментам следует уделить больше внимания при разработке маркетинговых материалов и рекламных акций.

Этот метод также может помочь в выявлении зависимости между количеством продаж и сезонностью, например, анализируя данные о продажах средств от гриппа и простуды в зависимости от времени года. Это позволяет фармацевтическим компаниям и аптекам подготовиться к повышенному спросу в определенные сезоны и оптимально распределить товарные запасы.

#### 5. SWOT-анализ.

SWOT-анализ - это метод стратегического анализа, применяемый для оценки сильных и слабых сторон компании, а также возможностей и угроз на рынке. В фармацевтических исследованиях SWOT-анализ помогает компаниям оценить свои позиции на рынке и выявить стратегические направления развития.

Применительно к маркетинговым исследованиям в фармации SWOT-анализ может помочь в оценке конкурентоспособности бренда, определении уникальных торговых предложений и выявлении угроз со стороны конкурентов или изменений на рынке. Например, для фармацевтической компании сильной стороной может быть широкая линейка продукции или развитая дистрибьюторская сеть, а слабостью - высокая стоимость продукции или низкая узнаваемость бренда среди потребителей. Возможностями могут быть растущий спрос на биологически активные добавки, а угрозами - изменение государственного регулирования или усиление конкуренции со стороны других производителей.

Рассмотренные методы анализа данных используются на разных этапах маркетинговых исследований, и каждый из них вносит свой вклад в достижение целей. Например, базовый анализ данных и частотные распределения помогают на начальном этапе, когда необходимо понять общие тенденции и предпочтения потребителей. Кросс-табуляция дает возможность более глубокого анализа и выявления взаимосвязей, что позволяет более точно сегментировать аудиторию и проводить таргетированные рекламные кампании. SWOT-анализ полезен для стратегического планирования, оценки конкурентных преимуществ и определения направлений развития.

Примером использования этих методов в реальной практике является исследование эффективности новой рекламной кампании. Сначала проводится базовый анализ данных, чтобы получить общую картину предпочтений потребителей. Затем при помощи частотного распределения и кросс-табуляции специалисты анализируют, как часто и в каких группах происходит покупка продукта. Наконец, SWOT-анализ позволяет оценить успех кампании в сравнении с конкурентами и выявить возможности для дальнейшего роста.

## **6.6 Проверка гипотез о различиях между долями или между средними значениями**

Проверка гипотез о различиях между долями и средними значениями - это один из ключевых методов статистического анализа, который позволяет сравнивать различные группы данных. В фармацевтике и других областях науки эти методы широко применяются для проверки предположений о различиях в эффективности продвижения, спрос на лекарства и других показателей, которые могут влиять на выводы исследования. Рассмотрим их более подробно.

### **1. Проверка гипотез о различиях между долями.**

Гипотеза о различиях между долями возникает, когда необходимо сравнить доли (проценты) двух или более групп по какому-то бинарному признаку. Например, в фармацевтике может быть необходимо сравнить доли пациентов, у которых наблюдалось улучшение состояния при приеме разных лекарственных препаратов. Для этого применяется метод проверки гипотез о долях.

Процесс проверки гипотез включает несколько этапов, которые обеспечивают систематичный подход к анализу данных.

Первый этап - формулировка гипотез. На этом этапе определяется, что именно нужно проверить. Формулируются две гипотезы: нулевая ( $H_0$ ) и альтернативная ( $H$ ). Нулевая гипотеза предполагает отсутствие различий между долями в двух группах, то есть их равенство. Например, если мы сравниваем доли пациентов, у которых наблюдалось улучшение состояния при приеме двух препаратов, нулевая гипотеза может утверждать, что доли улучшения одинаковы для обоих препаратов. Альтернативная гипотеза,

напротив, предполагает, что доли различаются, что может свидетельствовать о большей эффективности одного из препаратов. Формулировка гипотез задает направление анализа и определяет, какие выводы можно сделать на основе данных.

Второй этап - расчет стандартной ошибки. Стандартная ошибка разности долей измеряет, насколько сильно могут различаться доли в двух выборках из-за случайных колебаний. Она рассчитывается на основе данных о дисперсии и численности выборок. Чем больше размер выборки, тем ниже стандартная ошибка, так как увеличивается точность оценки. Этот шаг позволяет учесть возможные случайные отклонения и обеспечивает более надежную основу для дальнейших расчетов.

Третий этап - вычисление статистики  $Z$ .  $Z$ -статистика используется для оценки значимости разницы между долями в двух группах. Она показывает, насколько сильно наблюдаемая разница отклоняется от ожидаемого значения, предполагаемого нулевой гипотезой. Например, если доля пациентов с улучшением состояния для одного препарата составила 60%, а для другого - 50%,  $Z$ -статистика позволит оценить, является ли эта разница статистически значимой или могла возникнуть случайно. Высокое абсолютное значение  $Z$  указывает на более значительное отклонение и увеличивает вероятность того, что нулевая гипотеза неверна.

Четвертый этап - оценка уровня значимости ( $p$ -value). Уровень значимости ( $p$ -value) показывает вероятность того, что наблюдаемая разница между долями могла возникнуть случайно, если нулевая гипотеза верна. Если  $p$ -value меньше установленного уровня значимости (обычно 0,05), это означает, что вероятность случайного возникновения разницы мала, и нулевая гипотеза отвергается. Например, если  $p$ -value составляет 0,02, это указывает на то, что с вероятностью 98% наблюдаемая разница между долями является значимой и связана с реальными различиями между группами.

Рассмотрим случай, когда нужно сравнить доли пациентов с негативными отзывами о двух разных препаратах. Предположим, что для первого препарата доля негативных отзывов составляет 20%, а для второго - 30%. Нулевая гипотеза утверждает, что эти доли равны, а альтернативная - что они различаются. После расчета стандартной ошибки и  $Z$ -статистики мы получаем  $p$ -value. Если  $p$ -value оказывается меньше 0,05, это позволяет утверждать, что препараты существенно различаются по частоте негативных отзывов. Например, если  $p$ -value равно 0,01, это указывает на то, что с вероятностью 99% разница между долями не является случайной, и один из препаратов вызывает больше негативных реакций.

Проверка гипотез о различиях между долями является мощным инструментом, который позволяет принимать обоснованные решения на основе данных. Этот метод помогает фармацевтическим компаниям оценивать эффективность препаратов, анализировать побочные эффекты, разрабатывать стратегии продвижения и улучшать качество продукции.

Правильное применение этого подхода обеспечивает высокую надежность результатов и способствует достижению точных и обоснованных выводов.

## 2. Проверка гипотез о различиях между средними значениями.

Проверка гипотез о различиях между средними значениями является одним из ключевых методов статистического анализа, широко используемым в фармацевтической отрасли для сравнения количественных показателей между двумя или более группами. Этот метод позволяет оценить, существуют ли статистически значимые различия между группами, например, в эффективности препаратов, уровне спроса или других показателях, что помогает принимать обоснованные решения на основе данных.

Первый этап - формулировка гипотез. На этом этапе формулируются две гипотезы: нулевая ( $H_0$ ) и альтернативная ( $H_1$ ). Нулевая гипотеза предполагает, что средние значения в сравниваемых группах равны. Например, если анализируются показатели эффективности продвижения двух препаратов, нулевая гипотеза утверждает, что эти показатели одинаковы. Альтернативная гипотеза предполагает, что средние значения различаются, то есть один препарат может быть более эффективным в продвижении, чем другой. Формулировка гипотез задает направление анализа и определяет, какие выводы можно сделать на основе результатов.

Второй этап - расчет стандартной ошибки. Стандартная ошибка разности средних используется для оценки величины разброса данных между выборками. Она учитывает размер выборок и дисперсию данных, что позволяет определить, насколько различия между средними значениями могут быть объяснены случайными факторами. Чем больше выборка, тем меньше стандартная ошибка, что повышает точность оценки различий. Этот этап помогает учесть естественные вариации в данных и создать основу для дальнейших расчетов.

Третий этап - применение t-критерия Стьюдента. Для проверки гипотезы о равенстве средних значений используется t-тест, который оценивает, насколько значимы различия между группами. Существуют два основных типа t-теста:

- Независимый t-тест применяется для сравнения средних значений в двух независимых группах. Например, если нужно сравнить эффективность двух различных препаратов, назначенных разным группам пациентов, используется этот метод. Он помогает определить, существует ли значимая разница в среднем уровне эффективности между двумя группами.

- Парный t-тест используется для сравнения средних значений в одной и той же группе до и после какого-либо воздействия. Например, если нужно оценить влияние нового лекарства на уровень артериального давления у пациентов, замеры проводятся до и после приема препарата. Парный t-тест позволяет выявить, является ли разница в средних значениях значимой.

Четвертый этап - оценка уровня значимости (p-value). Уровень значимости (p-value) показывает вероятность того, что наблюдаемая разница

между средними значениями могла возникнуть случайно, если нулевая гипотеза верна. Если  $p$ -value оказывается меньше заранее установленного уровня значимости (обычно 0,05), это означает, что вероятность случайного возникновения разницы мала, и нулевая гипотеза отвергается. Это свидетельствует о наличии статистически значимых различий между группами. Например, если  $p$ -value равно 0,03, это указывает на то, что с вероятностью 97% различия между средними значениями значимы.

Например, предположим, нужно оценить влияние нового лекарства на уровень артериального давления у пациентов. До приема препарата среднее артериальное давление составляло 140 мм рт. ст., а после приема снизилось до 130 мм рт. ст. Для оценки значимости этой разницы используется парный  $t$ -тест. Если расчетное значение  $p$ -value оказывается меньше 0,05, это свидетельствует о том, что лекарство оказывает значительное влияние на уровень артериального давления. Такие результаты могут стать основой для принятия решений о выводе препарата на рынок, планирования его продвижения и прогнозирования спроса.

Таким образом проверка гипотез о различиях между средними значениями помогает фармацевтическим компаниям оценивать эффективность препаратов, анализировать маркетинговые стратегии и разрабатывать новые подходы к лечению. Этот метод обеспечивает высокую точность и надежность анализа, что делает его незаменимым инструментом для принятия обоснованных решений на основе данных.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные этапы включает в себя организация сбора данных в фармацевтике?
2. Какова цель первичной обработки данных и какие процедуры она включает?
3. Что такое частотное распределение и как оно применяется в фармацевтических исследованиях?
4. В чем разница между независимым  $t$ -тестом и парным  $t$ -тестом?
5. Каковы основные цели SWOT-анализа в контексте фармацевтической компании?
6. Как осуществляется проверка гипотез о различиях между долями?
7. Как стандартная ошибка используется при сравнении долей или средних значений?
8. Какие инструменты анализа данных наиболее часто используются в фармацевтических исследованиях?
9. Почему важно учитывать уровень значимости ( $p$ -value) при проверке гипотез?
10. Как методы анализа данных влияют на принятие решений в фармацевтической отрасли?



## **7 Аналитическая система фармацевтического маркетинга и предоставление результатов**

7.1 Построение карт восприятия с помощью метода многомерного шкалирования в фармации

7.2 Использование конджойнт-анализа (совместного анализа), применяемые в фармации

7.3 Факторный и кластерный анализы, используемые в фармации

7.4 Применение комплекса методов многомерного анализа, используемые в фармации для разработки потребительских стратегий потребителей

7.5 Основные принципы подготовки финального отчета и презентации результатов маркетингового исследования в фармации

### **7.1 Построение карт восприятия с помощью метода многомерного шкалирования в фармации**

Карты восприятия являются мощным инструментом анализа в современной фармацевтической индустрии, позволяя компаниям глубже понять, как потребители воспринимают различные продукты, услуги или бренды. Они обеспечивают наглядное представление о сходствах и различиях между брендами лекарственных средств, что помогает в стратегическом позиционировании и принятии решений, основанных на реальных данных. Карты восприятия строятся на основе ключевых атрибутов продуктов и услуг, таких как эффективность, цена, удобство использования, репутация бренда и другие параметры, которые имеют значение для потребителей.

Значение карт восприятия в фармацевтической отрасли заключается в их способности визуализировать сложные взаимосвязи в удобной для восприятия форме. Представленные в двух- или трехмерном пространстве, они позволяют маркетологам, разработчикам и руководителям сравнивать бренды и продукты, анализировать их конкурентные позиции и определять возможности для улучшений. Например, фармацевтическая компания может использовать карты восприятия для оценки того, как потребители воспринимают ее препараты в сравнении с конкурентами по таким параметрам, как эффективность, частота побочных эффектов и цена. Это позволяет выявить преимущества и слабые стороны, а также определить направления для оптимизации продукта или маркетинговых усилий.

Метод многомерного шкалирования (MDS) является основой для создания карт восприятия. Этот статистический метод позволяет визуализировать сходства и различия между объектами (например, брендами или продуктами) в виде карты, где каждая точка представляет отдельный объект, а расстояние между точками отражает степень их восприятия как схожих или различающихся. MDS зародился в математической психологии и изначально использовался для изучения субъективного восприятия объектов.

Его основное преимущество заключается в возможности анализа и визуализации данных, которые иначе трудно интерпретировать.

В процессе применения MDS данные о сходствах и различиях между объектами, обычно собранные через опросы потребителей, преобразуются в координаты, которые затем используются для построения карты. Например, потребителей можно попросить оценить схожесть между различными брендами лекарств на основе таких характеристик, как цена, эффективность и частота побочных эффектов. Результаты анализа позволят отразить каждый бренд на карте таким образом, что бренды, воспринимаемые как схожие, будут находиться близко друг к другу, а те, которые различаются, - на большем расстоянии.

Преимущества использования карт восприятия в фармацевтике включают возможность выявления конкурентных преимуществ и потенциальных рыночных ниш. Например, если на карте восприятия выявляется кластер брендов с высокой ценой и высокой эффективностью, а также отдельные точки, представляющие менее эффективные, но более доступные препараты, компания может решить разработать продукт, который будет заполнять промежуточную нишу. Это позволяет оптимально позиционировать новый препарат или услугу, отвечая на потребности аудитории и создавая конкурентное преимущество.

Карты восприятия также полезны для оценки эффективности рекламных кампаний и их влияния на восприятие брендов. Сравнивая карты, созданные до и после кампании, можно увидеть, изменилось ли восприятие потребителей, и если да, то в каком направлении. Например, если цель кампании заключалась в том, чтобы укрепить ассоциацию бренда с инновациями, карта должна показать перемещение точки, представляющей бренд, ближе к кластеру продуктов, которые потребители ассоциируют с инновационностью.

Примеры применения карт восприятия включают оценку восприятия потребителями лекарственных средств в контексте таких характеристик, как цена и удобство использования. Например, если потребители воспринимают определенный бренд как слишком дорогой, но эффективный, карта может показать его на большем расстоянии от более доступных брендов, несмотря на схожую эффективность. Это позволяет компании определить, стоит ли снижать цену или усилить маркетинговые сообщения о высокой эффективности, чтобы оправдать премиальную стоимость.

Карты восприятия, основанные на методе многомерного шкалирования, являются незаменимым инструментом для анализа и понимания потребительского восприятия в фармацевтической индустрии. Они помогают компаниям лучше понимать рынок, выявлять возможности для улучшений, разрабатывать новые продукты и оптимизировать маркетинговые стратегии. Благодаря своей наглядности и информативности карты восприятия позволяют принимать более обоснованные и стратегически важные решения,

направленные на улучшение конкурентных позиций и удовлетворение потребностей клиентов.

В фармацевтическом маркетинге методы анализа данных, такие как метод главных компонент и многомерное шкалирование, играют ключевую роль в понимании восприятия потребителей различных препаратов и брендов. Эти подходы помогают визуализировать сложные данные, упрощая интерпретацию результатов и разработку эффективных маркетинговых стратегий. Использование этих методов позволяет выявить скрытые закономерности, определить позиции брендов на рынке и улучшить стратегическое планирование. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Метод главных компонент.

Метод главных компонент (РСА) используется для уменьшения размерности данных при сохранении их информативности. Этот метод особенно полезен в случаях, когда данные включают множество характеристик, таких как цена, эффективность, побочные эффекты, удобство применения и узнаваемость бренда. Анализ всех этих характеристик одновременно может быть сложным, но РСА помогает сократить их количество, выделяя несколько главных компонент, которые объясняют большую часть вариативности в данных. Например, из 10 характеристик препаратов можно выделить 3 главных компонента, которые представляют основные аспекты восприятия потребителей. Первая компонента может отражать общее качество препарата, вторая - его доступность, а третья - удобство применения. Эти главные компоненты используются для создания упрощенных, но информативных моделей, которые помогают понять ключевые факторы, влияющие на восприятие препаратов.

РСА также позволяет выявить корреляции между характеристиками. Например, если высокая эффективность препарата часто связана с его высокой стоимостью, эти характеристики могут быть сгруппированы в одну главную компоненту. Это упрощает анализ и позволяет сосредоточиться на самых важных аспектах при разработке маркетинговых стратегий.

#### 2. Метод метрического многомерного шкалирования.

Метод метрического многомерного шкалирования (MDS) применяется для анализа данных о сходстве и различии объектов, выраженных в метрической форме. Этот метод помогает воспроизвести расстояния между объектами (например, препаратами) в пространстве восприятия, создавая наглядную карту. На такой карте препараты, которые потребители считают похожими, будут располагаться рядом, а те, которые они считают различными, будут находиться на большом расстоянии друг от друга. Например, если два лекарства воспринимаются как схожие по эффективности и цене, они будут расположены близко друг к другу, а препарат с более высокой стоимостью и лучшей эффективностью будет находиться дальше.

Этот метод полезен для определения групп препаратов, которые воспринимаются потребителями как конкуренты. Например, если на карте

восприятия обнаруживаются кластеры препаратов, маркетологи могут понять, какие бренды конкурируют друг с другом за внимание одной и той же аудитории. Это позволяет компаниям разрабатывать стратегии дифференциации, подчеркивая уникальные преимущества своего продукта.

### 3. Метод неметрического многомерного шкалирования.

Метод неметрического многомерного шкалирования применяется, когда данные о сходстве и различии не являются метрическими. Например, если потребители могут только ранжировать препараты по их предпочтениям, но не могут точно оценить степень различий между ними, используется неметрическое MDS. Этот метод преобразует ранжированные данные в карту, которая отражает относительные позиции объектов в пространстве восприятия. Например, потребители могут указать, что предпочитают препарат А препарату В, а препарат В - препарату С, но не могут определить, насколько лучше один препарат по сравнению с другим. Неметрическое MDS позволяет создать карту, которая визуализирует эти предпочтения.

Этот подход особенно полезен для анализа субъективных данных, таких как мнения и предпочтения потребителей. Например, карта может показать, что потребители предпочитают одни препараты за их доступность, а другие - за их эффективность. Это помогает компаниям адаптировать свои маркетинговые стратегии к разным сегментам аудитории, подчеркивая те характеристики, которые наиболее важны для каждой группы потребителей.

Применение в фармацевтическом маркетинге: Эти методы позволяют фармацевтическим компаниям глубже понять, как потребители воспринимают их продукцию и конкурентов, выявить сильные и слабые стороны брендов и продуктов, а также определить возможности для улучшения. Например, если карта восприятия показывает, что определенный препарат воспринимается как слишком дорогой, но очень эффективный, компания может либо снизить цену, либо усилить маркетинговое сообщение о его высокой эффективности, чтобы оправдать стоимость.

Таким образом, методы главных компонент и многомерного шкалирования предоставляют мощные инструменты для анализа и визуализации данных в фармацевтическом маркетинге. Они помогают компаниям принимать более обоснованные решения, оптимизировать маркетинговые усилия и лучше удовлетворять потребности потребителей, что в конечном итоге способствует укреплению позиций на рынке и повышению конкурентоспособности.

Процесс построения карт восприятия с помощью метода многомерного шкалирования (MDS) представляет собой последовательность этапов, направленных на визуализацию восприятия потребителей различных объектов, таких как препараты или бренды, в контексте ключевых характеристик. Рассмотрим эти этапы более подробно.

#### 1. Сбор данных.

Первым этапом является сбор данных, которые будут использоваться для построения карты восприятия. Этот процесс часто включает проведение

опросов или анкетирования целевой аудитории, например, пациентов, врачей или фармацевтов. Респонденты оценивают различные препараты или бренды по нескольким характеристикам, которые важны для них, таким как цена, эффективность, удобство использования, наличие побочных эффектов и доступность. Оценка может быть произведена в виде числовых шкал (например, от 1 до 10) или ранжирования, где респонденты указывают степень сходства или различия между объектами. Эти данные служат основой для последующего анализа.

## 2. Определение переменных.

На этом этапе проводится выбор ключевых характеристик (переменных), которые будут использованы для анализа. Эти переменные должны быть значимыми для потребителей и отражать важные аспекты восприятия объектов. В фармацевтике это могут быть такие параметры, как цена препарата, его эффективность, частота побочных эффектов, удобство приема (например, форма выпуска или частота дозирования) и репутация бренда. Выбор переменных осуществляется с учетом целей анализа и доступности данных. Например, если задача заключается в понимании конкурентных преимуществ продукта, особое внимание может быть уделено характеристикам, которые отличают продукт от конкурентов.

## 3. Анализ данных.

На этом этапе применяются алгоритмы многомерного шкалирования для обработки собранных данных и построения карты восприятия. Метод MDS преобразует данные о сходстве и различии между объектами в координаты, которые затем используются для создания визуального представления в виде карты. Например, если респонденты указали, что два препарата похожи по эффективности, но различаются по цене, на карте они будут расположены близко друг к другу по одной оси (эффективность) и далеко друг от друга по другой оси (цена).

Этот процесс позволяет выявить основные направления вариации в данных, которые затем интерпретируются как ключевые характеристики, определяющие восприятие объектов. Результатом является карта, где каждый объект представлен в виде точки, а расстояние между точками отражает степень сходства или различия между объектами.

## 4. Интерпретация карты.

Последним этапом является анализ и интерпретация построенной карты восприятия. Этот процесс включает изучение расположения объектов на карте и взаимосвязей между ними. Например, на карте можно увидеть кластеры объектов, которые потребители воспринимают как схожие. Это может быть группа препаратов, которые ассоциируются с высокой эффективностью, но высокой ценой, или кластер доступных, но менее эффективных препаратов.

Анализ карты помогает выявить конкурентные позиции брендов, определить их сильные и слабые стороны и выявить возможности для улучшения. Например, если карта показывает, что продукт компании

расположен далеко от кластера конкурентных препаратов с высокой эффективностью и низкой ценой, это может указывать на необходимость пересмотра ценовой политики или усиления маркетинговых усилий, направленных на улучшение восприятия эффективности.

Таким образом, процесс построения карт восприятия с использованием метода многомерного шкалирования позволяет фармацевтическим компаниям глубже понять потребности и предпочтения аудитории, проанализировать конкурентную среду и выявить возможности для улучшения продукции или стратегий продвижения. На каждом этапе, от сбора данных до интерпретации карты, этот метод предоставляет ценную информацию, которая способствует принятию более обоснованных и эффективных решений.

Карты восприятия играют важную роль в фармацевтическом маркетинге, предоставляя компаниям мощный инструмент для анализа и планирования. Эти визуальные карты позволяют понять, как потребители воспринимают существующие препараты, выявить рыночные возможности и оптимизировать стратегии продвижения. Используя карты восприятия, компании могут принимать более обоснованные решения на каждом этапе разработки и реализации продуктов. К ним можно отнести:

#### 1. Понимание восприятия потребителями существующих лекарств.

Карты восприятия помогают выявить, как потребители оценивают препараты по ключевым характеристикам, таким как эффективность, безопасность, удобство применения, стоимость и побочные эффекты. Например, если препарат конкурента воспринимается как более эффективный, но менее доступный по цене, компания может скорректировать свои стратегии, чтобы подчеркнуть свои преимущества. Сравнение препарата с конкурентами позволяет определить его сильные стороны (например, отсутствие серьезных побочных эффектов) и слабости (например, высокая цена), что служит основой для улучшения продукта и укрепления позиций на рынке.

#### 2. Определение оптимальной позиции для нового препарата.

При планировании вывода нового продукта карты восприятия помогают определить его место на рынке с учетом восприятия потребителей и конкурентной среды. Например, анализ карты может показать, что рынок насыщен дорогими препаратами для пожилых людей, но отсутствуют доступные и эффективные лекарства, ориентированные на молодых пациентов. Это выявляет рыночную нишу, которую можно заполнить. Такой подход позволяет не только избежать прямой конкуренции, но и удовлетворить неудовлетворенные потребности целевой аудитории, создавая продукт, который будет востребован.

#### 3. Разработка эффективной маркетинговой стратегии.

Карты восприятия позволяют понять ассоциации, связанные с брендом и его продуктами, что дает возможность создавать более точные и эффективные рекламные кампании. Например, если потребители связывают

бренд с высокой эффективностью и надежностью, маркетинговые усилия могут быть направлены на усиление этих ассоциаций. Это помогает сформировать правильное восприятие бренда на рынке и усилить его конкурентоспособность. Если же карта показывает, что потребители ассоциируют бренд с высокой ценой, компания может адаптировать свои коммуникации, чтобы подчеркнуть ценность продукта или предложить специальные акции.

#### 4. Определение факторов, влияющих на выбор потребителей.

Карты восприятия позволяют идентифицировать ключевые характеристики, которые определяют выбор пациентов. Например, для одной группы потребителей цена может быть определяющим фактором, тогда как для другой - эффективность или отсутствие побочных эффектов. Понимание этих различий помогает компаниям сегментировать рынок и предлагать целевые решения для каждой аудитории. Например, можно разработать премиум-продукт для потребителей, ориентированных на качество, и более доступный вариант для тех, для кого важна низкая цена.

#### 5. Понимание ожиданий пациентов от лекарственных препаратов.

Карты восприятия дают представление о том, какие потребности и предпочтения есть у пациентов. Это может включать пожелания относительно удобства применения, приемлемых побочных эффектов или продолжительности лечения. Например, если пациенты выражают недовольство длительностью лечения определенного препарата, компания может рассмотреть возможность разработки лекарства с более быстрым эффектом. Это помогает улучшить удовлетворенность пациентов и повысить их лояльность.

#### 6. Оптимизация разработки новых препаратов.

На основе данных, полученных с помощью карт восприятия, компании могут корректировать свойства своих продуктов, чтобы они соответствовали ожиданиям потребителей. Например, если карта показывает, что потребители отдают предпочтение удобным формам препарата (таким как таблетки вместо инъекций), компания может рассмотреть возможность разработки более удобной формы. Аналогично, если цена является основным барьером для выбора, можно пересмотреть производственные и маркетинговые стратегии, чтобы предложить более доступный продукт.

Метод карт восприятия, основанный на многомерном шкалировании (MDS), обладает рядом существенных преимуществ, которые делают его ценным инструментом в фармацевтическом маркетинге. Он позволяет визуализировать сложные и многомерные данные в понятной форме, что помогает анализировать предпочтения потребителей, выявлять рыночные тенденции и принимать обоснованные стратегические решения. Однако этот метод имеет свои ограничения, которые необходимо учитывать для получения качественных результатов.

Главное преимущество карт восприятия заключается в их способности визуализировать многомерные данные. Это делает сложные аналитические

результаты более доступными для интерпретации, позволяя специалистам и руководителям быстро понять основные выводы. Например, карта восприятия может наглядно показать, какие препараты воспринимаются потребителями как наиболее эффективные, а какие - как наиболее доступные по цене.

Метод также помогает выявлять скрытые тенденции и закономерности в данных. Например, анализ предпочтений пациентов может показать, что они отдают предпочтение препаратам с минимальными побочными эффектами, даже если такие препараты стоят дороже. Это позволяет компаниям лучше понимать своих клиентов и разрабатывать продукты, которые удовлетворяют их потребности.

Еще одним важным преимуществом является возможность использования карт восприятия для сегментации рынка. На основе данных можно выделить группы потребителей с разными предпочтениями и адаптировать маркетинговые стратегии под каждую из них. Например, одна группа может быть ориентирована на премиальные препараты, а другая - на доступные аналоги.

Одним из главных ограничений метода является необходимость в большом объеме данных для достижения надежных результатов. Чем больше данных о восприятии потребителей, тем точнее и информативнее будет карта. Недостаток данных может привести к искажениям или неверным выводам.

Метод также чувствителен к выбросам - значениям, которые сильно отличаются от остальных данных. Такие выбросы могут исказить результаты анализа и создавать неправильное представление о предпочтениях потребителей. Например, если несколько респондентов случайно указали слишком высокие оценки для определенного препарата, это может сместить его позицию на карте, сделав его воспринимаемым как более популярный, чем он есть на самом деле.

Кроме того, использование метода требует определенных навыков и знаний. Построение карт восприятия, интерпретация их результатов и учет всех нюансов анализа требуют участия опытных специалистов. Это особенно важно в фармацевтической индустрии, где ошибки в анализе могут привести к неверным стратегическим решениям.

Карты восприятия могут быть успешно использованы не только для анализа лекарственных препаратов, но и для оценки других продуктов и услуг в фармацевтической индустрии. Например, метод можно применить для анализа восприятия аптечных сетей. Потребители могут оценивать аптеки по таким характеристикам, как доступность, качество обслуживания, ассортимент товаров и цены. Карта восприятия поможет выявить, какие сети воспринимаются как более удобные и доступные, а какие - как премиальные.

Еще один пример - анализ восприятия онлайн-сервисов по доставке лекарств. На основе данных о скорости доставки, удобстве интерфейса, ценах



и ассортименте можно создать карту, которая покажет конкурентные преимущества каждого сервиса и выявит направления для их улучшения.

Для получения качественного анализа важно доверить построение карт восприятия специалистам, которые обладают опытом в применении MDS и умеют учитывать особенности данных. Это гарантирует точность результатов и их полезность для принятия решений.

Компании также должны помнить о важности работы с качественными данными. Участники опросов должны быть правильно отобраны, а вопросы - четко сформулированы, чтобы результаты анализа отражали реальное восприятие потребителей.

## **7.2 Использование конджойнт-анализа (совместного анализа), применяемые в фармации**

Конджойнт-анализ (КА) является мощным инструментом для изучения предпочтений потребителей, который широко используется в фармацевтической индустрии для понимания их восприятия различных лекарственных препаратов, разработки новых продуктов и оптимизации маркетинговых стратегий. Метод основывается на анализе того, как потребители оценивают продукты, состоящие из набора атрибутов (характеристик). Результаты анализа позволяют компаниям принимать обоснованные решения, ориентированные на реальные предпочтения целевой аудитории.

Основной принцип конджойнт-анализа заключается в том, чтобы определить, какие характеристики продукта наиболее важны для потребителей и как изменения в этих характеристиках влияют на их выбор. Для этого потребителям предлагают набор альтернативных вариантов продуктов, каждый из которых характеризуется различными комбинациями атрибутов, такими как эффективность, цена, удобство использования, форма выпуска и частота побочных эффектов. Потребители оценивают эти варианты, выражая свои предпочтения. Затем данные обрабатываются с использованием статистических методов, чтобы выявить, какие атрибуты имеют наибольшее значение для потребителей и какие комбинации характеристик являются наиболее предпочтительными.

Конджойнт-анализа в фармацевтической отрасли применяется в следующих случаях:

- Определение ценности характеристик.

КА позволяет понять, какие характеристики лекарственного препарата наиболее важны для пациентов. Например, для некоторых пациентов ключевым фактором при выборе лекарства может быть его эффективность, тогда как для других решающим фактором может стать низкая цена или минимальное количество побочных эффектов. Анализ помогает компании определить, какие аспекты продукта следует выделить в маркетинговых сообщениях или какие характеристики необходимо улучшить. Например, если анализ показывает, что пациенты больше всего ценят удобство

применения (например, однократный прием в день), компания может сосредоточиться на разработке такой формы препарата.

- Поиск оптимальной комбинации характеристик.

КА помогает найти идеальное сочетание атрибутов продукта, которое будет наиболее привлекательным для потребителей. Например, если в процессе анализа выявляется, что покупатели предпочитают таблетки с определенной дозировкой и временем действия, даже если они немного дороже, это может стать основой для разработки нового препарата. Этот подход позволяет не только удовлетворить текущие потребности потребителей, но и повысить конкурентоспособность продукта на рынке. Например, компания может решить разработать препарат с минимальными побочными эффектами и удобной упаковкой, даже если это немного увеличивает стоимость, так как эти характеристики оказываются важными для целевой аудитории.

- Сегментация целевой аудитории.

КА помогает разделить потребителей на группы с похожими предпочтениями. Например, один сегмент потребителей может отдавать предпочтение недорогим препаратам с базовым уровнем эффективности, а другой - готов платить больше за препараты с высокой эффективностью и минимальными побочными эффектами. Понимание этих различий позволяет компании разрабатывать персонализированные маркетинговые стратегии для каждого сегмента, такие как создание премиум-линейки для одной аудитории и более доступных продуктов для другой.

- Прогнозирование успеха продукта.

КА помогает оценить потенциальную долю рынка для продукта с определенным набором характеристик. Например, анализ может показать, что препарат с улучшенными характеристиками (например, более удобной формой выпуска и меньшим количеством побочных эффектов) будет предпочтительным выбором для значительной части потребителей, что увеличивает его шансы на успех на рынке. Кроме того, этот метод позволяет оценить, как изменения в цене или упаковке продукта могут повлиять на спрос.

Конджойнт-анализ проводится в несколько последовательных этапов, каждый из которых направлен на глубокое понимание предпочтений потребителей и определение ключевых характеристик продукта, которые наиболее значимы для целевой аудитории. Этот процесс позволяет компаниям формировать продукты и услуги, которые максимально удовлетворяют потребности потребителей, и разрабатывать стратегии, основанные на реальных данных.

Этап 1. Определение ключевых характеристик товара.

Первым шагом в проведении конджойнт-анализа является определение характеристик продукта, которые важны для потребителей. Эти характеристики (также называемые атрибутами) должны быть значимыми и влиять на выбор потребителей. В фармацевтической отрасли такими

характеристиками могут быть цена препарата, его эффективность, частота побочных эффектов, форма выпуска (например, таблетки, капсулы, сироп), удобство применения (например, частота приема) и репутация бренда. На этом этапе важно не только выбрать правильные атрибуты, но и убедиться, что они понятны и актуальны для целевой аудитории.

Этап 2. Создание вариантов для каждой характеристики.

После определения ключевых характеристик для каждой из них формируются варианты. Варианты представляют собой возможные значения атрибутов. Например, для характеристики «цена» можно выделить такие варианты, как низкая, средняя и высокая цена. Для эффективности могут быть указаны уровни, такие как «умеренная», «высокая» и «очень высокая». Эти варианты должны быть реалистичными и охватывать весь диапазон значений, который может повлиять на восприятие потребителей. Этот этап требует тщательного планирования, чтобы не упустить важные варианты и не перегрузить потребителей слишком большим количеством информации.

Этап 3. Формирование комбинаций характеристик.

На этом этапе создаются различные комбинации характеристик и их вариантов, которые представляют возможные версии продукта. Например, одна комбинация может включать препарат с высокой эффективностью, средней ценой и минимальными побочными эффектами, а другая - препарат с умеренной эффективностью, низкой ценой и более частыми побочными эффектами. Количество комбинаций должно быть сбалансированным: достаточно большим, чтобы охватить все возможные варианты, но не слишком большим, чтобы не перегрузить респондентов. Часто для этого используется планирование эксперимента, чтобы выбрать наиболее информативные комбинации.

Этап 4. Сбор данных от потребителей.

Респондентам, представляющим целевую аудиторию, предлагается оценить созданные комбинации характеристик. Это может быть сделано через анкетирование или онлайн-опросы, где респондентов просят ранжировать комбинации, выбирать между ними или оценивать их по шкале предпочтений. Например, потребителей могут попросить выбрать между двумя препаратами, различающимися по цене и эффективности, или указать, насколько они предпочтительнее по сравнению с другими вариантами. Этот этап позволяет собрать данные о предпочтениях и приоритетах потребителей.

Этап 5. Анализ данных.

Собранные данные анализируются с использованием статистических методов, чтобы определить относительную важность каждой характеристики и предпочтения потребителей к различным вариантам. Например, анализ может показать, что эффективность препарата имеет большее значение, чем цена, или что удобство применения является решающим фактором для определенной группы пациентов. Результаты анализа также позволяют рассчитать вклад каждого атрибута в общую привлекательность продукта,

что помогает понять, какие комбинации характеристик будут наиболее востребованы.

#### Этап 6. Интерпретация результатов.

На заключительном этапе результаты анализа интерпретируются с целью разработки рекомендаций для бизнеса. Например, можно выявить оптимальные характеристики продукта, такие как сочетание высокой эффективности, средней цены и минимальных побочных эффектов. Эти данные помогают компании определить, каким образом позиционировать продукт на рынке, какие аспекты подчеркивать в рекламной кампании и какие сегменты аудитории являются ключевыми.

Конджойнт-анализ (КА) занимает важное место в фармацевтической индустрии, предоставляя компаниям инструмент для детального понимания предпочтений потребителей и их восприятия различных характеристик лекарственных препаратов. Этот метод позволяет компаниям принимать стратегически важные решения, связанные с разработкой, продвижением и оптимизацией продуктов, что особенно актуально в условиях высокой конкуренции и постоянно меняющихся ожиданий целевой аудитории. К основным аспектам использования КА в фармации можно отнести:

- Выявление оптимальных сочетаний характеристик для нового препарата. Одной из ключевых задач КА является определение комбинаций характеристик, которые будут наиболее предпочтительными для потребителей. Например, анализ может показать, что пациенты предпочитают лекарственные средства с определенной дозировкой, удобным способом введения (например, таблетки вместо инъекций), минимальными побочными эффектами и короткой длительностью лечения. Эти данные позволяют фармацевтическим компаниям адаптировать свойства нового препарата таким образом, чтобы он максимально соответствовал ожиданиям целевой аудитории. Это не только повышает вероятность успеха продукта на рынке, но и снижает затраты на его разработку, так как компании могут сосредоточиться на создании характеристик, которые действительно важны для потребителей.

- Анализ важности атрибутов для потребителей. КА позволяет оценить, какие характеристики продукта имеют наибольшее значение для пациентов. Например, анализ может показать, что для одной группы потребителей решающим фактором является эффективность препарата, тогда как для другой - его стоимость. Такие данные дают фармацевтическим компаниям возможность разрабатывать маркетинговые кампании, акцентирующие внимание на наиболее значимых характеристиках продукта. Например, если для целевой аудитории важна безопасность препарата, то маркетинговые сообщения могут подчеркивать низкий риск побочных эффектов. Это помогает не только лучше удовлетворить потребности потребителей, но и выделить продукт среди конкурентов.

- Оптимизация позиционирования на рынке. Конджойнт-анализ помогает определить, как позиционировать новый или уже существующий

препарат таким образом, чтобы он лучше соответствовал ожиданиям потребителей. Например, если результаты анализа показывают, что пациенты отдают предпочтение лекарствам с высокой эффективностью и доступной ценой, компания может сосредоточить усилия на оптимизации этих характеристик и сделать их основой маркетинговой стратегии. Это позволяет укрепить позиции продукта на рынке, повысить его конкурентоспособность и привлечь больше клиентов.

- Проверка влияния изменений в маркетинговой стратегии. КА также используется для оценки того, как изменения в маркетинговых подходах влияют на восприятие потребителей. Проводя регулярные исследования, компании могут отслеживать изменения предпочтений и корректировать свои тактики в зависимости от новых данных. Например, если исследование показывает, что пациенты начали уделять больше внимания форме выпуска препарата, компания может адаптировать свои рекламные материалы, чтобы акцентировать внимание на этом аспекте. Такой подход помогает быстро реагировать на изменения рыночной ситуации и поддерживать высокий уровень удовлетворенности потребителей.

- Определение потребностей и ожиданий конкретных групп потребителей. КА позволяет сегментировать аудиторию и выявлять ключевые потребности различных групп пациентов. Например, пожилые пациенты могут отдавать предпочтение препаратам, которые легко принимать (например, таблетки с большими размерами или яркими цветами для удобства использования), тогда как пациенты с хроническими заболеваниями могут искать лекарства с минимальными побочными эффектами для длительного использования. Эти данные помогают компаниям разрабатывать персонализированные решения, которые лучше соответствуют потребностям конкретных сегментов, повышая их лояльность и удовлетворенность.

- Оценка предпочтений способов введения лекарства. Еще одним важным применением КА в фармацевтике является анализ предпочтений пациентов относительно способов введения препарата. Например, одни группы пациентов могут предпочитать пероральные таблетки за их удобство, тогда как другие могут отдавать предпочтение инъекциям из-за их быстрого действия. Анализ позволяет не только понять предпочтения, но и учитывать их при разработке новых препаратов или модернизации существующих. Например, если значительная часть целевой аудитории предпочитает ингаляционные препараты, компания может сосредоточиться на разработке такой формы выпуска, чтобы лучше удовлетворить потребности пациентов.

Главное преимущество КА заключается в его способности предоставлять точные и детализированные данные о предпочтениях потребителей. Этот метод позволяет выявить, какие атрибуты продукта имеют решающее значение для целевой аудитории, будь то цена, эффективность, удобство применения, побочные эффекты или способ введения. Благодаря этому компании могут сосредоточиться на разработке

продуктов, которые максимально соответствуют ожиданиям потребителей, повышая вероятность их успеха на рынке. Например, если анализ показывает, что для пациентов ключевым фактором является минимальное количество побочных эффектов, компания может сосредоточить свои усилия на улучшении этого аспекта препарата.

КА также позволяет создавать оптимальные комбинации характеристик продукта, которые будут наиболее привлекательны для потребителей. Это помогает фармацевтическим компаниям разрабатывать продукты, которые занимают уникальные позиции на рынке, и избегать прямой конкуренции с другими брендами. Кроме того, метод помогает сегментировать рынок, разделяя потребителей на группы с похожими предпочтениями. Это дает возможность разрабатывать персонализированные маркетинговые стратегии для каждого сегмента, улучшая таргетинг и повышая эффективность продвижения.

Несмотря на свои значительные преимущества, КА имеет ряд ограничений, которые важно учитывать. Одним из главных ограничений является высокая требовательность метода к объему и качеству данных. Для проведения качественного анализа необходимо собрать большое количество данных, что требует значительных временных и финансовых затрат. Это включает в себя не только организацию опросов, но и привлечение достаточного количества респондентов, которые представляют целевую аудиторию. Недостаточное количество данных или недостаточное разнообразие респондентов может привести к искажению результатов и снижению их достоверности.

Другим важным аспектом является зависимость КА от качества дизайна исследования. Успех анализа во многом зависит от того, насколько правильно выбраны атрибуты продукта и насколько точно сформулированы вопросы для респондентов. Если атрибуты не отражают реальные предпочтения потребителей или вопросы недостаточно понятны, результаты анализа могут быть неточными или нерелевантными. Например, если в исследовании не учитывается важность побочных эффектов для потребителей, это может привести к неправильным выводам о том, какие характеристики продукта следует улучшить.

Еще одним ограничением является сложность интерпретации результатов. Несмотря на то, что КА предоставляет детализированные данные, их правильная интерпретация требует определенных навыков и знаний. Компании могут столкнуться с трудностями в использовании результатов анализа, если у них нет доступа к квалифицированным специалистам, способным правильно обработать и интерпретировать данные.

Для того чтобы минимизировать ограничения и максимально использовать преимущества КА, важно тщательно подходить к дизайну исследования. Это включает в себя выбор релевантных атрибутов, которые действительно важны для целевой аудитории, и формулировку вопросов, которые будут понятны респондентам. Кроме того, следует обеспечить

достаточное количество респондентов, чтобы результаты анализа были достоверными и репрезентативными.

КА также следует использовать в сочетании с другими методами исследования и анализа. Например, данные, полученные с помощью КА, могут быть дополнены результатами фокус-групп, опросов или аналитики потребительского поведения. Это позволяет получить более полное представление о предпочтениях аудитории и сделать выводы, основанные на различных источниках информации.

Таким образом конджойнт-анализ предоставляет фармацевтическим компаниям ценные данные, которые помогают принимать более обоснованные решения, связанные с разработкой и продвижением продуктов. Несмотря на свои ограничения, связанные с затратами на сбор данных и качеством дизайна исследования, КА остается одним из наиболее эффективных методов для изучения предпочтений потребителей. Однако важно помнить, что этот метод должен использоваться в сочетании с другими инструментами анализа для получения наиболее полных и точных данных. Такой подход помогает компаниям улучшать свои продукты, лучше понимать целевую аудиторию и успешно конкурировать на рынке.

### **7.3 Факторный и кластерный анализы, используемые в фармации**

Факторный анализ - это метод многомерной статистики, который используется для уменьшения размерности данных и объяснения взаимосвязей между переменными с помощью скрытых факторов. Он позволяет упростить сложные данные, выделив ключевые факторы, которые влияют на объект исследования. Факторный анализ используется для выявления скрытых факторов, влияющих на выбор потребителей. Он помогает сократить размерность данных и выделить ключевые переменные.

Метод основан на предположении, что множество наблюдаемых переменных может быть объяснено несколькими скрытыми факторами, которые не наблюдаются прямо. Например, можно провести опрос пациентов о лекарствах, используя набор вопросов о характеристиках лекарства (эффективность, побочные эффекты, удобство применения, цена и т.д.). Факторный анализ может выявить скрытые факторы, такие как «восприятие эффективности», «безопасность» и «удобство применения», которые объясняют корреляции между ответами пациентов на разные вопросы.

В фармации факторный анализ находит применение в разных областях, таких как изучение восприятия пациентов, оценка маркетинговых стратегий, разработка новых препаратов и оптимизация клинических исследований. Рассмотрим их более подробно.

1. Изучение восприятия пациентов относительно лекарственных препаратов.

Факторный анализ позволяет фармацевтическим компаниям глубже понять, какие характеристики препаратов наиболее важны для пациентов при выборе. Например, анализ может выявить, что ключевыми факторами

являются эффективность, безопасность, стоимость и удобство применения. Эти факторы могут быть результатом объединения множества переменных, таких как дозировка, частота приема, наличие побочных эффектов и цена. Понимание того, что именно важно для пациентов, позволяет компаниям разрабатывать продукты, которые лучше соответствуют их ожиданиям. Например, если факторный анализ показывает, что удобство применения (например, меньшая частота приема) является решающим фактором для пациентов, это может стать основой для разработки препаратов с продленным действием.

2. Анализ отношения пациентов к разным брендам и маркам лекарственных препаратов.

Факторный анализ помогает определить, какие аспекты брендов лекарственных средств наиболее влияют на лояльность пациентов. Например, пациенты могут ценить известность бренда, воспринимаемое качество продукции, доступность в аптеках или привлекательность упаковки. Анализ этих факторов позволяет фармацевтическим компаниям выявить сильные и слабые стороны своих брендов. Например, если факторный анализ показывает, что пациенты воспринимают один бренд как надежный, но дорогой, компания может сосредоточиться на разработке маркетинговых стратегий, подчеркивающих ценность их продукции, чтобы оправдать высокую цену. Это помогает укрепить лояльность клиентов и привлечь новых потребителей.

3. Оценка эффективности маркетинговых кампаний.

С помощью факторного анализа можно оценить, как различные элементы маркетинговых кампаний влияют на восприятие пациентов. Например, анализ может показать, что такие аспекты, как информативность рекламных материалов, частота напоминаний и доступность информации о препарате, оказывают наибольшее влияние на восприятие бренда. Это позволяет оптимизировать стратегии продвижения, сосредоточив усилия на тех элементах, которые действительно важны для целевой аудитории. Например, если пациенты воспринимают кампании с фокусом на безопасность препаратов как более привлекательные, компания может использовать этот подход для усиления своего бренда.

4. Разработка новых лекарственных препаратов.

Факторный анализ играет ключевую роль на этапе разработки новых лекарственных средств. Этот метод позволяет выявить ключевые характеристики, которые пациенты хотели бы видеть в новых препаратах. Например, анализ может показать, что пациенты отдают предпочтение лекарствам с минимальными побочными эффектами, высокой скоростью действия и удобной формой выпуска (например, растворимые таблетки или капсулы). Эти данные помогают фармацевтическим компаниям разрабатывать продукты, которые будут лучше удовлетворять потребности и ожидания пациентов, повышая вероятность их успеха на рынке. Кроме того, факторный анализ может использоваться для определения приоритетов в



исследованиях и разработке, направляя ресурсы на те аспекты, которые наиболее важны для целевой аудитории.

#### 5. Оптимизация клинических исследований.

Факторный анализ также находит применение в клинических исследованиях, позволяя определить, какие факторы влияют на результаты испытаний. Например, анализ может выявить, что возраст пациента, пол, наличие сопутствующих заболеваний или образ жизни оказывают значительное влияние на эффективность препарата. Эти данные помогают оптимизировать дизайн клинических исследований, включая выбор критериев для включения пациентов в исследование, разработку протоколов и анализ данных. Например, если анализ показывает, что препарат более эффективен для определенной возрастной группы, это может быть учтено при планировании дальнейших этапов исследований или при позиционировании продукта на рынке.

Процесс факторного анализа состоит из нескольких последовательных этапов, таких как:

##### - Сбор данных.

Первым шагом в процессе факторного анализа является сбор данных. Обычно это осуществляется через опросы, анкетирование или анализ существующих данных. Например, пациентов могут попросить оценить препараты по нескольким параметрам, таким как эффективность, цена, удобство применения, побочные эффекты и доступность. Эти оценки затем используются в качестве исходных данных для анализа. На этом этапе важно убедиться, что данные представляют собой разнообразные и репрезентативные выборки, которые охватывают целевую аудиторию. От качества собранных данных напрямую зависит точность и полезность результатов анализа.

##### - Корреляционный анализ.

После сбора данных проводится корреляционный анализ, который позволяет определить, существуют ли взаимосвязи между переменными. Например, корреляционный анализ может показать, что такие параметры, как эффективность и цена, имеют сильную взаимосвязь, то есть пациенты, которые высоко оценивают эффективность препарата, также готовы платить за него больше. Этот этап помогает выявить группы переменных, которые имеют схожие модели поведения, что является основой для дальнейшего извлечения факторов. На данном этапе создается корреляционная матрица, которая показывает уровень зависимости между всеми переменными.

##### - Извлечение факторов.

На этом этапе данные обрабатываются с использованием методов факторного анализа, таких как метод главных компонент. Цель этого этапа - выделить скрытые факторы, которые объясняют общую вариативность данных. Например, анализ может показать, что такие переменные, как удобство применения, форма выпуска и частота приема, объединяются в один фактор, который можно интерпретировать как «удобство

использования». Другой фактор может включать такие переменные, как эффективность и безопасность, что можно интерпретировать как «медицинские характеристики». Метод главных компонент и другие подходы помогают уменьшить количество переменных, сохраняя при этом большую часть информации, содержащейся в данных. Это упрощает интерпретацию результатов и позволяет сосредоточиться на ключевых аспектах.

- Интерпретация факторов.

После выделения факторов каждому из них присваиваются названия на основе характеристик переменных, которые они включают. Например, если фактор состоит из переменных, связанных с ценой и доступностью, его можно назвать «экономический фактор». Если переменные связаны с эффективностью и отсутствием побочных эффектов, фактор может быть назван «медицинская надежность». Этот этап требует глубокого понимания контекста данных и специфики изучаемой области, чтобы названия факторов были точными и понятными. Интерпретация факторов позволяет не только упростить анализ, но и использовать результаты для принятия решений.

Таким образом процесс факторного анализа представляет собой комплексный, но эффективный метод для анализа больших объемов данных и выявления скрытых закономерностей. Он помогает фармацевтическим компаниям лучше понимать потребности пациентов, разрабатывать более востребованные продукты и оптимизировать свои стратегии на основе реальных данных. Каждый этап процесса - от сбора данных до интерпретации факторов - играет важную роль в достижении точных и полезных результатов, которые могут стать основой для долгосрочного успеха компании.

Кластерный анализ - это метод многомерной статистики, который используется для группировки объектов в кластеры на основе их сходства и различия. Объекты в одном кластере более похожи друг на друга, чем на объекты в других кластерах. Кластерный анализ применяется для сегментации рынка и выявления групп потребителей с похожими предпочтениями.

В фармации кластерный анализ позволяет разбить пациентов на группы по характеристикам (например, возраст, пол, диагноз, образ жизни), что позволяет фармацевтическим компаниям разрабатывать маркетинговые стратегии, направленные на конкретные группы пациентов, определяет какие группы пациентов более реагируют на лечение, и оптимизирует дизайн исследования, выявляет группы пациентов, которые более склонны к нежелательным побочным эффектам, и помогает разработать меры по предупреждению нежелательных последствий.

Кластерный анализ представляет собой мощный метод анализа данных, который широко используется в фармацевтической индустрии для сегментации потребителей, оптимизации маркетинговых стратегий и разработки новых продуктов. Этот метод позволяет группировать объекты

(например, пациентов, препараты или рынки) на основе их сходств, выделяя кластеры с общими характеристиками. В фармации кластерный анализ помогает лучше понять потребности различных групп пациентов и адаптировать продукты и услуги под их предпочтения. Процесс проведения кластерного анализа включает несколько этапов, каждый из которых важен для получения точных и полезных результатов. Рассмотрим их более подробно.

### 1. Сбор данных о потребительских предпочтениях.

Первым шагом в кластерном анализе является сбор данных, которые будут использоваться для сегментации. В фармацевтической индустрии эти данные могут включать информацию о покупательском поведении, предпочтениях пациентов, их возрастных и демографических характеристиках, состоянии здоровья, предпочтениях в отношении лекарственных препаратов и способах лечения. Эти данные обычно собираются с помощью опросов, анкетирования, анализа историй покупок, данных о продажах или использования медицинских услуг. Например, компания может собирать данные о том, какие препараты предпочитают пациенты с хроническими заболеваниями, как часто они их покупают и что влияет на их выбор.

### 2. Выбор переменных для кластеризации.

На этом этапе определяется набор переменных, которые будут использоваться для группировки объектов. Эти переменные должны быть значимыми и релевантными для целей анализа. В фармацевтике это могут быть такие характеристики, как возраст пациента, наличие хронических заболеваний, предпочтения в отношении форм выпуска препаратов (таблетки, капсулы, инъекции), частота использования препаратов, чувствительность к цене, предпочтения в отношении брендов и степень доверия к альтернативным методам лечения. Правильный выбор переменных критически важен, так как он определяет, насколько хорошо кластеры будут отражать реальную сегментацию аудитории.

### 3. Применение методов кластерного анализа.

После определения переменных применяется один из методов кластеризации, таких как метод k-средних или иерархическая кластеризация. Метод k-средних используется для разделения объектов на заданное количество кластеров, основываясь на их сходстве. Например, можно разделить пациентов на три кластера в зависимости от их поведения: пациенты, которые нуждаются в постоянном лечении, пациенты, которые используют препараты только по мере необходимости, и пациенты, которые предпочитают альтернативные методы лечения. Этот метод эффективен, если количество кластеров заранее известно.

Иерархическая кластеризация позволяет построить древовидную структуру кластеров, что полезно, если цель состоит в том, чтобы изучить взаимосвязи между объектами и понять, какие группы можно объединить в более крупные кластеры. Например, пациенты с разными хроническими

заболеваниями могут быть сгруппированы сначала по типам заболеваний, а затем по другим характеристикам, таким как возраст или предпочтения в лечении.

#### 4. Интерпретация и использование результатов.

После завершения кластерного анализа компания может использовать результаты для разработки персонализированных стратегий. Например, для первой группы пациентов можно предложить подписочные сервисы или программы лояльности, которые обеспечат регулярную доставку лекарств и дополнительную поддержку. Для второй группы можно разработать линейку доступных препаратов с быстрым эффектом и акцентировать внимание на их преимуществах в рекламных кампаниях. Для третьей группы можно предложить натуральные или органические препараты, которые соответствуют их предпочтениям.

Однако, как и у любого инструмента, у кластерного анализа есть свои ограничения. Выбор подходящего алгоритма может быть непростым, а интерпретация результатов - субъективной. Важно помнить, что анализ может выдавать "мертвые" кластеры - группы с малым количеством элементов, которые не несут ценной информации. Кроме того, шум в данных может исказить результаты и вести к неверным выводам. Визуализация многомерных данных также может представлять определенные трудности.

Несмотря на эти ограничения, кластерный анализ остается мощным инструментом для анализа данных, который может помочь улучшить прогнозирование и понять взаимосвязи между разными переменными. Ключ к успешному применению этого метода - тщательный подбор алгоритма, правильная интерпретация результатов и учет всех ограничений.

Таким образом факторный и кластерный анализы могут использоваться вместе, чтобы получить более полное представление о данных. Факторный анализ может быть использован для уменьшения размерности данных перед проведением кластерного анализа. Например, можно использовать факторный анализ, чтобы выявить ключевые факторы, влияющие на выбор пациентов, и затем использовать кластерный анализ, чтобы разбить пациентов на группы на основе этих факторов.

### **7.4 Применение комплекса методов многомерного анализа, используемые в фармации для разработки потребительских стратегий потребителей**

Методы многомерного анализа ММА - это группа статистических методов, которые используются для анализа данных, содержащих несколько переменных. Интеграция различных методов многомерного анализа позволяет создать более полное представление о потребительских предпочтениях и поведении.

Ключевыми методами ММА в фармации являются те же факторный, кластерный, конджойнт-анализ и дискриминантный анализы.

Далее рассмотрим их в контексте применения его в разработке различных стратегий.

#### 1. Разработка новых лекарственных препаратов.

Понимать потребности пациентов. ММА позволяет определить ключевые характеристики, которые пациенты хотели бы видеть в новых лекарствах. Например, исследование с помощью факторного и конджойнт-анализа может выявить, что пациенты с хроническими заболеваниями особенно озабочены удобством применения лекарства (например, форма выпуска, частота приема, длительность курса лечения), его длительной эффективностью и наличием минимального количества побочных эффектов.

Определять оптимальные комбинаций характеристик. ММА помогает выявить наиболее предпочтительные комбинации характеристик нового лекарства. Например, конджойнт-анализ может показать, что пациенты готовы платить больше за лекарство с более быстрым действием и меньшими побочными эффектами, но только в том случае, если форма выпуска удобна для них (например, таблетки с легкой проглатываемостью).

Делать учет специфики разных групп пациентов. ММА позволяет выявить специфические потребности и предпочтения разных групп пациентов, например, пожилых людей, детей, людей с определенными сопутствующими заболеваниями. Это позволяет разрабатывать лекарства, которые отвечают потребностям конкретных групп пациентов.

#### 2. Маркетинговые стратегии.

Маркетинговые стратегии в фармацевтической отрасли играют ключевую роль в успешном продвижении лекарственных препаратов, особенно в условиях высокой конкуренции и разнообразия потребностей целевой аудитории. Инструменты анализа, такие как кластерный анализ, дискриминантный анализ и многомерный анализ атрибутов (ММА), помогают компаниям разработать персонализированные стратегии, адаптированные к различным группам потребителей. Эти подходы способствуют более точному таргетированию, улучшению коммуникации и увеличению эффективности рекламных кампаний. Рассмотрим их более подробно.

- Сегментация рынка. Кластерный анализ позволяет разделить рынок на группы пациентов с похожими характеристиками и предпочтениями. Это дает возможность создавать специализированные маркетинговые стратегии для каждой группы, учитывая их уникальные потребности. Например, пациентов с хроническими заболеваниями можно выделить в отдельный сегмент и предложить им препараты с акцентом на длительную эффективность, минимальные побочные эффекты и удобство применения, такие как препараты с пролонгированным действием или в удобной упаковке. Для молодых пациентов, страдающих от аллергических реакций, можно разработать кампании, подчеркивающие безопасность лекарства, отсутствие побочных эффектов и его быстрое действие. Сегментация позволяет не только лучше понимать потребности пациентов, но и

эффективно распределять маркетинговые ресурсы, нацеливая их на наиболее перспективные сегменты.

- **Таргетирование.** Дискриминантный анализ используется для определения переменных, которые лучше всего различают группы потребителей. Это позволяет более точно нацеливать маркетинговые кампании на основе таких характеристик, как возраст, пол, географическое расположение, уровень дохода и образ жизни. Например, препараты для пожилых пациентов могут продвигаться через традиционные каналы коммуникации, такие как телевидение и радио, с акцентом на безопасность и поддержку здоровья, тогда как для молодых людей эффективнее использовать цифровые каналы, включая социальные сети, с фокусом на инновационные технологии и удобство применения. Таргетирование также помогает адаптировать рекламные сообщения под специфические потребности каждой группы. Например, женщины могут быть более чувствительны к сообщениям о минимальных побочных эффектах, а мужчины - к информации о быстродействии и эффективности препарата.

- **Разработка сообщений.** Многомерный анализ атрибутов (ММА) позволяет определить, какие аргументы и характеристики продукта наиболее значимы для убеждения потребителей. Например, конджойнт-анализ может показать, что пациенты с хроническими заболеваниями отдают предпочтение информации о безопасности и длительной эффективности препарата, тогда как молодые пациенты предпочитают акцент на быстром эффекте и удобстве применения. На основе этих данных можно разрабатывать рекламные сообщения, которые четко подчеркивают ключевые преимущества препарата для каждой целевой группы.

Для группы пациентов, которым важна безопасность, сообщение может акцентировать внимание на клинических испытаниях, подтверждающих низкий уровень побочных эффектов. Для пациентов, ищущих удобство, в рекламе можно сделать упор на форму выпуска препарата (например, таблетки, которые можно принимать один раз в день). Это помогает создавать более персонализированные и эффективные кампании, которые лучше резонируют с потребностями аудитории.

### 3. Позиционирование продукта.

Позиционирование продукта на фармацевтическом рынке является важным этапом, который помогает компании выделить свой препарат среди конкурентов и привлечь внимание целевой аудитории. Уникальное позиционирование основывается на четком понимании того, что ценят потребители, и на способности подчеркнуть характеристики, которые делают продукт особенным. Это не только усиливает конкурентные преимущества препарата, но и формирует в сознании потребителей четкие ассоциации с брендом, что в долгосрочной перспективе способствует укреплению его позиций на рынке. Рассмотрим их более подробно.

- **Создание уникального позиционирования.**

Методы многомерного анализа атрибутов (ММА) играют ключевую роль в разработке стратегий позиционирования. Они позволяют выявить, какие характеристики препарата наиболее важны для целевой аудитории, и на основе этих данных определить оптимальное направление позиционирования. Например, анализ может показать, что потребители ценят такие атрибуты, как эффективность, безопасность, удобство применения, доступность и пролонгированное действие. На основе этих данных компания может выбрать одно или несколько направлений, которые помогут создать уникальное позиционирование.

Уникальное позиционирование может включать такие аспекты:

✓ «Наиболее эффективное лекарство». Этот тип позиционирования подходит, если клинические данные подтверждают, что препарат обеспечивает лучшее лечение по сравнению с конкурентами. В рекламных кампаниях акцент делается на быстроту действия, высокий процент выздоровления или длительность эффекта. Например, лекарство от головной боли может позиционироваться как самое быстрое средство для снятия симптомов.

✓ «Самое безопасное лекарство». Такое позиционирование используется, если препарат имеет минимальные побочные эффекты и высокую степень переносимости. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, которым необходимо длительное лечение. В сообщениях для этой аудитории можно подчеркивать результаты клинических испытаний, подтверждающих безопасность препарата.

✓ «Самое удобное в применении». Если лекарство отличается удобной формой выпуска или требует минимального количества приемов в день, это может стать основой позиционирования. Например, препараты с пролонгированным действием, которые принимаются один раз в сутки, подходят для пациентов с насыщенным графиком или тех, кто забывает о приеме лекарства.

✓ «Наиболее доступное лекарство». Это позиционирование подчеркивает экономическую доступность препарата, что особенно актуально для пациентов с ограниченным бюджетом. Например, компания может акцентировать внимание на том, что их продукт имеет оптимальное соотношение цены и качества.

✓ «Лекарство с пролонгированным действием». Препараты с длительным эффектом могут позиционироваться как удобные и экономичные решения, поскольку они уменьшают необходимость частого приема. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, которые ценят уменьшение нагрузки на организм.

- Определение целевой аудитории. Для успешного позиционирования важно четко определить целевую аудиторию. Например, если препарат предназначен для пациентов с хроническими заболеваниями, акцент может быть сделан на его безопасность и удобство применения. Для молодых пациентов с активным образом жизни, наоборот, важно подчеркнуть

быстроту действия и минимальные побочные эффекты. Глубокое понимание потребностей аудитории помогает адаптировать коммуникацию и повысить привлекательность продукта.

Рассмотрим примеры практического применения.

Представим, что фармацевтическая компания выводит на рынок новый препарат для лечения простуды. ММА показывает, что ключевыми характеристиками для потребителей являются быстрое действие, цена и отсутствие побочных эффектов. На основе этих данных компания решает позиционировать препарат как «быстрое и безопасное средство по доступной цене».

В рекламной кампании делается акцент на уникальных свойствах препарата: способность облегчить симптомы в течение 15 минут, отсутствие сонливости после приема и доступность в любой аптеке. Такие сообщения эффективно достигают целевой аудитории, подчеркивая преимущества продукта и формируя положительное восприятие бренда.

#### 4. Разработка отличительных характеристик.

ММА помогает выявить ключевые характеристики, которые делают лекарство отличительным от конкурентов. Например, может быть выявлен уникальный способ доставки лекарства (например, ингаляторы, пластыри, пролонгированные формы выпуска), его особые свойства (например, низкая частота приема, отсутствие взаимодействия с другими лекарствами, специальная защита от вскрытия), или удобная форма выпуска, которая отвечает конкретным потребностям пациентов (например, таблетки, легко проглатываемые, или жидкая форма для пациентов с проблемами глотания). Пример: Фармацевтическая компания провела исследование, объединяющее факторный и кластерный анализ, что позволило выделить целевые группы потребителей и адаптировать маркетинговые стратегии под их предпочтения. Преимущества: Создание комплексного анализа повышает точность маркетинговых стратегий.

Использование многомерного анализа атрибутов (ММА) предоставляет фармацевтическим компаниям мощный инструмент для изучения предпочтений потребителей и позиционирования продуктов. Однако, как и любой аналитический метод, ММА имеет свои ограничения, которые необходимо учитывать для достижения максимально точных и полезных результатов. Эти ограничения связаны с техническими, методологическими и интерпретационными аспектами, которые могут усложнить применение метода в реальных условиях. Рассмотрим их более подробно.

##### 1. Сложность интеграции данных.

Одним из ключевых ограничений ММА является сложность сбора и интеграции данных из различных источников. В фармацевтической индустрии данные могут поступать из опросов, клинических исследований, маркетинговых кампаний, социальных сетей и других источников. Эти данные могут быть структурированными или неструктурированными, различаться по формату, объему и качеству. Интеграция таких



разнообразных данных в единый набор для анализа может быть сложной задачей, требующей значительных временных и технических ресурсов. Например, данные о восприятии пациентов, собранные через онлайн-опросы, могут не совпадать с данными о продажах или клинических результатах, что усложняет их использование в рамках ММА.

## 2. Требовательность к качеству данных.

Для успешного проведения анализа важно, чтобы данные были полными, достоверными и репрезентативными. Недостаточное качество данных, такие как пропуски, ошибки или неполные ответы, может привести к искажениям результатов. Например, если анкеты заполнены некорректно или респонденты не предоставляют точную информацию, это может повлиять на выводы о предпочтениях потребителей. Для минимизации этого ограничения необходимо тщательно подходить к процессу сбора данных, включая разработку качественных инструментов опроса и выбор репрезентативной выборки.

## 3. Сложность интерпретации результатов.

Результаты ММА предоставляют детализированные данные о предпочтениях потребителей, но их интерпретация может быть сложной, особенно для людей без соответствующего опыта. Например, выявление ключевых факторов и их относительной важности требует глубокого понимания статистических методов и специфики фармацевтического рынка. Если интерпретация данных выполнена неправильно, это может привести к ошибочным выводам и стратегическим решениям. Для преодоления этого ограничения важно привлекать квалифицированных специалистов или использовать специализированные программные решения, которые упрощают визуализацию и интерпретацию результатов.

## 4. Ограниченная применимость при сложных структурах предпочтений.

ММА предполагает, что потребители оценивают характеристики продукта независимо друг от друга. Однако в реальной жизни предпочтения потребителей могут быть более сложными, и некоторые характеристики могут быть взаимосвязанными. Например, эффективность и цена препарата могут оцениваться в совокупности, а не отдельно. Если метод не учитывает такие зависимости, результаты могут быть менее точными. Для учета сложных предпочтений необходимо использовать расширенные версии ММА или комбинировать его с другими методами анализа.

## 5. Высокие затраты на проведение анализа.

ММА требует значительных временных и финансовых затрат на сбор данных, разработку опросов, обработку результатов и их интерпретацию. Например, создание и проведение масштабного исследования, охватывающего различные группы пациентов, может занять много времени и потребовать значительных ресурсов. Это особенно актуально для фармацевтических компаний, которые работают с большими объемами данных и сложными структурами рынка. Для минимизации затрат компании

могут использовать готовые аналитические платформы или сосредоточиться на ключевых аспектах анализа, исключая менее значимые переменные.

#### 6. Ограничения в точности при работе с крупными группами.

При анализе предпочтений больших групп потребителей ММА может терять свою точность, так как потребности и ожидания могут значительно различаться внутри одной группы. Например, если группа включает как молодых пациентов, так и пожилых, их предпочтения могут быть настолько разными, что анализ средней важности атрибутов даст неинформативные результаты. Для преодоления этого ограничения необходимо применять дополнительные методы сегментации и проводить ММА отдельно для каждой целевой подгруппы.

#### 7. Зависимость от правильного выбора атрибутов.

Одним из критических этапов ММА является выбор атрибутов, которые будут оцениваться. Если атрибуты не отражают реальных предпочтений потребителей или упускают важные аспекты, результаты анализа могут быть нерелевантными. Например, если в анализе не учтена такая характеристика, как удобство применения, это может значительно снизить практическую ценность полученных результатов. Для минимизации этого риска важно проводить предварительные исследования и использовать экспертные знания для выбора атрибутов.

### **7.5 Основные принципы подготовки финального отчета и презентации результатов маркетингового исследования, используемые в фармации**

Финальный отчет результатов маркетингового исследования в фармацевтической индустрии представляет собой ключевой документ, который подводит итоги проведенной работы и предоставляет структурированный анализ, ориентированный на информирование заинтересованных сторон и принятие стратегических решений. Этот отчет является важным инструментом для определения текущих рыночных условий, предпочтений потребителей и конкурентной среды, а также для выработки рекомендаций по дальнейшим действиям. Отчет состоит из нескольких последовательных этапов, которые обеспечивают логическую структуру и ясность изложения:

#### I. Подготовка финального отчета.

Подготовка финального отчета результатов маркетингового исследования - это важный этап, который позволяет структурировано и доступно представить выводы, сделанные в ходе анализа. Отчет должен быть не только информативным, но и понятным для всех заинтересованных сторон, включая руководство компании, маркетинговые команды, и внешних партнеров. Четкая структура, наглядные элементы и практические рекомендации делают отчет полезным инструментом для принятия решений.

##### 1. Введение.

Этот раздел задает контекст для всего отчета. Введение должно включать:

- Цели и задачи исследования. Указывается, что компания хотела узнать или изучить, например, предпочтения потребителей, эффективность маркетинговых кампаний или конкурентные преимущества.

- Обоснование актуальности. Описывается, почему исследование важно для компании, как его результаты повлияют на стратегические планы и что ожидается от проведенного анализа.

- Краткое описание исследования. Здесь дается общее представление о том, как проводилось исследование, какие данные использовались, и какая аудитория изучалась. Например, можно указать, что опрашивались пациенты с хроническими заболеваниями в возрасте от 30 до 60 лет.

## 2. Методы исследования.

В этом разделе подробно описываются подходы, которые использовались для сбора и анализа данных. Включает:

- Методы сбора данных. Например, проведение онлайн-опросов, телефонных интервью или использование вторичных данных.

- Методы анализа данных. Описывается, какие аналитические подходы применялись, например, кластерный анализ, факторный анализ или конджойнт-анализ. Это помогает показать, как были обработаны и интерпретированы данные.

- Выборка и репрезентативность. Указывается размер выборки, демографические характеристики участников и обоснование их релевантности для целей исследования.

## 3. Результаты.

Этот раздел является центральной частью отчета, где подробно излагаются результаты анализа, состоящих из:

- Ключевые выводы. Представляются наиболее важные результаты, которые напрямую связаны с целями исследования. Например, выявление групп потребителей, предпочитающих определенные характеристики продукта.

- Визуализация данных. Результаты сопровождаются графиками, таблицами и диаграммами, которые делают информацию более понятной. Например, можно представить круговые диаграммы для распределения предпочтений или столбчатые графики для сравнения различных характеристик.

- Обобщение данных. Резюмируются основные наблюдения, такие как тенденции на рынке, предпочтения потребителей и позиции конкурентов.

## 4. Заключение и обсуждение.

В этом разделе подводятся итоги исследования и обсуждаются его практические последствия, состоящих из:

- Интерпретация результатов. Объясняется, что значат выявленные данные для компании, например, как предпочтения потребителей могут повлиять на стратегию разработки продуктов или маркетинговые кампании.

- Практические рекомендации. Предлагаются конкретные действия на основе результатов анализа. Например, можно рекомендовать разработку нового препарата с учетом выявленных предпочтений или адаптацию ценовой политики для привлечения определенного сегмента аудитории.

- Ограничения исследования. Указываются возможные ограничения или аспекты, которые следует учитывать при интерпретации результатов, например, недостаточная выборка или ограниченная география исследования.

#### 5. Графики и таблицы.

Визуальные элементы помогают упростить восприятие сложных данных, состоящих из:

- Графики. Например, линейные графики могут использоваться для отображения динамики продаж, а круговые - для распределения потребителей по сегментам.

- Таблицы. Включают детализированные данные, такие как ранжирование характеристик продукта или результаты статистического анализа.

#### 6. Приложения.

Включают дополнительные материалы, которые не вошли в основной текст, но могут быть полезны для более глубокого понимания. Например:

- Полные данные исследования.
- Анкеты, использованные для опросов.
- Технические описания методов анализа.

#### II. Презентация результатов факторного анализа.

Презентация результатов факторного анализа - это важный этап, который играет ключевую роль в процессе принятия решений. Успешная презентация должна быть не только информативной, но и визуально привлекательной, чтобы привлечь внимание аудитории и обеспечить четкое понимание результатов. Она помогает донести основные выводы анализа, показать их практическую ценность и инициировать обсуждение возможных действий. Рассмотрим более подробно.

##### 1. Подготовка структуры презентации.

Четкая структура является основой успешной презентации. Она помогает аудитории следить за ходом изложения и выделять ключевые моменты. Презентация должна включать следующие разделы:

- Введение. Введение состоит из краткого описания целей и задач исследования, объяснения контекста и значимости анализа. Например, упомянуть, что целью анализа было выявление ключевых факторов, влияющих на выбор потребителей при покупке витаминов.

- Методология. Методология состоит из краткого обзора методов и подходов, использованных для анализа, включая выбор переменных и способы их обработки. Здесь можно объяснить, как данные были собраны и какие методы использовались для извлечения факторов.

- Результаты. Результаты является основной частью презентации, где представляются ключевые выводы анализа.

- Рекомендации. Рекомендации состоят из практических выводов на основе полученных результатов, ориентированные на принятие решений.

Обсуждение. Обсуждение является финальный блок, включающий время для вопросов и обратной связи от аудитории.

## 2. Использование визуализации данных.

Для того чтобы результаты факторного анализа были понятны и запоминаемы, важно использовать визуальные элементы, такие как:

- Диаграммы. Например, столбчатые или круговые диаграммы, показывающие вклад каждого фактора в общую вариативность.

- Графики. Графическое представление взаимосвязей между переменными и выделенными факторами помогает лучше понять ключевые закономерности.

- Таблицы. Для представления более детализированных данных, таких как коэффициенты факторных нагрузок, можно использовать таблицы, но с минимальным количеством информации, чтобы не перегружать слайды.

При анализе потребительских предпочтений в выборе витаминов график может показать, что «цена» и «доступность» являются основными факторами для одного сегмента, а «эффективность» и «репутация бренда» - для другого.

## 3. Ясный и краткий стиль изложения.

Презентация должна быть лаконичной и содержать только ключевые моменты. Слайды должны быть минималистичными, с четкими заголовками и минимальным количеством текста. Каждый слайд должен передавать одну основную идею или вывод, чтобы аудитория могла сосредоточиться на главном. Речь выступающего должна быть четкой, структурированной и адаптированной под аудиторию. Например, если среди слушателей есть представители маркетинговой команды, стоит уделить больше внимания практическим рекомендациям.

## 4. Адаптация под аудиторию.

Важно учитывать, кто будет слушать презентацию, и адаптировать под них содержание. Для топ-менеджеров акцент можно сделать на ключевых выводах и стратегических рекомендациях. Для аналитиков и исследователей - на методологии и технических аспектах анализа.

## 5. Обратная связь и обсуждение.

Презентация результатов факторного анализа должна включать этап обратной связи. Выделите время для вопросов и обсуждений, чтобы заинтересованные стороны могли уточнить детали или предложить свои идеи на основе представленных данных. Этот этап помогает наладить диалог и убедиться, что все заинтересованные стороны понимают значимость выводов.

Таким образом, в успешной презентации результатов исследования потребительских предпочтений в выборе витаминов можно выделить следующие ключевые факторы: «цена», «доступность», «удобство приема» и

«эффективность». Визуализация данных с использованием графиков и диаграмм можно показать, что для определенной группы потребителей «цена» является наиболее значимым фактором, тогда как для другой группы важнее «эффективность». На основе этих данных можно дать рекомендации по разработке двух продуктовых линеек: одной - бюджетной, для ценочувствительных потребителей, и другой - премиальной, ориентированной на эффективность. При этом обратная связь от аудитории может подтвердить практическую ценность предложенных рекомендаций.

### III. Критерии оценки качества отчета.

Качество финального отчета о результатах маркетингового исследования в фармацевтической индустрии определяется несколькими ключевыми критериями, которые обеспечивают его ясность, точность, достоверность и визуальную привлекательность. Эти аспекты играют важную роль в том, чтобы отчет стал полезным инструментом для принятия решений и удовлетворил ожидания целевой аудитории, будь то руководство компании, маркетинговый отдел или отдел разработки продукта. Рассмотрим их более подробно.

#### 1. Ясность и лаконичность.

Отчет должен быть четким, структурированным и адаптированным под потребности аудитории. Для этого важно учитывать, кто является основным читателем отчета. Например, если это руководство компании, язык должен быть простым и ориентированным на стратегические аспекты. Если же отчет предназначен для аналитиков, можно добавить более детализированные технические данные.

Структура отчета должна быть логичной и последовательной, чтобы читатель мог быстро и легко ознакомиться с содержанием. Стандартная структура включает введение, описание методологии исследования, представление результатов, их анализ и рекомендации. Введение должно объяснять цели и задачи исследования, а также его значимость. Методология должна описывать, как были собраны данные и каким образом они анализировались. Раздел с результатами и анализом должен быть посвящен основным выводам, которые подкрепляются визуализацией и примерами. Заключительный раздел должен содержать четкие рекомендации, которые можно использовать для дальнейших действий.

При подготовке отчета важно избегать перегруженности деталями. Концентрация на ключевых выводах помогает сделать отчет лаконичным и понятным. Избегайте чрезмерного количества технической информации, которая может затруднить восприятие, но при этом предоставляйте достаточные детали для обоснования выводов.

#### 2. Точность и достоверность:

Одним из важнейших критериев является точность данных и объективность анализа. В отчете должно быть подробно описано, как проводилось исследование, включая выборку, методы сбора данных и

использованные аналитические инструменты. Это позволяет читателю оценить достоверность результатов и убедиться в корректности методологии.

Все цифры, графики и таблицы должны быть проверены на предмет точности. Ошибки в данных или некорректные визуализации могут подорвать доверие к отчету. Например, если результаты показывают, что 70% потребителей предпочитают препарат с минимальными побочными эффектами, это должно быть четко отражено как в тексте, так и в графиках.

Анализ результатов должен быть объективным, без предвзятости или попыток манипулировать выводами. Например, если результаты исследования показывают, что потребители не удовлетворены ценой продукта, это должно быть честно отражено в отчете вместе с рекомендациями по исправлению ситуации. Избегайте некорректных интерпретаций данных, которые могут привести к неправильным стратегическим решениям.

## 2. Визуализация:

Визуальное представление данных играет ключевую роль в восприятии отчета. Графики, диаграммы и таблицы помогают быстро понять ключевые тенденции и взаимосвязи. Например, круговые диаграммы могут использоваться для отображения распределения потребительских предпочтений, а столбчатые графики - для сравнения характеристик конкурентов.

Включение релевантных фотографий, иллюстраций или инфографики помогает сделать отчет более живым и наглядным. Например, изображение упаковки препарата или схемы его действия может дополнить описание продукта и облегчить его понимание.

Визуальная привлекательность отчета также имеет значение. Использование ярких цветов, четких шрифтов и качественных изображений делает документ более интересным для читателя и облегчает восприятие информации. Однако важно соблюдать баланс: визуальные элементы должны поддерживать содержание, а не отвлекать от него. Например, для графиков следует выбирать нейтральные цвета, чтобы они не перегружали зрителя, и всегда подписывать оси, чтобы информация была понятной.

## IV. Рекомендации.

Отчет по результатам факторного анализа не только предоставляет подробное описание выявленных закономерностей и факторов, но и служит основой для выработки конкретных рекомендаций, направленных на улучшение работы компании. Эти рекомендации должны быть практичными, реалистичными и измеримыми, чтобы их можно было успешно внедрить и оценить их эффективность. Четкая формулировка рекомендаций позволяет компании не только понять, как использовать результаты анализа, но и интегрировать их в стратегическое и операционное планирование. Рассмотрим их более подробно.

### 1. Конкретность и измеримость рекомендаций.

Рекомендации должны быть четко сформулированы, чтобы их можно было легко понять и реализовать. Например, если факторный анализ показал, что ключевым приоритетом для потребителей является удобство применения лекарственного средства, одной из рекомендаций может быть разработка новой формы выпуска, например, таблеток с пролонгированным действием. Чтобы оценить эффективность этой рекомендации, можно предложить отслеживать изменения в продажах данного препарата или проводить регулярные опросы удовлетворенности потребителей.

Каждая рекомендация должна быть связана с конкретными метриками для оценки ее результативности. Например, если предложено усилить маркетинговую кампанию, акцентируя внимание на безопасности препарата, ключевыми показателями успеха могут быть увеличение доли рынка, рост положительных отзывов или повышение уровня узнаваемости бренда.

## 2. Практичность и реалистичность рекомендаций.

При формулировке рекомендаций важно учитывать реальные возможности компании, такие как бюджет, ресурсы, временные ограничения и текущую рыночную ситуацию. Например, если исследование показало, что потребители предпочитают более низкую цену на препарат, рекомендуется рассмотреть возможность введения специальных скидок или акций, а не кардинального снижения цены, которое может оказать негативное влияние на прибыль компании.

Также важно избегать предложений, которые слишком сложны или не соответствуют текущим ресурсам компании. Например, если у компании нет технологической базы для производства новой формы препарата, вместо этого можно предложить усилить информирование о преимуществах существующих продуктов.

## 3. Адаптация к целевой аудитории.

Рекомендации должны быть ориентированы на конкретные сегменты аудитории, выделенные в ходе анализа. Например, если один из факторов указывает на то, что пожилые пациенты ценят удобство применения и безопасность, то для них можно рекомендовать продвижение препаратов с минимальными побочными эффектами и простой формой выпуска. Для молодых пациентов, которые предпочитают быстрые и доступные решения, можно предложить разработать линейку бюджетных препаратов или усилить присутствие в цифровых каналах, таких как социальные сети.

## 4. Примеры рекомендаций на основе факторного анализа:

- Рекомендация 1: Увеличить акцент на рекламе безопасности препарата. Если безопасность является ключевым фактором для большинства потребителей, рекомендуется разработать маркетинговую стратегию, которая подчеркивает результаты клинических испытаний, подтверждающих минимальные побочные эффекты. Метрики оценки: рост узнаваемости бренда, увеличение доли рынка.

- Рекомендация 2: Разработать новую форму выпуска для удобства применения. Если анализ показал, что потребители ценят простоту



использования, рекомендуется внедрить таблетки с пролонгированным действием или более удобную упаковку. Метрики оценки: увеличение продаж нового продукта, рост положительных отзывов.

- Рекомендация 3: Усилить присутствие в цифровых каналах для привлечения молодой аудитории. Если молодые потребители являются ключевым сегментом, рекомендуется увеличить активность в социальных сетях, создать контент, ориентированный на их потребности, и использовать таргетированную рекламу. Метрики оценки: рост числа подписчиков, увеличение конверсии из цифровых каналов.

- Рекомендация 4: Провести образовательные кампании для врачей. Если один из факторов указывает на важность рекомендаций специалистов, рекомендуется организовать образовательные мероприятия для врачей, предоставляющих информацию о преимуществах препарата. Метрики оценки: рост числа назначений препарата, увеличение продаж.

#### 5. Оценка эффективности рекомендаций.

Для каждой рекомендации важно определить систему мониторинга и отчетности, чтобы компания могла регулярно оценивать их влияние на ключевые показатели. Например, внедрение новой формы препарата можно оценивать через рост продаж, а эффективность рекламной кампании - через анализ метрик узнаваемости бренда и отзывов клиентов.

С развитием цифровых технологий фармацевтические компании все чаще обращаются к использованию Big Data и аналитики для более глубокого понимания потребительских предпочтений. Это позволяет не только адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка, но и предлагать потребителям более персонализированные решения, которые соответствуют их индивидуальным потребностям. Современные технологии меняют подход к маркетингу, делая его более точным, эффективным и ориентированным на клиента. Рассмотрим их более подробно.

##### 1. Сбор данных в реальном времени.

Использование мобильных приложений, онлайн-опросов и других цифровых инструментов дает возможность собирать данные о потребителях в реальном времени. Например, фармацевтические компании могут использовать приложения для мониторинга состояния здоровья пациентов, чтобы получать данные о частоте приема лекарств, реакции на препараты и уровне удовлетворенности. Эта информация помогает быстро выявлять проблемы и принимать меры по их устранению. Кроме того, данные, собранные в реальном времени, дают возможность моментально реагировать на изменения в предпочтениях потребителей, создавая динамичные маркетинговые стратегии.

##### 2. Анализ больших объемов данных.

Современные инструменты анализа Big Data позволяют обрабатывать огромные объемы информации быстрее и эффективнее. Это включает данные из разных источников, таких как социальные сети, опросы, данные о продажах и электронные медицинские карты. Обработка таких массивов

данных помогает выявлять ключевые тенденции и паттерны в поведении потребителей. Например, анализ может показать, что определенная возрастная группа отдает предпочтение конкретным формам лекарственных препаратов, что позволяет разработать целевые продукты и рекламные кампании. Использование таких технологий помогает фармацевтическим компаниям принимать более обоснованные решения и снижать риски.

### 3. Персонализация маркетинга.

Персонализация маркетинга становится важным трендом в фармацевтической индустрии. Используя методы машинного обучения и анализа данных, компании могут создавать индивидуализированные предложения для различных сегментов потребителей, таких как:

- Анализ предпочтений. С помощью машинного обучения компании могут анализировать данные о потребителях, включая их демографические характеристики, историю покупок и реакции на различные продукты. Например, алгоритмы могут выявить, что пациенты с хроническими заболеваниями отдают предпочтение препаратам с минимальными побочными эффектами, что позволяет предлагать им соответствующие решения.

- Целевые маркетинговые кампании. На основе анализа данных компании разрабатывают маркетинговые стратегии, которые ориентированы на конкретные потребности аудитории. Например, для молодых потребителей, которые ведут активный образ жизни, можно предложить препараты в компактной упаковке, удобной для использования в поездках, а для пожилых людей - препараты с подробной инструкцией и удобным дозатором. Такие подходы повышают удовлетворенность клиентов и укрепляют их лояльность.

### 4. Внедрение искусственного интеллекта и нейросетей.

Искусственный интеллект и нейросети открывают новые горизонты для фармацевтического маркетинга, позволяя автоматизировать процессы и использовать предсказательную аналитику, таких как:

- Предсказательная аналитика. С помощью анализа исторических данных искусственный интеллект помогает прогнозировать будущие тенденции и предпочтения потребителей. Например, анализ данных о продажах может предсказать рост спроса на определенные препараты в зависимости от сезона или эпидемиологической ситуации. Это позволяет заранее адаптировать запасы, логистику и маркетинговые усилия, чтобы удовлетворить ожидаемый спрос.

- Автоматизация процессов. Искусственный интеллект упрощает процессы сбора, обработки и анализа данных, что значительно экономит время и ресурсы. Например, чат-боты, основанные на нейросетях, могут предоставлять пациентам консультации в режиме реального времени, помогая выбрать подходящий препарат или напоминая о необходимости его приема. Автоматизация также помогает маркетинговым командам быстрее

адаптировать стратегии на основе текущих данных, что делает их более гибкими и эффективными.

Примером практического применения технологий можно отнести следующее. Представим фармацевтическую компанию, которая внедрила Big Data и искусственный интеллект для анализа потребительских предпочтений. Используя мобильное приложение для мониторинга здоровья, компания получает данные о том, как пациенты используют их препараты, включая частоту приема и удовлетворенность результатами. Анализ этих данных с помощью искусственного интеллекта показывает, что пациенты в возрасте 30-40 лет чаще выбирают препараты в форме капсул, тогда как пациенты старше 60 лет предпочитают растворимые таблетки. На основе этой информации компания разрабатывает новые линейки продуктов и адаптирует маркетинговые кампании, что приводит к увеличению продаж и повышению лояльности клиентов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какова основная цель факторного анализа в контексте фармацевтической индустрии и какие скрытые факторы он может выявить?
2. Опишите процесс проведения кластерного анализа и его применение для сегментации рынка в фармацевтическом маркетинге.
3. Какие преимущества и ограничения имеют факторный и кластерный анализы, и как они могут использоваться вместе для более глубокого понимания данных?
4. Каковы основные этапы проведения конджойнт-анализа в фармацевтической индустрии?
5. Какие преимущества предоставляет конджойнт-анализ при разработке новых препаратов и оптимизации маркетинговых стратегий?
6. Как конджойнт-анализ помогает понять потребительские предпочтения и определить ключевые атрибуты продукта?
7. Каковы ограничения конджойнт-анализа и почему важно сочетать его результаты с другими исследованиями в маркетинге?
8. Каковы основные этапы процесса построения карт восприятия в фармацевтической индустрии?
9. Какие методы многомерного шкалирования используются для анализа восприятия потребителей, и в чем их основные отличия?
10. Какие преимущества и ограничения имеет использование карт восприятия для фармацевтических компаний?

## **8 Изучение условий конкуренции посредников и поставщиков в фармации**

8.1 Понятие и стратегии конкуренции. Особенности изучения форм и методов конкуренции в фармации

8.2 Схема изучения конкуренции в фармации

8.3 Этапы изучения конкурентной среды в фармации

8.4 Понятие посредника. Исследование посредников в фармацевтическом маркетинге: типы посредников и условия сотрудничества

8.5 Показатели анализа посреднических услуг в фармации: направления анализа посредников, этапы изучения посредников

8.6 Понятие поставщика и изучение поставщиков фармацевтических продуктов и услуг

### **8.1 Понятие и стратегии конкуренции. Особенности изучения форм и методов конкуренции в фармации**

Конкуренция в фармации - это сложный и многогранный процесс, который охватывает различные уровни взаимодействия между участниками рынка, включая производителей, поставщиков, дистрибьюторов, аптечные сети и посредников. Разработка стратегий конкуренции в фармации предполагает глубокое понимание ключевых понятий и механизмов, которые определяют конкурентные преимущества компаний в данной сфере.

Одним из основных понятий является конкурентное преимущество, которое в фармацевтическом бизнесе выражается в способности компании предложить продукт или услугу, обладающую уникальными характеристиками или преимуществами по сравнению с аналогами. Это может быть инновационное лекарственное средство, эксклюзивные условия поставки или более эффективная система логистики. Важно отметить, что в условиях фармацевтической конкуренции качество продукции и ее соответствие регуляторным требованиям имеют ключевое значение для достижения конкурентного преимущества.

Другим важным понятием является дифференциация. В фармации дифференциация может проявляться как на уровне самого продукта (например, уникальные лекарственные формы или упаковка), так и на уровне услуг, предлагаемых посредниками и поставщиками. Фармацевтические компании стремятся создать уникальные характеристики своих продуктов или услуг, которые будут выделять их среди конкурентов и привлекать внимание как аптечных сетей, так и конечных потребителей.

Понятие ценообразования также играет важную роль в стратегиях конкуренции на фармацевтическом рынке. Стоимость лекарственных препаратов и услуг оказывает значительное влияние на конкурентоспособность компании. С одной стороны, чрезмерно высокая цена может снизить спрос на продукт, с другой - слишком низкая цена может вызвать сомнения в его качестве. Оптимальное ценообразование является

важнейшим элементом стратегии, обеспечивающим баланс между привлекательностью для потребителей и сохранением рентабельности.

Инновации - это ещё одно ключевое понятие в рамках стратегий конкуренции. В фармации внедрение новых технологий и разработка новых лекарственных средств становятся важным фактором успеха. Компании, которые инвестируют в научные исследования и разработки, могут предложить на рынок продукцию, не имеющую аналогов, что даёт им значительное конкурентное преимущество. Инновационные стратегии включают не только создание новых препаратов, но и совершенствование процессов производства, логистики и маркетинга.

Важное место в стратегиях конкуренции занимает понятие логистической оптимизации. Эффективная система дистрибуции и управление цепочками поставок позволяют фармацевтическим компаниям быстрее реагировать на потребности рынка, обеспечивая стабильность и своевременность поставок. Логистическая оптимизация особенно важна в фармации, где временные задержки могут негативно сказаться на доступности жизненно важных препаратов для пациентов.

Нельзя обойти вниманием и понятие репутации. В фармации репутация компании имеет огромное значение, так как потребители и партнеры склонны доверять проверенным и надежным брендам. Формирование позитивной репутации связано с долгосрочным соблюдением стандартов качества, прозрачностью бизнеса и соблюдением этических норм, что позволяет компании сохранять и укреплять свои конкурентные позиции на рынке.

Регулирование рынка - это понятие, которое оказывает непосредственное влияние на конкурентные стратегии в фармации. Жесткие государственные регуляции в области качества, сертификации и маркетинга лекарственных препаратов требуют от компаний строгого соблюдения установленных норм. Способность адаптироваться к этим требованиям и эффективно работать в условиях регулируемого рынка является важным элементом стратегии конкуренции.

Стратегии конкуренции в фармации опираются на сочетание таких понятий, как конкурентное преимущество, дифференциация, ценообразование, инновации, логистическая оптимизация, репутация и регулирование рынка. Компании, которые грамотно интегрируют эти аспекты в свои бизнес-процессы, способны занимать устойчивые конкурентные позиции и обеспечивать долгосрочное развитие в условиях жесткой конкуренции.

## **8.2 Схема изучения конкуренции в фармации**

Изучение конкуренции в фармации требует системного подхода, который охватывает несколько ключевых аспектов. Наиболее важные элементы анализа включают изучение участников рынка, конкурентных

стратегий, влияния внешних факторов и последствий конкурентных действий. Рассмотрим их более подробно.

1. Анализ участников рынка. В данном этапе рассматриваются основные категории участников фармацевтического рынка, включая производителей лекарственных средств, дистрибьюторов, аптечные сети и посредников. Каждая из этих групп имеет свои интересы и стратегии взаимодействия с остальными участниками рынка. Анализ направлен на изучение структуры рынка, его сегментации, а также определения основных конкурентных преимуществ и позиций различных игроков.

2. Оценка конкурентных стратегий. Важным элементом является изучение стратегий, применяемых компаниями для достижения конкурентных преимуществ. Это может включать ценообразование, внедрение инноваций, дифференциацию продуктов, логистические стратегии и маркетинговые подходы. Особое внимание уделяется тому, как компании стремятся выделиться на фоне конкурентов и повысить свою привлекательность для потребителей и партнеров.

3. Исследование внешних факторов. В рамках изучения конкуренции в фармации анализируются внешние факторы, такие как государственное регулирование, экономическая ситуация, технологические изменения и социальные тенденции. Эти факторы могут значительно влиять на конкурентоспособность компаний и требуют адаптации стратегий в зависимости от изменений в окружающей среде.

4. Оценка последствий конкуренции. Этот этап направлен на анализ влияния конкурентных действий на рынок в целом, включая ценообразование, доступность лекарственных препаратов, качество обслуживания, а также влияние на инновационные процессы. Изучение последствий позволяет понять, какие действия компаний приводят к повышению эффективности рынка и какие барьеры создают сложности для новых игроков.

5. Выработка рекомендаций. На основе полученных данных формулируются рекомендации для улучшения конкурентных позиций компаний и разработки эффективных стратегий в условиях высоко конкурентного фармацевтического рынка. Эти рекомендации могут касаться как оптимизации внутренних процессов компаний, так и адаптации к изменениям в регуляторной и экономической среде.

Схема изучения конкуренции в фармации охватывает всесторонний анализ рынка, участников, их стратегий и внешних условий, что позволяет глубже понять механизмы функционирования рынка и определить пути повышения конкурентоспособности (таблица 5).

Таблица - 5. Ключевые аспекты и этапы изучения конкуренции в фармации

| <b>Анализ участников рынка</b> | <b>Оценка конкурентных стратегий</b> | <b>Исследование внешних факторов</b> | <b>Оценка последствий конкуренции</b> | <b>Выработка рекомендаций</b> |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Производители                  | Ценообразование                      | Государственное регулирование        | Цены                                  | Оптимизация процессов         |
| Дистрибьюторы                  | Инновации                            | Экономика                            | Доступность                           | Адаптация к изменениям        |
| Аптеки                         | Дифференциация                       | Технологии                           | Качество                              |                               |
| Посредники                     | Логистика                            | Социальные тенденции                 | Инновации                             |                               |
|                                | Маркетинг                            |                                      |                                       |                               |

В таблице 5 показаны ключевые этапы анализа и элементы, которые необходимо учитывать при изучении конкуренции в фармации.

Системное изучение конкуренции в фармации является необходимым условием для глубокого понимания динамики рынка. Анализ ключевых элементов, таких как участники рынка, конкурентные стратегии, влияние внешних факторов и последствия конкурентных действий, предоставляет ценную информацию для формирования эффективных бизнес-стратегий.

### **8.3 Этапы изучения конкурентной среды в фармации**

Изучение конкурентной среды на фармацевтическом рынке требует системного подхода и четкой последовательности действий для выявления всех факторов, влияющих на конкуренцию. Основные этапы этого процесса включают следующие ключевые шаги:

- Анализ структуры рынка. На этом этапе исследуется структура фармацевтического рынка, включая классификацию его участников. Определяются основные игроки - производители, дистрибьюторы, аптеки, посредники, а также их доли на рынке. Важным аспектом является сегментация рынка по типам продукции (например, рецептурные и безрецептурные препараты, дженерики и оригинальные препараты), что позволяет оценить степень насыщенности и конкуренции в каждом сегменте.

- Изучение спроса и предложения. Этот этап включает анализ потребностей целевых потребителей и оценку их предпочтений при выборе лекарственных средств. Оцениваются объемы продаж и динамика спроса, что позволяет выявить тренды на рынке. Также исследуется предложение - ассортимент продукции, доступный на рынке, и степень его соответствия потребностям потребителей.

- Оценка конкурентных сил. На данном этапе применяются модели анализа конкуренции, например, модель пяти сил Портера, чтобы определить влияние таких факторов, как угроза появления новых участников рынка, конкуренция между существующими компаниями, влияние поставщиков, сила потребителей и угроза появления заменителей (дженериков или альтернативных методов лечения).

- Анализ конкурентных стратегий. На этом этапе изучаются стратегии, которые компании используют для сохранения или увеличения своих конкурентных преимуществ. Включаются такие аспекты, как политика ценообразования, инновации, маркетинговые стратегии, методы дистрибуции и способы дифференциации продукции. Важно определить, какие из этих стратегий приносят наибольший успех в условиях фармацевтического рынка.

- Исследование регуляторных факторов. Фармация сильно регулируется государством, поэтому важным этапом является изучение нормативных требований и их влияния на конкуренцию. Сюда включается анализ законодательства по сертификации лекарственных средств, требования к безопасности, стандарты качества, а также регулирование рекламы и маркетинга в фармации.



- Оценка влияния инноваций. В фармации инновации играют критически важную роль. Этот этап включает исследование научных разработок, внедрения новых технологий в производство и дистрибуцию, а также влияние инновационных препаратов на конкурентную динамику. Оценивается, как компании используют инновации для получения конкурентных преимуществ.

- Анализ рыночных барьеров. На этом этапе оцениваются барьеры для входа на рынок новых участников. Это может быть связано с высокими затратами на разработку и производство лекарственных средств, строгими регуляторными требованиями или необходимостью значительных инвестиций в исследования и разработки. Также оцениваются барьеры для выхода из рынка, связанные с долгосрочными обязательствами перед партнерами и потребителями.

- Оценка влияния внешних факторов. Данная оценка включает в себя исследование макроэкономических, политических, технологических и социальных факторов, которые могут влиять на конкурентную среду. Например, изменения в законодательстве, экономические кризисы, технологические прорывы и изменение потребительских предпочтений могут оказать значительное влияние на конкуренцию в фармации.

- Оценка динамики конкуренции. После проведения всех вышеуказанных этапов необходимо оценить изменения в конкурентной среде за определённый период времени. Это позволяет выявить тенденции, такие как усиление конкуренции, появление новых игроков, увеличение рыночной доли отдельных компаний или усиление влияния технологий на рынок.

- Формирование рекомендаций. На заключительном этапе, на основе полученных данных, формулируются рекомендации для участников рынка. Это могут быть предложения по улучшению стратегий конкуренции, оптимизации внутренних процессов или адаптации к внешним изменениям на рынке. Рекомендации могут касаться как отдельных компаний, так и отрасли в целом.

Эта последовательность шагов обеспечивает комплексный подход к изучению конкурентной среды в фармации и позволяет получить полное понимание факторов, влияющих на рыночные процессы и динамику конкуренции.

Последовательность изучения условий конкуренции на фармацевтическом рынке представляет собой систематизированный набор этапов, ориентированных на комплексный анализ конкурентной среды. Каждый этап сосредоточен на элементах, таких как рыночная структура, конкурентные стратегии, потребительские предпочтения, внешние факторы, барьеры входа и инновационные тенденции. Данная структура обеспечивает целостное понимание факторов, оказывающих влияние на конкурентоспособность участников рынка, и служит основой для разработки эффективных бизнес-стратегий (таблица 6).

Таблица 6 - Последовательность изучения условий конкуренции на фармацевтическом рынке

| Этап                                         | Действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Сбор данных о структуре рынка</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение основных участников (производители, дистрибьюторы, аптеки, посредники).</li> <li>- Оценка рыночных долей и сегментация по типам продукции (оригинальные препараты, дженерики, рецептурные и безрецептурные лекарства).</li> </ul>                      |
| <b>2. Исследование спроса и предложения</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ потребительских предпочтений и ключевых факторов, влияющих на спрос.</li> <li>- Оценка доступного ассортимента и его соответствия запросам потребителей.</li> </ul>                                                                                         |
| <b>3. Применение модели пяти сил Портера</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка угрозы новых участников рынка.</li> <li>- Анализ конкурентной борьбы между существующими игроками.</li> <li>- Изучение влияния поставщиков и покупателей.</li> <li>- Оценка угрозы со стороны заменителей (дженерики, альтернативные лекарства).</li> </ul> |
| <b>4. Анализ конкурентных стратегий</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка ценовой политики, инновационных продуктов, стратегий дифференциации и маркетинга.</li> <li>- Определение факторов, дающих компаниям конкурентные преимущества.</li> </ul>                                                                                   |
| <b>5. Изучение регуляторных факторов</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка влияния законодательства и стандартов качества на деятельность компаний.</li> <li>- Анализ регуляторных ограничений, связанных с регистрацией и маркетингом лекарственных средств.</li> </ul>                                                               |
| <b>6. Оценка роли инноваций</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование внедрения новых технологий в производство, дистрибуцию и разработку лекарственных препаратов.</li> <li>- Оценка влияния научных исследований и разработок на конкурентные позиции.</li> </ul>                                                         |
| <b>7. Изучение рыночных барьеров</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ барьеров для входа на рынок (затраты на исследования и разработки, требования к сертификации).</li> <li>- Оценка сложности выхода на новые рынки.</li> </ul>                                                                                                |
| <b>8. Оценка влияния внешних факторов</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ макроэкономических, технологических, социальных и политических факторов, влияющих на рынок.</li> <li>- Изучение изменений в глобальной фармацевтической индустрии и их влияния на местные рынки.</li> </ul>                                                 |
| <b>9. Оценка динамики конкуренции</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ изменений рыночных условий за последние несколько лет.</li> <li>- Определение ключевых тенденций, таких как рост</li> </ul>                                                                                                                                 |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | новых участников, изменения в спросе или усиление конкуренции.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>10. Формирование выводов и рекомендаций</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- На основе полученных данных предоставляются рекомендации для участников рынка по улучшению их конкурентных позиций.</li> <li>- Определение направлений для оптимизации внутренних процессов, инноваций и адаптации к регуляторным требованиям.</li> </ul> |

#### **8.4 Понятие посредника. Исследование посредников в фармацевтическом маркетинге: типы посредников и условия сотрудничества**

Посредник в фармации представляет собой субъект, выполняющий функции связующего звена между производителями лекарственных средств и конечными потребителями, к которым относятся аптеки, больницы и медицинские учреждения. Основная задача посредников заключается в обеспечении бесперебойной дистрибуции фармацевтической продукции, содействуя ее эффективному перемещению по цепочке поставок. Они способствуют логистической поддержке, соблюдая нормативы хранения и транспортировки, которые являются критически важными для сохранения качества препаратов. Посредники выполняют как закупочные, так и распределительные функции, контролируя запасы и управляя их перемещением на рынках сбыта.

В фармацевтическом маркетинге посредники играют важную роль в поддержании стабильного движения продукции по рынку. Они не только участвуют в процессе логистики, но и оказывают влияние на маркетинговые стратегии производителей. Посредники обеспечивают присутствие лекарственных препаратов в необходимых местах и в нужном количестве, содействуя достижению оптимального уровня запасов в аптеках и медицинских учреждениях. Они также предоставляют производителям информацию о динамике спроса и изменениях предпочтений потребителей, что помогает адаптировать маркетинговую политику и планировать продажи более эффективно.

В зависимости от выполняемых функций, можно выделить несколько типов посредников в фармации:

- **Оптовые дистрибьюторы.** Это компании, осуществляющие закупку лекарственных средств в крупных объемах у производителей и их дальнейшее распределение среди аптек и медицинских учреждений. Оптовики обеспечивают широкий ассортимент продукции и гибкость в поставках, выполняя важную роль в стабильном снабжении рынка фармацевтическими препаратами.

- **Складские операторы.** Эти посредники занимаются хранением лекарственных средств с соблюдением всех необходимых стандартов,

включая температурные и санитарные условия. Их деятельность направлена на обеспечение безопасного хранения препаратов до момента их доставки в торговые точки или медицинские учреждения.

- Логистические компании. Они отвечают за транспортировку продукции, гарантируя ее своевременную и безопасную доставку. Логистические посредники особенно важны при работе с чувствительными к условиям хранения препаратами, такими как вакцины или биологические продукты, требующие особого температурного режима.

- Маркетинговые и промоутерские агентства. Эти посредники помогают продвигать фармацевтическую продукцию на рынке. Они взаимодействуют с врачами, аптеками и медицинскими учреждениями, обеспечивая распространение информации о новых препаратах, а также развивая программы лояльности и поддержку продвижения продуктов.

Посредники в фармации играют ключевую роль в поддержании эффективного функционирования рынка. Они способствуют не только своевременной доставке лекарственных средств конечным потребителям, но и обеспечивают обратную связь для производителей, что помогает им лучше ориентироваться в условиях конкуренции и рыночных изменений.

Сотрудничество с посредниками в фармации регулируется множеством факторов, начиная с соблюдения нормативных требований, таких как лицензирование и сертификация, и заканчивая обязательствами по обеспечению надлежащих условий хранения и транспортировки продукции. Важным аспектом является соблюдение всех стандартов по сохранению качества лекарственных средств, особенно если они требуют специфических условий хранения, например, в контролируемой температурной среде.

Договорные отношения между производителями и посредниками часто включают обсуждение условий по объемам закупок, скидкам, а также гибких условий поставки. Это даёт возможность производителям оптимизировать свои логистические и дистрибуционные процессы, обеспечивая своевременное поступление продукции на рынок. Кроме того, посредники предоставляют информацию, которая помогает производителям оперативно реагировать на изменения в рыночной конъюнктуре, включая изменения спроса и предпочтений потребителей, что позволяет адаптировать производственные и маркетинговые стратегии.

В фармации условия сотрудничества между производителями и посредниками включают несколько ключевых аспектов.

Одним из важных условий является гибкость поставок, позволяющая посредникам адаптироваться к изменениям спроса и срокам поставки, что особенно актуально в периоды высокого спроса. Также значимой является прозрачность в управлении запасами, обеспечивающая эффективность логистических операций и минимизацию рисков дефицита или избыточных запасов.

Финансовые условия, такие как отсрочки платежей и бонусные схемы, способствуют укреплению долгосрочных партнёрских отношений.

Соблюдение стандартов качества и безопасности является обязательным требованием, поскольку посредники должны гарантировать соблюдение нормативных требований, касающихся хранения и транспортировки продукции.

Долгосрочные обязательства между производителями и посредниками помогают планировать деятельность с большей уверенностью. Также важной является совместная маркетинговая деятельность, включающая продвижение продукции и участие в отраслевых мероприятиях для укрепления позиций на рынке.

Условия сотрудничества строятся на основе гибкости, соблюдения стандартов и прозрачности, что способствует стабильности на рынке.

#### **8.5 Показатели анализа посреднических услуг в фармации: направления анализа посредников, этапы изучения посредников**

Анализ посреднических услуг в фармации представляет собой многогранный процесс, направленный на оценку эффективности взаимодействия между производителями лекарственных средств и дистрибьюторами, а также их влияния на всю цепочку поставок.

Одним из ключевых направлений анализа является оценка логистической эффективности посредников. Этот показатель включает способность посредников обеспечить своевременную доставку продукции, соблюдая все требования к хранению и транспортировке. Особое внимание уделяется соблюдению температурных режимов и сроков годности, что особенно важно для фармацевтической продукции с ограниченными сроками хранения. Эффективность логистики измеряется также по уровню потерь продукции, связанным с нарушениями условий транспортировки или хранения.

Важным направлением является финансовая устойчивость посредников, которая включает оценку их способности обеспечивать стабильные поставки и поддерживать выгодные условия сотрудничества с производителями. В анализе рассматриваются показатели финансовой надёжности, такие как обороты, рентабельность и ликвидность компаний, что позволяет прогнозировать их способность выполнять договорные обязательства в долгосрочной перспективе. Не менее важным направлением является оценка уровня обслуживания.

Это включает в себя качество взаимодействия посредников с производителями, аптеками и медицинскими учреждениями. Здесь анализируется, насколько точно посредники реагируют на запросы клиентов, как эффективно они управляют заказами и насколько гибко могут адаптироваться к изменениям в потребностях рынка. Качество обслуживания посредников также оценивается с точки зрения скорости реакции на изменения спроса и готовности обеспечивать продукцию в нужных объёмах.

Изучение посредников состоит из 4-х этапов. Первый этап анализа посредников - это сбор информации. На этом этапе собираются данные о

деятельности посредников, включая их рыночные позиции, финансовую отчетность, структуру дистрибуции и характеристики логистических операций. Этот этап позволяет получить полное представление о масштабах деятельности посредника и его роли в цепочке поставок.

Следующий этап - оценка операционной эффективности. Здесь проводится анализ способности посредников справляться с текущими операционными задачами, такими как управление запасами, поддержание качественных условий хранения и транспортировки, а также организация работы с клиентами. Важно оценить, насколько эффективно посредники управляют процессами и способны ли они минимизировать риски, связанные с прерыванием поставок или ухудшением качества продукции.

Третий этап - это финансовый анализ. Этот этап включает изучение финансового состояния посредника, его долговых обязательств, уровня доходности и затрат. Финансовая стабильность посредников играет ключевую роль в поддержании надёжных партнерских отношений, поэтому особое внимание уделяется ликвидности, способности к инвестициям в развитие логистических возможностей и их кредитоспособности.

Последний этап - оценка удовлетворенности партнеров. Здесь изучается обратная связь от производителей и клиентов, работающих с посредником. Этот анализ включает в себя оценку удовлетворённости качеством услуг, а также готовность посредника к гибким условиям сотрудничества и его способность оперативно реагировать на изменения в спросе и условиях рынка. Данный этап помогает определить, насколько эффективным и надёжным является посредник в долгосрочной перспективе.

## **8.6 Понятие поставщика и изучение поставщиков фармацевтических продуктов и услуг**

Поставщик в фармации - это субъект, который занимается предоставлением фармацевтической продукции или услуг, необходимых для обеспечения доступности лекарственных средств и медицинских товаров на рынке. Основной задачей поставщика является обеспечение бесперебойного снабжения продукцией, соответствующей установленным стандартам качества и нормативным требованиям. Поставщики могут быть как производителями лекарственных препаратов, так и компаниями, занимающимися оптовой торговлей, логистикой и сопутствующими услугами.

В фармации к поставщикам предъявляются высокие требования в силу специфики продукции, связанной с безопасностью и здоровьем людей. Ключевыми требованиями к поставщикам являются:

1. Соответствие стандартам качества. Поставщики обязаны обеспечивать соответствие продукции всем необходимым нормативам и стандартам качества, которые регулируются как на международном, так и на национальном уровнях. Это включает сертификацию лекарственных средств,

соблюдение условий производства (GMP), а также стандарты безопасности при транспортировке и хранении.

2. Надёжность поставок. Поставщики должны гарантировать своевременность и стабильность поставок, обеспечивая регулярное снабжение продукции в соответствии с требованиями заказчиков. Нарушения в сроках поставок могут привести к дефициту лекарственных средств, что критически важно для рынка.

3. Финансовая стабильность. Оценка финансовой устойчивости поставщика включает анализ его платёжеспособности, уровня долговой нагрузки и стабильности бизнеса. Это необходимо для обеспечения долгосрочного сотрудничества и уверенности в том, что поставщик сможет выполнить свои обязательства.

4. Способность к инновациям и гибкость. Поставщики, которые внедряют инновационные методы производства, транспортировки и управления логистикой, получают преимущества в конкурентной среде. Гибкость поставщика также важна для адаптации к изменяющимся рыночным условиям и запросам клиентов.

Изучение возможностей поставщиков включает оценку их производственных мощностей, технологической оснащённости и логистических возможностей. Это позволяет оценить, способны ли они удовлетворить потребности клиента в требуемых объёмах продукции и в установленные сроки. Важным аспектом является оценка способности поставщика поддерживать высокий уровень качества на всех этапах — от производства до доставки. Кроме того, изучается его опыт работы с аналогичной продукцией и клиентоориентированность, что играет значительную роль при выборе поставщика.

Процесс выбора поставщика - это ключевой этап, который напрямую влияет на успешность всей цепочки поставок. При выборе поставщика необходимо учитывать не только соответствие его продукции нормативным требованиям, но и его репутацию, опыт на рынке, гибкость в условиях сотрудничества и способность адаптироваться к меняющимся запросам клиента. Поставщик должен продемонстрировать прозрачность в своей деятельности, надёжность и способность к долгосрочному партнёрству. Оценка коммерческих предложений различных поставщиков включает сравнительный анализ стоимости продукции, условий поставки, сроков выполнения заказов и уровня обслуживания.

Заключение договора поставки является финальным этапом сотрудничества с поставщиком. Этот документ определяет все условия сотрудничества, включая объёмы поставок, сроки, ответственность сторон, условия оплаты и штрафные санкции в случае невыполнения обязательств. В фармации особое внимание уделяется пунктам, касающимся соблюдения условий хранения и транспортировки продукции, так как нарушение этих условий может повлиять на её качество. Договор также должен учитывать требования по сертификации продукции, соответствию стандартам качества

и соблюдению всех нормативных требований, действующих на момент поставки. Изучение поставщиков фармацевтической продукции и услуг представляет собой комплексный процесс, включающий оценку их надёжности, соответствия стандартам, финансовой стабильности и способности к инновациям. Правильный выбор поставщика и чёткое заключение договора поставки играют ключевую роль в обеспечении стабильных и безопасных поставок лекарственных средств на рынок, что напрямую влияет на здоровье и благополучие конечных потребителей.

**Контрольные вопросы:**

1. В чем заключается основная роль посредников в фармацевтическом маркетинге?
2. Какие ключевые стратегии конкуренции применяются в фармации для достижения конкурентного преимущества?
3. Как логистическая оптимизация влияет на конкурентные позиции компаний в фармации?
4. Какие этапы включены в анализ конкурентной среды фармацевтического рынка?
5. Как инновации влияют на конкурентоспособность фармацевтических компаний?
6. Какие ключевые аспекты необходимо учитывать при выборе поставщиков фармацевтической продукции?
7. Какие методы применяются для оценки операционной эффективности посредников?
8. Как внешние факторы, такие как экономическая ситуация и государственное регулирование, влияют на конкуренцию на фармацевтическом рынке?
9. Какие барьеры существуют для новых участников фармацевтического рынка, и как они влияют на конкуренцию?
10. В чем заключается значение долгосрочных обязательств между поставщиками и посредниками для стабильности на фармацевтическом рынке?



## **9 Исследование внутренней среды фармацевтической фирмы, потребителей и фармацевтического товара**

9.1 Сущность и цель исследования внутренней среды фармацевтического предприятия

9.2 Потребительское поведение на фармацевтическом рынке

9.3 Факторы, влияющие на товарооборот в фармацевтических организациях

9.4 Сущность и цели исследования фармацевтического товара

9.5 Методы сбора данных о товарообороте в фармациях

9.6 Стратегии развития фармацевтической компании

9.7 Рекомендации по улучшению работы фармацевтических организаций

### **9.1 Сущность и цель исследования внутренней среды фармацевтического предприятия**

Анализ внутренней среды фармацевтической компании требует внимательного изучения взаимосвязей между различными компонентами, которые оказывают влияние на её функционирование. Внутренняя среда представляет собой совокупность факторов, непосредственно связанных с деятельностью организации. Это включает в себя организационную структуру, кадровые ресурсы, технологии, а также корпоративную культуру, которая формирует бизнес-процессы.

Организационная структура указывает на способ распределения ответственности и полномочий между различными уровнями управления, что критически важно для эффективного функционирования компании. На данном этапе необходимо учитывать, как четкость задач, которые стоят перед сотрудниками, влияет на их производительность. Например, ясное определение целей способствует повышению мотивации персонала и, как следствие, повышает эффективность работы. Стратегическое подключение производства к изменяющимся требованиям рынка также зависит от внутренней освоенности процессов, что может превратить компании в гибкие и адаптивные организации.

Кадровые ресурсы - это не только количество работников, но и их квалификация, уровень подготовки и вовлеченности в производственный процесс. Качественная команда профессионалов может стать конкурентным преимуществом. К примеру, если сотрудники обладают высокими навыками и знаниями, это позволяет компании быстрее реагировать на изменения в отрасли, повышая её конкурентоспособность.

Технология также играет важную роль в внутренней среде. Здесь речь идет о внедрении новых решений и подходов, которые могут значительно улучшить работу предприятия. Инновационные разработки в области автоматизации производственных процессов или обновления оборудования

помогают не только увеличить производительность, но и минимизировать риски, связанные с ошибками и затратами.

Кроме того, корпоративная культура является важным элементом внутренней среды. Она включает в себя нормы, ценности и убеждения, которые разделяют работники компании. Если культура поддерживает открытость, креативность и инновации, это может способствовать возникновению новых идей и улучшению процессов. В результате, организации с сильной корпоративной культурой часто легче адаптируются к изменениям рынка и уходят в рост.

Тщательный анализ внутренней среды позволяет компании более точно определить свои сильные и слабые стороны, а также выявить возможности и угрозы, которые могут возникнуть в будущем. Это, в свою очередь, создает основу для разработки стратегий, направленных на увеличение конкурентных преимуществ и улучшение позиций на рынке. Без глубокого понимания внутренних процессов невозможно создать устойчивую и эффективную организацию в условиях постоянно меняющейся экономической среды.

## **9.2 Потребительское поведение на фармацевтическом рынке**

Потребительское поведение на фармацевтическом рынке представляет собой сложный и многогранный процесс, который зависит от различных факторов и особенностей самого рынка. Анализ потребительского поведения в аптечной сети позволяет понять, какие элементы оказывают влияние на выбор товаров и услуг, а также как формируется лояльность клиентов.

Важным аспектом является спрос на лекарства и другие фармацевтические продукты. Потребительский спрос может варьироваться в зависимости от времени года, экономической ситуации и социально-культурных факторов. Будучи в поисках необходимого препарата, потребители чаще всего обращают внимание на ассортимент, предоставляемый конкретной аптекой, а также на уровень цен и наличие специальных предложений. Ассортимент аптек, как правило, зависит от их расположения, размера и целевой аудитории, что создает определенные условия для конкуренции.

Лояльность потребителей - еще один значимый элемент, который влияет на их покупательские решения. Лояльность аптекам в первую очередь определяется качеством обслуживания, доступностью консультаций и наличием специальных предложений. Программы лояльности, часто предлагаемые аптечными сетями, могут стать решающим фактором выбора покупателя в пользу конкретной аптеки. Данная стратегия нацелена на удержание клиентов и формирование у них положительного мнения о торговой точке. К тому же, наличие грамотного персонала, который может дать квалифицированный совет по выбору препарата, также повышает шансы на формирование постоянной клиентуры.

Современные потребители стремятся к самостоятельности в выборе медикаментов, что обуславливает растущий интерес к безрецептурным препаратам. Вместе с тем, недостаток информации может привести к неправильному выбору и, как следствие, негативным последствиям для здоровья. Это подчеркивает необходимость квалифицированного консультирования, которое может предоставить фармацевт. Основное внимание должно быть уделено не только продаже товаров, но и вопросам поддержки и образования клиентов.

Наблюдается также тенденция к изменению потребительских предпочтений: покупатели все чаще ориентируются на качество и эффективность препаратов, а не только на цену. Это открывает двери для дальнейшего развития фармацевтических компаний, которые должны адаптировать свой ассортимент и маркетинговую стратегию в соответствии с изменяющимися потребностями рынка. Тем не менее, уловить и учесть нюансы потребительского выбора представляется сложной задачей для маркетологов, поскольку на лояльность покупателей влияют многочисленные факторы, включая рекламные кампании и имидж аптеки.

Исследование потребительского поведения на фармацевтическом рынке не только раскрывает факторы, оказывающие влияние на выбор товаров, но и служит основой для формирования эффективных маркетинговых стратегий, что, в свою очередь, позволяет повышать конкурентоспособность аптечных организаций.

### **9.3 Факторы, влияющие на товарооборот в фармацевтических организациях**

Товарооборот фармацевтических организаций основан на системе факторов, которые могут быть классифицированы на внутренние и внешние. Внешние факторы включают демографические, социальные и экономические аспекты, в то время как внутренние касаются собственных процессов, ресурсов и управления в аптечной сети.

При рассматривании внешних факторов, численность и структура населения играют значительную роль, поскольку они определяют потенциальный рынок для аптечных товаров. Наличие учреждений здравоохранения в районе также влияет на товарооборот, создавая спрос на лекарства и медицинские услуги. Кроме того, активное воздействие оказывают врачебные рекомендации и число медицинских работников, что непосредственно связано с уровнем доверия потребителей к определенным препаратам и аптечным услугам. Потребительское поведение и предпочтения меняются в зависимости от товарного ассортимента, качества обслуживания и цены на продукты.

Внутренние факторы включают объем товарных запасов и уровень их обновления. Эффективное управление запасами позволяет избежать ситуаций дефицита или избытка, что в свою очередь гарантирует конвертацию товаров в продажи. Квалификация фармацевтов также имеет

значение - уровень обслуживания, предложенного покупателю, может прямо отразиться на объеме продаж. Высококвалифицированные сотрудники способны рекомендовать более дорогие и эффективные препараты, что ведет к увеличению среднего чека и товарообороту в целом.

Мерчандайзинг и выкладка товаров в аптеке обеспечивают визуальную привлекательность и доступность для клиента. Использование современных технологий в данной области, таких как диагональная верстка и планограммы, позволяет значительно повысить эффективность товарооборота. Качественная выкладка способствует улучшению доступа к товарам и увеличивает вероятность спонтанных покупок. К тому же, неверно спланированное пространство в аптеке может негативно сказаться на вовлечении клиентов и, соответственно, на объеме товарооборота.

Отдельным аспектом внутренней среды являются методы работы с клиентами, которые касаются как подписки на программы лояльности, так и индивидуального подхода к каждому покупателю. Повышение уровня сервисного обслуживания и создание комфортных условий для клиента ведут к росту числа постоянных покупателей. Широкий спектр услуг, включая консультации и продажу сопутствующих товаров, также может значительно повысить интерес к аптеке.

Важной частью управления аптечной организацией являются аналитические данные об объемах продаж, которые помогают в планировании и оптимизации запасов. Внедрение современных систем учета и анализа позволяет более точно прогнозировать спрос на определенные товары, а также отслеживать изменения в потребительских предпочтениях.

Успешное управление аптечной организацией требует всестороннего подхода к анализу как внутренних, так и внешних факторов, что в конечном итоге определит рентабельность и устойчивость её работы на рынке.

#### **9.4 Сущность и цели исследования фармацевтического товара**

Анализ продаж фармацевтических товаров представляет собой сложный и многогранный процесс, который непосредственно связан с функционированием аптечных организаций, их ассортиментом и общей динамикой рынка. При изучении этого аспекта особенно важным является понимание структуры потребления, а также ее изменений в ответ на внешние факторы, такие как экономическая ситуация, изменения в законодательстве и глобальные тренды в здравоохранении.

По данным анализа фармацевтического рынка Казахстана за 2023 год объем аптечных продаж достиг 5,69 миллиарда упаковок, что соответствует сумме в 2 225 миллиардов тенге. Такие цифры подчеркивают важность фармацевтического сектора для экономики страны, а также необходимость тщательного изучения его внутренней структуры. Объем внутреннего рынка при этом достигает 2,447 триллиона тенге, что свидетельствует о стабильном росте, несмотря на неблагоприятные внешние условия.

Показатели товарооборота аптек зависят от множества факторов. Используя различные методы анализа, можно установить, что ассортиментная политика аптек играет критически важную роль в формировании продаж. Например, изучение передовых практик в области управления ассортиментом позволяет достичь оптимизации товарного предложения, что непосредственно влияет на уровень спроса. Стратегическое формирование ассортимента и динамическое управление запасами позволяют уменьшать издержки и повышать рентабельность.

Не менее важным является и анализ факторов, влияющих на потребительское поведение. Согласно последним исследованиям, до 60% потребителей выбирают аптеку на основе расположения, доступных цен и репутации. Это делает необходимые эффективные маркетинговые стратегии и акционные предложения практически обязательными для успешного функционирования.

Эффективный анализ товарооборота должен разграничивать различные группы лекарственных средств, а также изучать их особенности и уровень конкуренции на рынке. Например, противовирусные препараты, которые занимают значительную долю рынка, требуют особого внимания в разрезе анализа их продаж и ассортиментной политики. В этом контексте аптечные организации должны не только адаптироваться к текущим требованиям, но и предугадывать изменения в потребительских предпочтениях.

Ключевым аспектом анализа является применение современных технологий и данных, позволяющих создать полноценно работающую информационную систему, которая бы предоставляла актуальные данные о товарообороте. Существующие методики, применяемые в проведении анализа, позволяют не только отслеживать текущие продажи, но и предсказывать дальнейшие тренды, что существенно повышает гибкость бизнеса в условиях изменений на рынке.

В создании комплекса мероприятий по улучшению товарооборота важна не только внутренняя аналитика фирмы, но и критический подход к оценке внешних факторов. Анализ негативного влияния экономических санкций, к примеру, показывает, что это не только затрудняет доступ к зарубежным препаратам, но и требует активного развития казахстанского производства, что в свою очередь может изменить структуру спроса и предложения.

Эти разнообразные аспекты анализа продаж фармацевтических товаров демонстрируют, как важно не только фиксировать статистические данные, но и использовать полученные знания для формирования стратегий развития аптечных организаций. Для успешной работы необходимо постоянное совершенствование инструментов анализа и применение их в рамках общей стратегии компании. Систематическое изучение рынка и адаптация к его изменениям помогут улучшить качество обслуживания клиентов, что в конечном итоге приводит к повышению уровня продаж и конкурентоспособности на фармацевтическом рынке.

## **9.5 Методы сбора данных о товарообороте в фармации**

В современных реалиях фармацевтического рынка сбор и анализ данных о товарообороте аптеки играет критически важную роль для понимания текущего положения дел и формирования стратегии на будущее. Одним из наиболее эффективных методов для этого является автоматизация учёта, которая позволяет вести постоянный мониторинг запасов и продаж. Используя специализированные программы, такие как решения от компании «Спарго Технологии» или 1С, аптеки получают возможность не только оптимизировать процессы, но и значительно сократить время на обработку данных, что обеспечивает более быстрый доступ к информации о выручке и товарообороте.

Автоматизированные кассовые системы также существенно упрощают учет продаж. Эти системы могут хранить данные о продажах в облаке и работать даже в условиях нестабильного интернет-соединения. Это особенно актуально для аптек, находящихся в удаленных или сельских районах, где доступ к высокоскоростному интернету может быть ограничен. Современные решения позволяют реализовать прямую интеграцию с системами учета, что улучшает контроль и обеспечит защиту от возможных ошибок.

Наблюдение за клиентами также является важным компонентом анализа спроса и товарооборота. С помощью простых наблюдений можно выяснить, какие витрины и товары привлекают больше всего внимания покупателей. Это информация может являться основой для дальнейшего обмена опытом между сотрудниками, а также для корректировки мерчандайзинга и выставления акций. Исследования показывают, что конкретные товары при правильной презентации могут вызвать гораздо больший интерес, что в конечном итоге приводит к увеличению продаж.

Далее, статистические данные анализируют через использование различных методов, таких как регрессионный анализ или прогнозирование на основе временных рядов. Это позволяет не только делать выводы о текущих трендах, но и правильно корректировать стратегии продаж и маркетинга. Анализ средней покупательской способности и поведения клиентов дает возможность предсказать, как изменятся продажи в будущем, что способствует гибкой настройке аптечной политики.

Также стоит отметить, что товарооборот аптек напрямую зависит от множества внешних факторов, таких как численность населения в регионе, демографические характеристики покупателей и даже сезонные колебания спроса на определенные группы товаров. Эта информация может быть собрана через различные источники, включая государственные статистические службы и маркетинговые исследования.

Важность сбора данных о товарообороте невозможно недооценить. Регулярный анализ данных помогает не только следить за финансовыми показателями, но и работать на опережение, предсказывая потребности покупателей и адаптируя ассортимент под изменение спроса. Более того, облачные технологии открывают новые горизонты для автоматизации и

интеграции, так как кассовые системы и программное обеспечение легко настраиваются под специальные нужды каждой конкретной аптеки.

В конечном счете, применение этих методов в совокупности может привести к значительным улучшениям в управлении аптечными процессами, что, в свою очередь, обеспечивает устойчивое развитие бизнеса и удовлетворение потребностей покупателей. Управление товарооборотом основывается не только на четком учете, но и на умелом использовании данных, что позволяет избежать перенасыщения рынка и тем более недостатка товаров, востребованных потребителями. Тщательный анализ всех собранных данных открывает новые возможности для эффективного планирования и реализации стратегий, направленных на улучшение финансовых показателей аптечных организаций.

### **9.6 Стратегии развития фармацевтической компании**

Фармацевтическая отрасль Казахстана претерпевает значительные изменения в свете новой стратегии, утвержденной до 2030 года. Основное внимание уделяется поддержке отечественных производителей инновационных лекарственных средств, что обусловлено растущей конкуренцией как на внутреннем, так и на международном рынке. Важным моментом является необходимость реализации мероприятий, которые определены в рамках данной стратегии, с привлечением федеральных органов власти.

Рынок фармацевтической продукции в Казахстане, несмотря на все вызовы, демонстрирует адаптивность. По данным 2020 года, его объем достиг 2 040 миллиардов тенге, что отражает растущий интерес потребителей на фоне пандемии COVID-19 и перемены в потребительских предпочтениях. В частности, изменения в нашем подходе к вопросам здоровья сделали спрос на определенные группы товаров более высоким. Увеличение количества аптечных точек также играет существенную роль в увеличении доступности аптечных товаров, что, в свою очередь, способствует росту продаж.

Стратегические пути развития отечественной фармацевтики можно разделить на несколько ключевых направлений. Во-первых, компании должны внедрять инновационные технологии в производственный процесс, что будет способствовать созданию новых и улучшению существующих препаратов. Современные компании должны ориентироваться на международные стандарты и активно развивать научные исследования и разработки. Например, важно наладить взаимодействие с научными учреждениями для совместной разработки новых лекарств, что позволит ускорить процесс вывода препаратов на рынок.

Во-вторых, адаптация к законодательным изменениям и соблюдение требований регулирующих органов также играют недооцененную роль. Новые нормы, касающиеся ассортимента и качества продукции, требуют от фармацевтических компаний гибкости и готовности к оперативной перестройке бизнес-процессов. Это включает не только соответствие

актуальным стандартам, но и активное участие в разработке новых законодательных инициатив и их корректировки.

Также не следует забывать о важности маркетинговых исследований и анализе конкуренции, которые помогут компаниям определить свои сильные и слабые стороны на фоне изменений в потребительском поведении. Информация о предпочтениях целевой аудитории, а также анализ текущих конкурентных предложений может оказаться крайне полезным при формировании рекламных кампаний и продвижении новых товаров на рынке.

Изучая тренды и состояния внутренней среды фармацевтических фирм, стоит отметить, что потребители становятся все более информированными. Они ищут качественные и доступные лекарства, поэтому компании должны максимально полно предоставлять информацию о своих продуктах. Это касается не только ценовой политики, но и информирования о составе, механизмах действия и потенциальных эффектах препаратов.

Фирмам следует активно взаимодействовать с потребителями через различные каналы коммуникации, что поможет улучшить их имидж и повысить лояльность. Участие в социальных инициативах и программах по информированию населения о здоровом образе жизни станет дополнительным преимуществом.

Стратегия развития фармацевтической компании в Казахстане на современном этапе требует комплексного подхода, включающего внедрение инновационных технологий, соблюдение нормативных актов и активное взаимодействие с потребителями. Это позволит укрепить позиции на рынке, повысить конкурентоспособность и удовлетворить растущие требования населения.

## **9.7 Рекомендации по улучшению работы фармацевтических организаций**

Эффективная деятельность аптечных организаций требует постоянного анализа и адаптации к изменяющимся условиям рынка, а также к потребностям клиентов. Основным направлением для улучшения работы аптек является оптимизация внутренней среды. Это подразумевает внедрение современных технологий, развитие системы управления запасами, а также обучение персонала на всех уровнях.

Внедрение информационных технологий в процессы управления аптечными организациями может значительно повысить эффективность операций. Цифровые платформы для управления запасами и аналитики продаж помогут в оптимизации товарных запасов, минимизации издержек и предотвращении недостатков или избытков товаров.

Обучение и развитие персонала - еще одна важная сфера для улучшения работы аптек. Профессионально подготовленные сотрудники способны не только предоставлять высококачественное обслуживание, но и консультировать клиентов по вопросам выбора товаров, что положительно сказывается на уровне продаж. Организация регулярных тренингов и



семинаров, где сотрудники могут знакомиться с новыми тенденциями в фармацевтике, улучшить коммуникативные навыки и овладеть актуальными знаниями о медикаментах, поможет повысить квалификацию персонала.

Улучшение взаимодействия с клиентами - неотъемлемая часть успешной работы аптечных организаций. Создание системы лояльности значительно повышает шансы на повторные покупки и укрепляет клиентскую базу. Разработка программ скидок и бонусов, а также использование персонализированных предложений на основе анализа покупательского поведения могут стать мощными инструментами для увеличения клиентской активности.

Фокус на здоровье и образ жизни также важен для аптечных организаций. Проведение мероприятий, посвященных вопросам здоровья, таких как просветительские лекции и акции по вакцинации, может улучшить имидж аптек в глазах клиентов и привлечь новую аудиторию. Аптечные организации будут восприниматься не только как места для покупки медикаментов, но и как центры, помогающие в заботе о здоровье.

Оптимизация ассортимента товаров также требует внимания. Периодический анализ потребностей клиентов и рыночных тенденций позволит определять наиболее востребованные продукты и корректировать ассортимент в соответствии с этими данными. Актуальность и разнообразие предлагаемых товаров поспособствуют удовлетворению потребностей различных групп клиентов и увеличению продаж.

Также следует рассмотреть применение омниканальных стратегий для улучшения клиентского опыта. Совмещение онлайн и офлайн-продаж может обеспечить потребителям удобные способы взаимодействия с аптечными организациями. Разработка мобильных приложений для онлайн-заказа, доставки или бронирования товаров значительно упростит процесс покупки и сделает его более комфортным для клиентов.

Кроме того, акцент на качество обслуживания является важным аспектом, который непосредственно влияет на репутацию аптечных организаций. Введение эффективной системы обратной связи, позволяющей клиентам оценивать качество обслуживания и ходить на контакт с работодателями, даст возможность оперативно получать информацию о проблемах и реагировать на них.

Конкуренция на фармацевтическом рынке требует от аптечных организаций гибкости и способности адаптироваться. Разработка уникальных торговых предложений и создание эффективных маркетинговых кампаний помогут привлечь внимание потенциальных клиентов. Инвестирование в исследования и анализ конкурентной среды также станет полезным для понимания текущих тенденций и потребностей жителей региона.

И наконец, важным условием успешной работы аптечных организаций остается соблюдение законодательства и стандартов качества. Соблюдение всех норм поможет минимизировать риски и создать доверие со стороны клиентов. Регулярные внутренние аудиты и контроль качества медикаментов

позволят обеспечить высокий уровень безопасности и эффективности продукции.

Следуя данным рекомендациям, аптечные организации смогут не только улучшить свою работу, но и занять более сильные позиции на рынке, удовлетворяя потребности клиентов и дифференцируясь от конкурентов. Важно помнить, что комплексный подход к управлению позволяет не только решать текущие задачи, но и формировать устойчивые конкурентные преимущества на долгосрочной основе.

**Контрольные вопросы:**

1. Что входит в понятие внутренней среды фармацевтической фирмы?
2. Какие факторы влияют на потребительское поведение на фармацевтическом рынке?
3. Какое влияние на товарооборот оказывают врачебные рекомендации?
4. Какие методы сбора данных о товарообороте аптеки применяются в современных условиях?
5. Как корпоративная культура может влиять на производительность фармацевтической фирмы?
6. Какие факторы внешней среды фармацевтической организации выделяются в исследовании?
7. В чем заключается сущность анализа потребительского поведения на фармацевтическом рынке?
8. Как ассортимент аптечной сети влияет на объем продаж?
9. Какие стратегии предлагаются для улучшения работы аптечных организаций?
10. Как внедрение новых технологий может повлиять на конкурентоспособность аптек?

## **10 Исследования ценовой политики в фармации, продвижения и распределения фармацевтического товара**

10.1 Специфика изучения ценообразования в фармации

10.2 Особенности изучения цены в фармации на различных этапах формирования ценовой политики

10.3 Основные методы определения цены: качественные методы исследования ценообразования фармацевтических товаров

10.4 Особенности исследования продвижения фармацевтического товара

10.5 Методы изучения стимулирования сбыта в фармации

10.6 Изучения каналов распределения фармацевтического товара

### **10.1 Специфика изучения ценообразования в фармации**

Изучение ценообразования в фармацевтической отрасли требует применения специализированных методов и подходов, учитывающих уникальные аспекты данного сектора. Одним из наиболее эффективных инструментов является опросный метод, который позволяет получить непосредственные данные о ценах и факторах, влияющих на их формирование.

Опросный метод изучения цены представляет собой процесс сбора информации через анкетирование или проведение интервью с различными участниками фармацевтического рынка. Этот метод охватывает три ключевые группы: производителей, розничные аптеки и потребителей. Исследование ценовых стратегий производителей позволяет выявить факторы, влияющие на формирование стоимости лекарственных препаратов, такие как затраты на сырье, производство, маркетинг, а также влияние конкуренции и государственной политики. Анализ данных, полученных от розничных аптек, помогает понять особенности ценообразования на уровне конечного потребителя, включая наценки, акции, скидки и ценовую доступность препаратов. Интервьюирование потребителей предоставляет ценную информацию о том, как они воспринимают стоимость лекарств, насколько они считают цены доступными и какие факторы играют ключевую роль в выборе того или иного продукта. Использование опросного метода позволяет собрать как качественные, так и количественные данные, что важно для выявления общих тенденций на рынке. Кроме того, это помогает оценить влияние таких факторов, как уровень конкуренции, спрос, покупательная способность населения, а также регулирование цен со стороны государственных органов.

Результаты, полученные в результате применения опросного метода для изучения цен, позволяют получить разностороннюю и глубокую информацию о ценообразовании на фармацевтическом рынке. Одним из ключевых выводов является анализ ценовых диапазонов на различные группы лекарственных средств. Этот анализ помогает определить уровень их доступности для различных категорий потребителей, выявить наиболее

популярные ценовые сегменты и понять, какие препараты соответствуют запросам населения по критерию цены. Дополнительно изучаются факторы, оказывающие влияние на стоимость лекарств. К ним относятся затраты на производство, которые включают стоимость сырья, энергоресурсов, оборудования и рабочей силы; расходы на маркетинг, которые охватывают рекламные кампании, продвижение брендов и дистрибуцию; транспортные издержки, связанные с логистикой и доставкой товаров, а также влияние государственных регуляций, таких как налоги, субсидии или установленные максимальные уровни цен.

Кроме того, опросы потребителей дают возможность оценить их предпочтения в отношении ценовой политики. Потребители предоставляют информацию о своей готовности платить за лекарственные средства определенных брендов или с конкретными качественными характеристиками, такими как высокая эффективность, минимальные побочные эффекты или удобство применения. Эта информация помогает производителям и аптечным сетям адаптировать свои стратегии к запросам аудитории. Также важным аспектом является проведение сравнительного анализа цен в разных регионах и аптечных сетях. Такой анализ позволяет выявить существующие диспропорции в уровне цен, определить регионы с наибольшей или наименьшей ценовой доступностью препаратов, а также оценить влияние различных факторов, таких как региональная экономика, конкурентная среда или специфика аптечных сетей.

Специфика изучения ценообразования в фармацевтической отрасли требует комплексного подхода, который сочетает в себе как качественные, так и количественные методы анализа. Это дает возможность не только получить полное представление о текущем состоянии рынка и его динамике, но и выявить ключевые тенденции, прогнозировать изменения в ценообразовании и разрабатывать эффективные стратегии для всех участников рынка. Таким образом, результаты, полученные с помощью опросного метода, служат основой для принятия обоснованных решений, направленных на улучшение доступности лекарственных средств и повышение эффективности работы фармацевтической отрасли в целом.

Ценообразование в фармацевтической отрасли представляет собой сложный и многогранный процесс, в котором учитывается множество факторов, влияющих на стоимость лекарственных средств. Одним из ключевых аспектов являются затраты на исследования и разработку новых препаратов. Процесс создания лекарства включает этапы фундаментальных исследований, доклинических и клинических испытаний, которые требуют значительных финансовых вложений. Эти инвестиции включают оплату труда научных сотрудников, аренду лабораторий, проведение испытаний на безопасность и эффективность, а также регистрацию препаратов. Все эти затраты неизбежно закладываются в конечную цену продукта.

Производственные расходы играют не менее важную роль. К ним относятся затраты на сырье, используемое для изготовления лекарств,

покупку и обслуживание оборудования, упаковку продукции, а также соблюдение строгих стандартов качества и безопасности, установленных национальными и международными регуляторами. Например, фармацевтические компании обязаны проводить сертификацию своих производств в соответствии с требованиями GMP (Good Manufacturing Practice), что также увеличивает издержки.

Значительное влияние на ценообразование оказывает государственное регулирование и политика. Во многих странах, включая Россию, цены на лекарственные средства регулируются, чтобы обеспечить их доступность для населения. В частности, существует список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП), на которые устанавливаются фиксированные или предельно допустимые цены. Это ограничивает возможность производителей свободно устанавливать стоимость на такие препараты.

Еще одним важным аспектом является патентная защита. Пока лекарственный препарат находится под патентной защитой, производитель обладает эксклюзивным правом на его производство и реализацию. Это позволяет устанавливать более высокую цену, что оправдывается необходимостью возврата инвестиций, вложенных в разработку. Однако после истечения срока действия патента на рынок выходят дженерики — аналоги оригинальных препаратов, которые производятся другими компаниями. Появление дженериков увеличивает конкуренцию и приводит к снижению цены на оригинальный препарат.

Конкуренция между производителями также оказывает значительное давление на ценообразование. При наличии большого количества аналогичных препаратов и дженериков производители вынуждены снижать цены, чтобы оставаться конкурентоспособными. Это особенно актуально в высококонкурентных сегментах фармацевтического рынка.

Логистические и дистрибьюторские расходы также влияют на конечную цену лекарств. Эти расходы включают затраты на транспортировку, хранение и дистрибуцию продукции, что особенно важно для препаратов с особыми условиями хранения, например, требующих низких температур. Эти затраты ложатся на дистрибьюторах и аптек, которые затем включают их в стоимость товара.

Еще одним фактором, влияющим на цену, являются расходы на маркетинг и продвижение. В условиях современного рынка фармацевтические компании активно используют рекламу для продвижения новых или брендированных лекарств. Это включает как традиционные рекламные кампании, так и продвижение через врачей и медицинские учреждения. Такие расходы могут существенно увеличивать стоимость препарата.

Наконец, рыночный спрос и платежеспособность населения оказывают существенное влияние на ценообразование. Производители учитывают уровень спроса на свои препараты, который может зависеть от

заболеваемости, сезонности, уровня осведомленности потребителей о продукте и других факторов. Платежеспособность целевого рынка также играет важную роль: в странах с более высоким уровнем доходов населения цены на лекарства могут быть выше, чем в регионах с низкой покупательной способностью.

Процесс ценообразования в фармацевтической отрасли требует учета множества факторов, от научных исследований и производственных издержек до рыночной конъюнктуры и государственной политики, что делает его одним из наиболее сложных и ответственных этапов в деятельности фармацевтических компаний.

Опросный метод изучения цены представляет собой один из наиболее универсальных и эффективных инструментов для анализа процессов ценообразования в фармацевтической отрасли. Он позволяет получать как качественные, так и количественные данные, которые используются для понимания поведения различных участников рынка. Основой данного метода является взаимодействие с целевой аудиторией, которая может включать разные группы: конечных потребителей лекарственных средств, представителей розничных аптек, сотрудников медицинских учреждений, а также специалистов фармацевтических компаний. Выбор целевой аудитории является ключевым этапом, так как правильное определение участников опроса гарантирует получение релевантной информации.

Структура и содержание опроса зависят от целей исследования. Типы вопросов могут быть разнообразными: открытыми, позволяющими респондентам дать развернутые ответы, или закрытыми, с предложенными вариантами выбора. Например, опрос может включать вопросы о восприятии справедливой цены, готовности платить за улучшенные свойства препарата, предпочтительных каналах покупки и частоте их использования. Такой подход помогает выявить важные нюансы восприятия цен и предпочтений потребителей, что играет ключевую роль в формировании ценовой политики.

Методы проведения опросов варьируются в зависимости от доступных ресурсов и особенностей аудитории. Опросы могут проводиться онлайн, по телефону, на бумажных носителях или в формате личных интервью. Онлайн-опросы наиболее удобны для охвата широкой аудитории, в то время как личные интервью позволяют получить более глубокие и детализированные ответы. Выбор метода часто определяется бюджетом исследования, необходимым объемом выборки и уровнем доступности респондентов.

Одним из важнейших аспектов опросного метода является выявление так называемой «психологической цены». Этот показатель характеризует стоимость, которую потребители считают справедливой и приемлемой для себя. Для определения психологической цены может использоваться метод анализа чувствительности к цене (Price Sensitivity Meter) Ван Вестендорпа. В рамках данного метода респондентам задают вопросы о том, какую цену они считают слишком высокой, слишком низкой, приемлемой и оптимальной.

Эти данные помогают определить ценовые границы и сформировать стратегию ценообразования.

Помимо изучения ценовых ожиданий, опросы позволяют проанализировать восприятие цен конкурентов. Это дает возможность понять, какие факторы побуждают потребителей выбирать те или иные бренды, какие ценовые преимущества являются значимыми и как конкуренция влияет на выбор продукта. Таким образом, опросный метод становится полезным инструментом для исследования не только потребительских предпочтений, но и рыночной среды в целом.

Результаты, полученные в ходе опросов, подвергаются тщательному анализу для формирования выводов о ценовой эластичности спроса, восприятии цен и готовности потребителей платить за определенные характеристики товара. Эти данные помогают производителям и ритейлерам корректировать свои ценовые стратегии, разрабатывать маркетинговые акции, выбирать подходящие ценовые сегменты и оптимизировать общую политику ценообразования.

Анализ данных, полученных с помощью опросного метода изучения цен, представляет собой важный этап в разработке стратегий ценообразования и регулирования фармацевтического рынка. Одним из ключевых результатов является определение оптимальных ценовых диапазонов для различных групп лекарственных средств. Этот аспект имеет особое значение для оценки доступности препаратов для различных категорий населения. Например, базовые лекарства, такие как жаропонижающие или анальгетики, должны быть доступны широкой аудитории и предлагаться в более низком ценовом диапазоне, тогда как специализированные препараты для лечения редких или хронических заболеваний могут быть выше по стоимости из-за их уникальности и затрат на разработку.

Опросный метод позволяет выявить основные факторы, влияющие на формирование цен. Производственные затраты, включая стоимость сырья, технологий, оборудования, а также расходы на исследования, разработку и испытания, занимают значительную часть в структуре цены. Уровень конкуренции также играет важную роль, так как наличие аналогов и дженериков может оказывать давление на производителей, вынуждая их снижать цены для сохранения конкурентоспособности. Кроме того, государственное регулирование оказывает существенное влияние на ценообразование, особенно в случае жизненно необходимых лекарственных препаратов. Регулирующие меры, такие как контроль цен, предоставление субсидий или налоговых льгот, помогают обеспечить доступность препаратов, но также требуют от производителей и аптек адаптации своих стратегий к установленным нормам.

Полученные данные также предоставляют информацию о потребительских предпочтениях, что позволяет лучше понять, как население воспринимает стоимость лекарственных средств. Например, анализ может

показать, что некоторые потребители готовы платить больше за брендовые препараты, ассоциирующиеся с высокой эффективностью и качеством, в то время как другие предпочитают более доступные дженерики. Также важно изучить, насколько цена является решающим фактором при выборе лекарства, или же большее значение имеют такие аспекты, как рекомендации врача, отзывы или доступность в ближайшей аптеке. Эти данные позволяют фармацевтическим компаниям разрабатывать персонализированные предложения, ориентированные на различные сегменты потребителей.

Сравнительный анализ цен в различных регионах и аптечных сетях выявляет существующие диспропорции, которые могут быть обусловлены логистическими затратами, уровнем конкуренции или местными регуляторными условиями. Например, в отдаленных регионах цены на лекарства могут быть выше из-за повышенных затрат на транспортировку и меньшей конкуренции среди аптек. Напротив, в крупных городах цены могут быть более конкурентоспособными благодаря высокой плотности аптечных сетей. Анализ этих различий позволяет не только выявить проблемные зоны, но и разработать меры для их устранения, например, путем субсидирования транспортных расходов или стимулирования конкуренции.

## **10.2 Особенности изучения цены в фармации на различных этапах формирования ценовой политики**

Изучение ценовой политики в фармацевтической отрасли требует внимания к различным этапам формирования цен и факторов, которые на них влияют. Каждая стадия процесса установления цены имеет свои особенности, которые необходимо учитывать для эффективного управления ценами на фармацевтические товары и услуги. Рассмотрим их более подробно.

### **1. Процесс установления цены на фармацевтический товар.**

Процесс установления цены на фармацевтический товар представляет собой комплексный подход, включающий несколько этапов, направленных на достижение оптимального баланса между потребностями компании, потребителей и регуляторов.

Первым этапом является анализ затрат, который включает расчет всех издержек, связанных с производством и реализацией лекарственного препарата. Сюда входят производственные расходы, такие как затраты на сырье, оборудование, упаковку и энергию, а также расходы на логистику, включая транспортировку и хранение. Дополнительно учитываются маркетинговые и административные расходы, такие как продвижение товара, оплата труда сотрудников и поддержание инфраструктуры компании. Этот анализ позволяет определить минимальную цену, которая покрывает затраты и обеспечивает хотя бы минимальный уровень рентабельности.

На следующем этапе проводится изучение рынка, включающее анализ конкурентов и существующих цен на аналогичные препараты. Исследование конкурентов позволяет определить диапазон цен, приемлемых для



потребителей, и выделить ключевые отличия своего продукта. Это может быть уникальная формула, улучшенные характеристики, брендовый статус или дополнительные услуги, такие как программа лояльности. Сравнение с аналогичными товарами помогает позиционировать продукт и выбрать стратегию: установление цены ниже, равной или выше конкурентов в зависимости от выбранного подхода.

Определение целевой аудитории играет ключевую роль в формировании цен. Понимание особенностей потребителей, их потребностей и готовности платить за определенные качества лекарства помогает определить оптимальный ценовой сегмент. Например, если препарат ориентирован на массовую аудиторию, цена должна быть доступной для большинства потребителей. В случае редких или специализированных препаратов для узких групп пациентов цена может быть выше, учитывая их уникальность и ограниченный рынок.

На этапе учета регуляторных аспектов компания должна принимать во внимание законодательные нормы и требования, регулирующие ценообразование в фармацевтической отрасли. Например, цены на жизненно важные и необходимые лекарства подлежат строгому государственному регулированию, и компании должны учитывать установленные предельные уровни цен. Также могут быть применены налоговые льготы, субсидии или обязательства по предоставлению определенного количества товара по сниженным ценам для государственных программ.

Последний этап - тестирование цен, которое включает проверку, как различные ценовые стратегии влияют на спрос, объем продаж и прибыль. Это может быть реализовано через проведение А/В тестирования, где разные ценовые уровни предлагаются различным группам потребителей для оценки их реакции. Например, для одной группы цена может быть снижена, чтобы проверить рост спроса, тогда как для другой - повышена, чтобы оценить влияние на восприятие качества. Полученные данные позволяют адаптировать ценовую стратегию, выбирая наиболее эффективный подход для максимизации прибыли и удовлетворения потребностей целевой аудитории.

В итоге процесс установления цены на фармацевтический товар является многоэтапным и требует учета всех аспектов: от внутренних затрат компании и анализа рынка до потребительских предпочтений и требований государственного регулирования. Такой подход позволяет не только формировать конкурентоспособные цены, но и обеспечивать устойчивое развитие бизнеса в условиях высококонкурентной фармацевтической отрасли.

## 2. Факторы определения цены на фармацевтический товар или услугу.

Формирование цены на фармацевтические товары и услуги - это многогранный процесс, в котором учитывается широкий спектр факторов. Каждый из них играет значительную роль, влияя на окончательную стоимость продукта и его конкурентоспособность на рынке.

Первым и наиболее очевидным фактором является себестоимость. Она включает в себя все издержки, связанные с разработкой, производством и дистрибуцией лекарства. На этапе разработки затраты связаны с научными исследованиями, лабораторными экспериментами и клиническими испытаниями, которые могут продолжаться годами и требуют значительных финансовых вложений. Производственные расходы охватывают затраты на сырье, оборудование, упаковку и соблюдение стандартов качества. Транспортировка и логистика также входят в себестоимость, особенно если препарат требует специальных условий хранения, например, низких температур. Для фармацевтических компаний важно учитывать все эти аспекты, чтобы определить минимальную цену, обеспечивающую покрытие издержек и рентабельность.

Конкуренция является еще одним ключевым фактором. Если на рынке представлены аналоги или дженерики, компании вынуждены учитывать их ценовые уровни, чтобы оставаться привлекательными для потребителей. В условиях высокой конкуренции производители могут снижать цены, предлагать акции, бонусы или другие преимущества, чтобы удержать клиентов. Наоборот, в случае уникальных препаратов, не имеющих конкурентов, производитель имеет больше свободы в установлении цены.

Спрос и предложение также оказывают значительное влияние на ценообразование. Если спрос на препарат высокий, а предложение ограничено, цены могут увеличиваться. Например, это может происходить с лекарствами для лечения редких заболеваний, где производственные объемы невелики, или в период эпидемий, когда спрос на определенные препараты резко возрастает. В то же время избыток аналогичных продуктов на рынке может привести к снижению цен из-за насыщенности предложения.

Качество и инновации часто становятся основой для формирования премиальных цен. Инновационные препараты, разработанные на основе новейших научных достижений, обычно имеют высокую стоимость из-за значительных инвестиций в исследования. Кроме того, такие препараты могут обладать улучшенными характеристиками, такими как высокая эффективность, минимальные побочные эффекты или удобство применения. Потребители и медицинские учреждения часто готовы платить больше за уникальные терапевтические решения, особенно при отсутствии альтернатив.

Регуляции и налоги играют важную роль в фармацевтическом ценообразовании. Во многих странах цены на жизненно важные лекарственные препараты регулируются государством, что ограничивает возможности компаний по установлению высоких цен. Помимо этого, налоговые обязательства, такие как НДС, таможенные пошлины на импортные препараты и другие сборы, также закладываются в стоимость продукции. Эти факторы особенно важны для компаний, работающих на международных рынках, где регуляторные нормы могут существенно различаться.

Маркетинговая стратегия компании влияет на восприятие потребителями ценности препарата и, соответственно, на его цену. Расходы на продвижение, включая рекламные кампании, участие в медицинских конференциях, сотрудничество с врачами и аптеками, увеличивают затраты и закладываются в цену товара. Некоторые компании используют премиальные стратегии ценообразования, позиционируя свой продукт как высококачественный или эксклюзивный. Такая стратегия может быть оправдана, если бренд обладает высокой репутацией, а продукт соответствует ожиданиям рынка.

Таким образом, изучение ценовой политики в фармацевтике требует комплексного подхода, учитывающего различные этапы формирования цен и множество факторов, влияющих на процесс. Понимание этих особенностей позволяет фармацевтическим компаниям устанавливать конкурентоспособные и обоснованные цены на свои товары и услуги, что в конечном итоге способствует повышению доступности лекарств для потребителей и устойчивому развитию рынка.

### **10.3 Основные методы определения цены: качественные методы исследования ценообразования фармацевтических товаров**

Определение цены на фармацевтические товары требует применения разнообразных методов, которые могут быть как количественными, так и качественными. Качественные методы исследования ценообразования особенно полезны для глубокого понимания факторов, влияющих на цены, а также для анализа восприятия потребителей и конкурентной среды. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Фокус-группы.**

Фокус-группы - это один из наиболее эффективных качественных методов исследования, позволяющий глубже понять восприятие потребителей и их отношение к ценам на фармацевтические товары. Этот метод основывается на проведении обсуждения в небольшой группе людей, представляющих целевую аудиторию. Участники выбираются таким образом, чтобы они максимально соответствовали профилю потребителей, интересующих исследователя. Это может включать разные возрастные категории, уровень дохода, наличие хронических заболеваний, отношение к брендам и другие факторы.

Процесс проведения фокус-группы начинается с четкого определения целей исследования. Основная задача - выяснить, как потенциальные потребители воспринимают текущие ценовые стратегии, какие факторы оказывают влияние на их выбор, и какие аспекты они считают наиболее важными при покупке лекарств. Дискуссия проводится в неформальной обстановке под руководством модератора, который направляет разговор, задает вопросы и стимулирует обсуждение.

В ходе фокус-группы участники могут обсуждать такие темы, как восприятие справедливой цены, их готовность платить за брендируемые

или дженериковые препараты, а также их предпочтения в отношении соотношения цены и качества. Например, модератор может задать вопросы о том, какие цены участники считают слишком высокими, какие - приемлемыми, а какие - низкими настолько, что вызывают сомнения в качестве препарата. Также участники могут обсуждать, насколько цена влияет на их выбор, или же они больше ориентируются на рекомендации врача, репутацию бренда или доступность препарата в аптеках.

Особое внимание в таких обсуждениях уделяется психологическим аспектам ценообразования. Например, участники могут обсуждать, как они воспринимают округленные или неокругленные цены, скидки, акции и промо-предложения. Выявление этих нюансов помогает фармацевтическим компаниям разрабатывать ценовые стратегии, которые лучше соответствуют ожиданиям и поведению потребителей.

Фокус-группы также предоставляют возможность изучить восприятие конкурентов. Участники могут делиться своим опытом взаимодействия с различными брендами, сравнивать цены и качество препаратов, что дает ценную информацию для позиционирования продукта на рынке. Кроме того, обсуждение может затрагивать доступность лекарств в разных аптеках или регионах, что помогает выявить проблемы, связанные с логистикой или распределением.

Результаты фокус-групп дают глубокое понимание потребностей и предпочтений целевой аудитории, которые невозможно выявить с помощью количественных методов. Эти данные помогают корректировать ценовую политику, разрабатывать новые маркетинговые подходы, улучшать коммуникацию с потребителями и создавать ценовые предложения, которые соответствуют ожиданиям рынка. Таким образом, фокус-группы являются незаменимым инструментом для формирования успешных стратегий ценообразования в фармацевтической отрасли.

## 2. Глубинные интервью.

Глубинные интервью - это качественный метод исследования, который используется для получения детализированных и глубоко проработанных данных о процессах ценообразования на фармацевтические товары. В рамках этого метода проводится серия индивидуальных бесед с ключевыми участниками рынка: производителями, дистрибьюторами, аптеками, медицинскими специалистами и конечными потребителями. Такой подход позволяет понять их мнение, опыт и ожидания, связанные с ценами, а также выявить скрытые факторы, влияющие на формирование стоимости лекарственных средств.

Процесс проведения глубинных интервью начинается с тщательной подготовки. Исследователь определяет цели исследования, разрабатывает вопросы для интервью и выбирает участников, которые представляют интерес для изучения. Например, производители могут предоставить информацию о структуре себестоимости, стратегии ценообразования и влиянии конкуренции, дистрибьюторы - рассказать о логистических

издержках и особенностях распределения, а потребители - поделиться своим восприятием цен, предпочтениями и опытом выбора препаратов.

Основное преимущество глубинных интервью заключается в их гибкости. Исследователь может адаптировать вопросы в зависимости от ответа респондента, уточнять детали, задавать дополнительные вопросы и углубляться в те аспекты, которые требуют более детального рассмотрения. Например, у производителя можно спросить, как на цену влияет использование инновационных технологий или затраты на клинические испытания. У дистрибьютора - какие логистические сложности повышают стоимость доставки лекарств в отдаленные регионы. У потребителя - насколько важным является соотношение цены и качества или как они оценивают доступность препаратов в своем регионе.

Глубинные интервью помогают изучить перспективу каждого участника процесса ценообразования. Производители могут поделиться своими подходами к определению цены, основанными на себестоимости, рыночных условиях и потребностях в возврате инвестиций. Дистрибьюторы часто акцентируют внимание на затратах, связанных с транспортировкой, хранением и розничным распространением. Потребители, в свою очередь, могут раскрыть свои приоритеты: воспринимаемое качество, предпочтение брендов или готовность платить за улучшенные характеристики препарата.

Одной из ключевых задач глубинных интервью является выявление барьеров и болевых точек, связанных с ценообразованием. Например, производители могут указать на трудности, связанные с соблюдением государственных регуляций, таких как установление предельных цен на жизненно важные препараты. Дистрибьюторы могут рассказать о проблемах с логистикой, повышающих конечную цену. Потребители могут указать на отсутствие прозрачности ценообразования или на то, что цены в аптеках воспринимаются как завышенные.

Результаты глубинных интервью предоставляют детализированное понимание процессов ценообразования, включая ключевые драйверы, проблемы и ожидания. Эти данные помогают разрабатывать более эффективные стратегии ценообразования, учитывающие интересы всех участников рынка. Например, производители могут адаптировать свои ценовые подходы для разных регионов, дистрибьюторы - оптимизировать логистические процессы, а фармацевтические компании в целом - улучшить восприятие ценовой политики среди потребителей.

### 3. Анализ кейсов.

Анализ кейсов в области ценообразования на фармацевтические товары представляет собой мощный инструмент для понимания успешных и неудачных стратегий на реальных примерах. Изучение конкретных ситуаций из практики фармацевтических компаний позволяет выявить ключевые факторы, которые способствуют успеху или, наоборот, приводят к проблемам, связанным с ценообразованием. Такой подход помогает лучше

понять динамику рынка, потребности аудитории и влияние различных внешних и внутренних условий на формирование цен.

Одним из наиболее значимых аспектов анализа кейсов является изучение успешных примеров ценообразования. Например, компании, которые внедряли инновационные препараты, часто успешно использовали стратегию премиального ценообразования. Они обосновывали высокую стоимость своей продукции уникальными свойствами препарата, долгосрочным эффектом лечения или отсутствием альтернатив на рынке. Успех таких стратегий был обусловлен детальным анализом целевой аудитории и акцентом на маркетинговом позиционировании, где цена воспринималась как показатель качества и эффективности. Кроме того, в рамках успешных кейсов можно изучать примеры использования гибкой ценовой политики, например, программ лояльности для пациентов, скидок или субсидированных схем для социально значимых препаратов. Это помогало компаниям удерживать конкурентные позиции, обеспечивая доступность продуктов для широкого круга потребителей.

С другой стороны, анализ неудачных кейсов ценообразования позволяет выявить ошибки, которых можно избежать в будущем. Например, завышение цены на препарат, даже если он обладает уникальными свойствами, может привести к снижению спроса, особенно в странах или регионах с низкой платежеспособностью населения. В таких ситуациях компании сталкивались с негативной реакцией как со стороны потребителей, так и государственных регуляторов, что в отдельных случаях приводило к необходимости пересмотра ценовой политики и потерям на рынке. Другим примером может служить недостаточное изучение конкурентной среды, когда компания устанавливает цену, не учитывающую наличие аналогичных или дженериковых препаратов с более доступной стоимостью. Это может приводить к низким продажам и необходимости срочного изменения ценовой стратегии.

Особое внимание в анализе кейсов уделяется влиянию регуляторных факторов. Например, некоторые компании сталкивались с трудностями из-за несоответствия установленной цены требованиям государственных регуляторов. Это особенно актуально для жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП), где ценообразование жестко контролируется государством. Ошибки в понимании или прогнозировании этих требований могли приводить к серьезным санкциям, снижению доверия со стороны рынка и убыткам. Анализ подобных ситуаций помогает фармацевтическим компаниям разрабатывать более гибкие стратегии, которые учитывают, как рыночные условия, так и нормативно-правовые ограничения.

Также кейсы часто демонстрируют важность учета психологических факторов, влияющих на восприятие цены. Например, в успешных стратегиях компании использовали концепцию психологической цены, где стоимость устанавливалась на уровне, воспринимаемом потребителями как

справедливый. В противовес этому, в неудачных примерах компании могли устанавливать цену, вызывающую у потребителей ощущение завышения, что снижало лояльность к бренду.

Анализ кейсов позволяет выявить множество взаимосвязанных факторов, влияющих на ценообразование, включая себестоимость, конкуренцию, рыночный спрос, потребительские предпочтения, государственные регулирования и маркетинговые стратегии. Полученные инсайты помогают компаниям разрабатывать более продуманные и адаптивные подходы к ценообразованию, которые минимизируют риски и повышают шансы на успех на конкурентном фармацевтическом рынке.

#### 4. Метод «недостатка»

Метод «недостатка» является экспериментальным подходом к изучению ценового восприятия, который основывается на наблюдении за реакцией потребителей на изменения стоимости товаров. Этот метод помогает определить, какую цену потребители считают приемлемой, насколько они готовы платить больше или меньше за конкретный продукт, и как изменение цены влияет на их поведение.

Суть метода заключается в проведении целенаправленных экспериментов, в ходе которых цена на товар изменяется на определенный период времени. Эти изменения могут включать как повышение, так и снижение стоимости, чтобы оценить, как каждый из этих сценариев влияет на спрос. Например, фармацевтическая компания может временно установить более низкую цену на определенный препарат и наблюдать, увеличивается ли объем продаж и как это сказывается на общей выручке. Альтернативно, цена может быть повышена, чтобы понять, в какой момент потребители начинают отказываться от покупки или переходить к альтернативным продуктам.

Одним из ключевых аспектов метода является изучение эластичности спроса, то есть степени изменения спроса в ответ на колебания цен. Если при снижении цены спрос увеличивается существенно, а при повышении быстро падает, это свидетельствует о высокой ценовой чувствительности потребителей. Наоборот, если изменение цены мало влияет на объем продаж, это указывает на низкую эластичность. В фармацевтической отрасли такие эксперименты особенно полезны для продуктов, которые не относятся к категории жизненно необходимых, где потребители могут проявлять больше гибкости в своих покупательских решениях.

Метод «недостатка» также позволяет выявить так называемую психологическую цену, то есть уровень стоимости, который потребители считают справедливым и приемлемым. Например, если цена на препарат установлена выше определенной границы, потребители могут воспринимать ее как слишком высокую, что вызовет снижение спроса. В то же время слишком низкая цена может породить сомнения в качестве продукта. Эксперименты помогают найти оптимальный диапазон цен, который

максимально соответствует ожиданиям потребителей и обеспечивает стабильный спрос.

Еще одним важным аспектом метода является возможность анализа ценовой стратегии конкурентов. Например, если в ходе эксперимента выявляется, что потребители охотно переходят к конкурентам при небольшом повышении цены, это свидетельствует о высокой значимости ценового фактора в данном сегменте рынка. На основе таких данных компании могут разрабатывать меры по повышению лояльности клиентов, такие как программы скидок, бонусов или продвижение уникальных преимуществ своих продуктов.

Метод «недостатка» также дает ценную информацию о поведении разных сегментов потребителей. Например, можно выделить группы, которые готовы платить премиальную цену за брендовые препараты, и тех, кто предпочитает доступные аналоги или дженерики. Это помогает компаниям точнее сегментировать рынок и разрабатывать ценовые предложения, ориентированные на конкретные категории клиентов.

Применение этого метода требует тщательной подготовки и анализа, так как проведение экспериментов с ценами может повлиять на восприятие бренда. Например, значительное снижение цены может быть воспринято как признак снижения качества, а резкое повышение - вызвать недовольство потребителей. Поэтому важно проводить такие эксперименты в ограниченных масштабах, например, на отдельных рынках или в определенных аптеках, чтобы минимизировать возможные риски.

В итоге метод «недостатка» позволяет фармацевтическим компаниям глубже понять, как цена влияет на поведение потребителей, выявить оптимальный ценовой диапазон и разработать более эффективные стратегии ценообразования, которые учитывают ожидания и потребности целевой аудитории.

#### 5. Наблюдение.

Метод наблюдения представляет собой подход, основанный на мониторинге цен на фармацевтические товары в различных каналах распределения, включая аптеки, интернет-платформы и оптовые рынки. Этот метод является пассивным, поскольку исследователь не взаимодействует напрямую с участниками рынка, а анализирует уже имеющиеся данные. Наблюдение позволяет получить актуальную информацию о ценах, ассортименте и конкурентных стратегиях в реальном времени, что особенно важно для динамичного фармацевтического рынка.

Одной из ключевых целей метода наблюдения является изучение ценовых стратегий конкурентов. Анализ цен конкурентов помогает понять, какие подходы они используют для привлечения покупателей. Например, это может быть стратегия низких цен, продвижение брендованных препаратов или акцент на дженерики. Сравнение цен в разных аптеках и регионах также позволяет выявить различия в уровне конкуренции и рыночных условиях. Так, в крупных городах цены могут быть ниже из-за высокой конкуренции,



тогда как в отдаленных регионах наблюдается тенденция к их повышению из-за ограниченного количества аптек и более высоких логистических издержек.

Метод наблюдения также позволяет оценить влияние внешних факторов на конечную цену товара. Например, расположение аптеки может играть значительную роль: аптеки, находящиеся вблизи медицинских учреждений или в густонаселенных районах, часто имеют более высокие цены из-за удобства их посещения. Ассортимент аптек также влияет на цены, так как наличие широкого выбора лекарственных препаратов позволяет создавать конкурентные предложения, включая скидки и акции.

Дополнительно метод наблюдения помогает изучить ценовую динамику. Регулярный мониторинг позволяет фиксировать изменения цен на определенные препараты и связывать их с внешними событиями, такими как сезонные колебания спроса, выход на рынок новых конкурентов или изменение государственного регулирования. Например, цены на противовирусные препараты могут существенно возрасти в сезон эпидемий, а на антигистаминные - весной, в период цветения растений.

Еще одним важным аспектом является возможность оценки эффективности маркетинговых мероприятий. Наблюдение за ценами и продажами во время проведения акций, предоставления скидок или внедрения программ лояльности позволяет оценить, насколько такие меры способствуют увеличению спроса и повышению общей выручки. Это дает возможность компаниям корректировать свои маркетинговые стратегии в зависимости от реакции потребителей.

Метод наблюдения особенно полезен в сочетании с другими методами исследования, такими как опросы или глубинные интервью, так как он предоставляет объективные данные, которые можно дополнить субъективными мнениями и предпочтениями потребителей. Например, анализ ценового диапазона может быть дополнен информацией о том, как потребители воспринимают эти цены и какие факторы оказывают на них влияние.

Одним из ограничений метода является необходимость значительных временных и ресурсных затрат для сбора и анализа данных, особенно если исследование охватывает широкий ассортимент товаров и большое количество точек продаж. Однако использование современных технологий, таких как автоматизированные системы мониторинга цен в интернете, помогает значительно упростить процесс и повысить его эффективность.

Качественные методы исследования ценообразования фармацевтических товаров играют важную роль в изучении факторов, влияющих на формирование цен, и понимании того, как эти цены воспринимаются потребителями. Они позволяют получить более глубокие и детализированные данные, чем традиционные количественные методы, но имеют свои плюсы и минусы, которые необходимо учитывать при их использовании.

Одним из главных преимуществ качественных методов является возможность получить глубокое понимание потребительских предпочтений. Используя такие инструменты, как интервью и фокус-группы, исследователи могут изучить мнения и ожидания потребителей относительно цен на фармацевтические товары. Эти методы позволяют выявить, что именно влияет на выбор лекарств: соотношение цены и качества, репутация бренда, рекомендации врача или доступность в аптеках. Благодаря этому компании могут лучше адаптировать свою ценовую стратегию к потребностям рынка.

Другим важным преимуществом является способность выявлять скрытые факторы, которые могут не проявляться в количественных исследованиях. Например, ассоциации потребителей с брендом или восприятие высокой цены как индикатора качества могут быть обнаружены только в ходе открытых бесед или обсуждений. Это помогает компаниям понять, какие аспекты их ценовой политики вызывают положительную или отрицательную реакцию у клиентов.

Гибкость качественных методов позволяет адаптировать процесс исследования в реальном времени. Например, модератор фокус-группы или интервьюер может уточнять вопросы, углубляться в интересующие темы или исследовать неожиданные аспекты, которые появляются в ходе беседы. Такой подход обеспечивает более полное и релевантное понимание обсуждаемой проблемы.

Контекстуальное понимание - еще одно значительное преимущество. Качественные исследования дают возможность изучить, как внешние факторы, такие как экономическая ситуация, уровень конкуренции или доступность препаратов в определенном регионе, влияют на восприятие цен. Например, в регионах с низкой покупательной способностью потребители могут считать приемлемыми только самые низкие цены, в то время как в более обеспеченных зонах важнее репутация бренда и качество препарата.

Качественные методы также способствуют идентификации инновационных идей. В процессе обсуждений потребители или эксперты могут предложить нестандартные подходы к ценообразованию, такие как внедрение программ лояльности, разработка гибких ценовых схем или субсидирование определенных категорий лекарств. Такие идеи могут стать основой для создания новых успешных стратегий.

Однако качественные методы имеют и свои ограничения. Одним из основных недостатков является субъективность результатов. Интерпретация данных, собранных в ходе интервью или фокус-групп, во многом зависит от исследователя. Если данные анализируются без должной объективности или структурированного подхода, это может привести к искажению выводов и ошибочным решениям.

Другим недостатком является невозможность обобщения полученных данных. Качественные исследования обычно охватывают небольшую выборку, что затрудняет их экстраполяцию на всю популяцию. Это

ограничивает их применимость для стратегического планирования, особенно если не используются дополнительные количественные методы.

Качественные исследования также требуют значительных временных и трудовых затрат. Организация и проведение интервью или фокус-групп, а затем анализ собранной информации могут быть весьма ресурсоемкими, что может быть проблемой для компаний с ограниченными возможностями. Например, модерация фокус-групп требует не только времени, но и высокой квалификации специалиста.

Анализ данных, собранных с помощью качественных методов, может быть сложным и требовать специальных навыков. Технологии анализа, такие как тематический или содержательный анализ, требуют глубокого знания методологии и умения выделять ключевые паттерны и идеи в больших объемах неструктурированной информации.

Наконец, качественные методы часто требуют подтверждения количественными исследованиями. Например, выявленные в ходе фокус-групп идеи и гипотезы необходимо проверять с помощью опросов или анализа больших массивов данных для обеспечения надежности и валидности результатов.

Таким образом, качественные методы исследования ценообразования в фармацевтике играют важную роль в понимании сложных процессов, влияющих на установление цен. Используя такие подходы, как фокус-группы, глубинные интервью и анализ кейсов, фармацевтические компании могут получать ценные данные, способствующие более обоснованному и эффективному ценообразованию. Эти методы помогают выявить не только текущие тенденции, но и ожидания потребителей, что, в конечном счете, способствует успешной ценовой политике.

#### **10.4 Особенности исследования продвижения фармацевтического товара**

Продвижение фармацевтических товаров - это сложный процесс, который включает в себя различные аспекты, такие как реклама, связи с общественностью и взаимодействие с медицинскими работниками. Исследование эффективности продвижения требует применения различных методов и подходов, учитывающих специфику фармацевтической отрасли. Рассмотрим их более подробно.

##### **1. Методы изучения рекламы**

Методы изучения рекламы фармацевтических товаров играют ключевую роль в оценке эффективности рекламных кампаний и их влияния на целевую аудиторию. Использование различных методов позволяет компаниям получить комплексное понимание восприятия их рекламных материалов и внести необходимые коррективы для достижения поставленных целей. Среди основных подходов можно выделить анализ контента, опросы и анкетирование, а также фокус-группы.

Анализ контента рекламных материалов представляет собой методическое изучение их содержания с целью выявления ключевых сообщений, используемых форматов и соблюдения норм и стандартов. В фармацевтической отрасли это особенно важно, так как реклама лекарственных средств должна соответствовать строгим регуляторным требованиям, исключающим вводящую в заблуждение информацию. Анализ контента позволяет определить, насколько рекламные материалы четко доносят информацию о продукте, включая его преимущества, ограничения и возможные побочные эффекты. Кроме того, данный метод помогает оценить, какие креативные элементы, такие как визуальные образы, слоганы или акценты на конкретные свойства препарата, наиболее эффективно передают основное послание. Это позволяет компаниям понять, насколько их реклама соответствует ожиданиям аудитории и требованиям законодательства.

Опросы и анкетирование являются одним из наиболее распространенных методов изучения восприятия рекламы целевой аудиторией. Они позволяют собирать данные о том, как реклама влияет на потребителей или медицинских специалистов, и какие элементы оказывают наибольшее влияние. В рамках опросов можно задавать вопросы о том, как респонденты воспринимают ключевые сообщения рекламы, привлекает ли их внимание визуальный ряд и считают ли они представленную информацию достоверной. Для медицинских специалистов можно дополнительно исследовать, насколько реклама влияет на их рекомендации по назначению препарата. Такой подход дает количественные данные, которые помогают оценить эффективность рекламной кампании в числовом выражении, например, измеряя уровень запоминаемости бренда или степень интереса к продукту.

Фокус-группы предоставляют возможность получить глубокую и качественную информацию о восприятии рекламы. В рамках этого метода небольшая группа респондентов, представляющих целевую аудиторию, обсуждает свои впечатления от рекламных материалов. В ходе таких обсуждений можно выявить, какие аспекты рекламы вызывают положительную реакцию, а какие - отторжение или сомнение. Например, фокус-группы могут помочь определить, насколько убедительно представлены преимущества препарата, как воспринимается его позиционирование относительно конкурентов и какие элементы вызывают доверие или, наоборот, скептицизм. Гибкость этого метода позволяет модератору углубляться в обсуждение наиболее значимых аспектов и адаптировать вопросы в зависимости от реакции участников.

Использование этих методов в совокупности позволяет фармацевтическим компаниям получить комплексное представление о том, насколько их рекламные материалы достигают поставленных целей. Анализ контента помогает объективно оценить структуру и содержание рекламы, опросы дают количественные данные о ее влиянии на аудиторию, а фокус-группы предоставляют качественные инсайты, раскрывающие

эмоциональное и когнитивное восприятие. Благодаря этому компании могут улучшать свои маркетинговые стратегии, делая рекламу более привлекательной, достоверной и соответствующей потребностям аудитории.

## 2. Этапы изучения рекламы

Этапы изучения рекламы фармацевтических товаров представляют собой последовательный процесс, направленный на оценку эффективности рекламных кампаний, выявление их сильных и слабых сторон и разработку рекомендаций по их улучшению. Этот процесс включает несколько ключевых этапов, каждый из которых играет важную роль в достижении целей исследования.

Первым этапом является определение целей исследования, на котором необходимо четко сформулировать задачи, которые требуется решить. Например, цель может заключаться в оценке влияния рекламной кампании на узнаваемость бренда, изучении восприятия рекламных сообщений целевой аудиторией или определении наиболее эффективных каналов продвижения. На этом этапе важно определить основные параметры, которые будут оцениваться, такие как запоминаемость рекламы, доверие к представленной информации, влияние на намерение приобрести продукт и уровень удовлетворенности аудитории.

Вторым этапом является сбор данных, который может включать как первичные, так и вторичные источники информации. Первичные данные собираются непосредственно в ходе исследования с использованием методов, таких как опросы, глубинные интервью, фокус-группы или наблюдения за поведением аудитории. Например, потребителей могут опрашивать о том, насколько им понятны ключевые сообщения рекламы, а медицинских специалистов - о том, как реклама влияет на их решения по назначению препаратов. Вторичные данные включают анализ существующей литературы, отчетов, статистики, а также изучение аналогичных рекламных кампаний конкурентов. Это помогает дополнить картину и понять общий контекст, в котором проводится исследование.

На третьем этапе осуществляется анализ данных, собранных в ходе исследования. Этот этап предполагает систематизацию, обработку и интерпретацию информации для выявления ключевых закономерностей и тенденций. Например, может быть проведен анализ предпочтений аудитории относительно различных форматов рекламы (телевидение, цифровые платформы, печатные издания) или изучено влияние конкретных элементов, таких как слоганы, изображения или акценты на уникальные свойства продукта. Анализ позволяет определить, какие аспекты рекламы наиболее эффективно привлекают внимание аудитории и стимулируют интерес к продукту.

Четвертый этап включает формулирование выводов, на основе которых можно оценить, насколько успешно реклама выполняет свои задачи. Например, выводы могут касаться того, как аудитория воспринимает ключевые сообщения, вызывает ли реклама доверие и стимулирует ли она

желание приобрести продукт. На этом этапе также выявляются сильные и слабые стороны рекламной кампании. Например, сильной стороной может быть высокая запоминаемость слогана, а слабой - недостаточная ясность информации о преимуществах препарата или слабое внимание к побочным эффектам, что может вызывать недоверие.

Заключительным этапом является разработка рекомендаций. На основе полученных выводов формулируются практические рекомендации по улучшению рекламной стратегии. Например, если исследование показало, что аудитория предпочитает получать информацию через цифровые каналы, рекомендуется перераспределить бюджет в пользу онлайн-рекламы. Если аудитория считает представленные в рекламе утверждения недостаточно убедительными, можно предложить сделать акцент на научные доказательства эффективности препарата или использовать отзывы экспертов. Рекомендации могут также касаться изменений в визуальном оформлении, корректировки рекламных сообщений для повышения их понятности или адаптации рекламы для разных сегментов аудитории.

### 3. Тестирование рекламы

Тестирование рекламы - это важный инструмент для оценки эффективности рекламных кампаний, который позволяет понять, насколько реклама достигает поставленных целей, и выявить возможности для улучшения. Процесс тестирования может быть разделен на два ключевых этапа: Pre-test (предварительное тестирование) и Post-test (посткампанийное тестирование). Каждый из этих этапов имеет свои задачи и подходы к исследованию.

Pre-test проводится до запуска рекламной кампании и направлен на предварительную оценку рекламных материалов. Этот этап позволяет выявить сильные и слабые стороны рекламы, проверить, насколько она понятна и привлекательна для целевой аудитории, а также оценить, вызывает ли она доверие и соответствует ли целям кампании. Например, рекламные видеоролики, печатные объявления или цифровые баннеры могут быть показаны группе респондентов, представляющих целевую аудиторию, для получения обратной связи. Участников тестирования могут спросить, насколько они понимают ключевое сообщение рекламы, привлекает ли их внимание визуальный ряд, воспринимают ли они продукт как качественный и необходимый.

Pre-test также помогает определить, насколько эффективно реклама передает уникальные свойства продукта или бренда. Если в ходе тестирования выясняется, что аудитория неправильно понимает послание или реклама не вызывает интереса, это дает возможность внести необходимые корректировки до запуска. Например, можно изменить слоган, улучшить визуальные элементы или адаптировать стиль коммуникации под предпочтения целевой аудитории. Это снижает риск неудачи кампании и позволяет сэкономить ресурсы, оптимизируя материалы заранее.

Post-test проводится после завершения рекламной кампании и направлен на оценку ее итоговой эффективности. На этом этапе анализируются результаты, достигнутые за период проведения кампании, включая изменения в продажах, восприятии бренда и поведении потребителей. Один из ключевых инструментов посткампанийного тестирования - опросы аудитории. Например, потребителей могут спросить, заметили ли они рекламу, что они запомнили из представленных материалов, и как это повлияло на их решение о покупке. Медицинских специалистов можно опросить о том, изменилась ли их готовность рекомендовать препарат благодаря рекламе.

Посткампанийное тестирование также включает анализ продаж, который позволяет оценить, насколько рекламная кампания способствовала увеличению спроса на продукт. Например, если в период рекламы наблюдается рост продаж, это может свидетельствовать о ее успешности. Однако важно учитывать, что на результаты продаж могут влиять и другие факторы, такие как сезонность, активность конкурентов или изменения в законодательстве.

Кроме того, посткампанийный анализ позволяет изучить, как изменилась узнаваемость бренда и доверие к нему среди целевой аудитории. Например, можно оценить, насколько повысилась осведомленность о продукте, выросла ли лояльность клиентов и как реклама повлияла на восприятие бренда в сравнении с конкурентами. Если результаты не соответствуют ожиданиям, это может указывать на необходимость пересмотра стратегии или корректировки подхода к созданию рекламных материалов.

Оба этапа тестирования - Pre-test и Post-test - играют важную роль в управлении рекламной кампанией. Pre-test позволяет минимизировать риски и улучшить материалы до их запуска, а Post-test предоставляет ценные данные о том, насколько успешно реклама достигла своих целей и какие аспекты нуждаются в доработке. В совокупности эти подходы помогают фармацевтическим компаниям создавать более эффективные рекламные кампании, оптимизировать ресурсы и повышать удовлетворенность потребителей.

#### 4. Качественные и количественные методы исследования рекламы

Качественные и количественные методы исследования рекламы являются взаимодополняющими инструментами, которые позволяют глубоко изучить восприятие рекламы целевой аудиторией и оценить ее эффективность. Каждый из этих подходов имеет свои особенности, цели и преимущества, что делает их использование в сочетании особенно ценным для получения всестороннего анализа.

Качественные методы исследования рекламы сосредоточены на глубоком понимании эмоций, мотиваций и восприятия потребителей. Они позволяют раскрыть, как реклама влияет на аудиторию на более

эмоциональном и когнитивном уровне. Среди основных инструментов этого подхода можно выделить интервью, фокус-группы и контент-анализ.

Интервью, как правило, проводятся в индивидуальном формате и дают возможность изучить личное отношение респондентов к рекламе. Это позволяет понять, какие аспекты рекламного материала вызывают положительные эмоции, доверие или, наоборот, скептицизм. Фокус-группы предоставляют дополнительную ценность, поскольку позволяют наблюдать за взаимодействием участников и их обсуждениями. Это помогает выявить коллективное восприятие рекламы и определить элементы, которые имеют наиболее сильное влияние на аудиторию. Например, участники могут обсуждать, насколько убедительными они считают рекламные сообщения, как визуальные элементы воздействуют на их интерес и запоминается ли бренд.

Контент-анализ используется для изучения самих рекламных материалов. Этот метод позволяет выделить ключевые элементы, такие как слоганы, образы, акценты на свойствах продукта, и оценить, насколько они соответствуют ожиданиям аудитории и целям рекламной кампании. Например, контент-анализ может выявить, что определенные визуальные решения или формулировки вызывают больше доверия или ассоциируются с качеством продукта.

Количественные методы исследования рекламы направлены на сбор и анализ числовых данных, которые позволяют объективно оценить эффективность рекламной кампании. Основными инструментами являются опросы с закрытыми вопросами, статистический анализ данных о продажах, а также использование различных метрик.

Опросы с закрытыми вопросами позволяют охватить большое количество респондентов и собрать структурированную информацию. Например, можно задать вопросы о том, запомнили ли потребители рекламу, поняли ли они ключевое сообщение, и повлияла ли она на их решение о покупке. Такие опросы дают количественные результаты, которые можно анализировать и сравнивать по различным параметрам, таким как возраст, пол, регион или уровень дохода.

Статистический анализ данных о продажах позволяет оценить, насколько рекламная кампания повлияла на спрос на продукт. Например, можно изучить, как изменились объемы продаж в период проведения рекламы, а также сравнить результаты с предыдущими периодами или с аналогичными кампаниями конкурентов. Этот подход помогает выявить прямую связь между рекламными усилиями и коммерческими результатами.

Метрики, такие как CTR (Click-Through Rate, кликабельность), ROI (Return on Investment, возврат на инвестиции), CPC (Cost Per Click, стоимость за клик) и другие, широко используются в цифровой рекламе. Они позволяют измерить эффективность онлайн-кампаний с высокой точностью. Например, CTR помогает понять, насколько реклама привлекает внимание аудитории, а ROI - оценить, насколько реклама окупилась с точки зрения инвестиций.



Использование качественных и количественных методов в сочетании позволяет получить наиболее полное представление о рекламе. Качественные методы дают глубокое понимание восприятия аудитории и помогают выявить ключевые эмоциональные и когнитивные триггеры, в то время как количественные методы обеспечивают объективную оценку эффективности и позволяют измерить результаты в числовом выражении. Такой интегрированный подход помогает фармацевтическим компаниям разрабатывать более эффективные рекламные кампании, адаптированные к потребностям и ожиданиям целевой аудитории.

Таким образом, исследование продвижения фармацевтических товаров - это комплексный процесс, требующий применения различных методов и подходов. Сочетание качественных и количественных методов, а также тщательное тестирование рекламы позволяют фармацевтическим компаниям более эффективно планировать и реализовывать свои рекламные стратегии, что, в свою очередь, способствует повышению доступности и осведомленности о лекарственных средствах среди целевой аудитории.

### **10.5 Методы изучения стимулирования сбыта в фармации**

Стимулирование сбыта в фармацевтической отрасли включает различные приемы и стратегии, направленные на увеличение объемов продаж и повышение заинтересованности потребителей. Изучение этих методов требует применения специфических подходов, которые помогут эффективно анализировать и оценивать их влияние на рынок. Рассмотрим их более подробно.

#### **1. Особенности методов изучения**

Методы изучения стимулирования сбыта представляют собой инструменты, позволяющие оценить эффективность различных подходов к увеличению продаж и понять, как целевая аудитория реагирует на применяемые стимулы. Эти методы делятся на качественные и количественные, и их выбор зависит от целей исследования и уровня глубины анализа, который необходимо достичь.

Качественные методы исследования направлены на глубокое изучение мнений, предпочтений и восприятия участников рынка. Они включают такие инструменты, как фокус-группы и глубинные интервью. Фокус-группы позволяют собрать небольшую группу респондентов, например, фармацевтов, дистрибьюторов или потребителей, чтобы обсудить их отношение к различным приемам стимулирования сбыта. В процессе обсуждения участники могут делиться своим опытом взаимодействия с акциями, скидками или программами лояльности, а также выражать свои ожидания и предпочтения. Это помогает выявить сильные и слабые стороны текущих стратегий стимулирования, а также определить, какие подходы вызывают наибольший интерес у аудитории.

Глубинные интервью предоставляют возможность получить индивидуальные и детализированные ответы от ключевых участников рынка.

Например, фармацевтов можно спросить о том, какие стимулы они считают наиболее эффективными для увеличения продаж в аптеке, а дистрибьюторов - о том, как акции и специальные предложения влияют на их объемы закупок. Потребители, в свою очередь, могут рассказать о том, какие скидки и программы лояльности привлекают их внимание и побуждают к покупке. Этот метод помогает глубже понять мотивацию и ожидания участников рынка, а также выявить скрытые факторы, влияющие на их решения.

Количественные методы исследования направлены на сбор и анализ численных данных, которые позволяют объективно оценить восприятие и влияние различных стимулов на продажи. Опросы и анкетирование являются основными инструментами этого подхода. Они позволяют охватить большую выборку респондентов, что делает результаты статистически значимыми. Например, с помощью опросов можно узнать, какой процент потребителей реагирует на скидки, акции или бонусные программы, а также насколько эти стимулы влияют на их выбор товара или бренда. Вопросы в анкетах могут быть закрытыми, чтобы получить четкие количественные ответы, например, «Как часто вы покупаете товары по акции?» или «Какая программа лояльности для вас наиболее привлекательна?».

Собранные данные позволяют проводить статистический анализ, чтобы выявить закономерности и сделать выводы о влиянии стимулов на поведение аудитории. Например, анализ может показать, что определенный тип скидок, такой как «2 по цене 1», вызывает больший отклик у потребителей, чем стандартные процентные скидки. Также можно изучить, как программы лояльности способствуют увеличению частоты покупок или средней суммы чека.

Одним из ключевых преимуществ количественных методов является их способность измерять эффективность стимулов в числовом выражении. Например, можно проанализировать, на сколько процентов увеличились продажи в период проведения акции, или рассчитать, сколько новых клиентов было привлечено благодаря программе лояльности. Такие данные позволяют не только оценить текущую эффективность стратегий, но и делать прогнозы на будущее.

Использование качественных и количественных методов в сочетании дает наиболее полное представление о том, как различные подходы к стимулированию сбыта воспринимаются участниками рынка и как они влияют на продажи. Качественные методы помогают выявить скрытые аспекты и эмоциональные реакции, а количественные предоставляют объективные данные для измерения эффективности. Этот интегрированный подход позволяет разрабатывать более эффективные и целенаправленные стратегии стимулирования сбыта, учитывающие потребности и ожидания всех участников рынка.

## 2. Приемы стимулирования сбыта

Приемы стимулирования сбыта в фармацевтической отрасли включают широкий спектр инструментов, направленных на повышение продаж и

привлечение лояльных клиентов. Эти приемы требуют тщательного изучения для оценки их эффективности и понимания, как они влияют на поведение потребителей и других участников рынка. Для этого используются различные методы исследования, позволяющие анализировать восприятие и результаты применения таких стратегий.

Одним из наиболее распространенных методов стимулирования являются скидки и промоакции. Это временные меры, которые создают дополнительный стимул для покупателей приобрести продукт, часто в условиях ограниченного времени. Опросы потребителей позволяют выяснить, как они воспринимают такие акции, считают ли их выгодными и что именно мотивирует их на покупку. Например, можно изучить, какие виды скидок оказываются наиболее эффективными: процентные скидки, акции «два по цене одного» или сезонные предложения. Анализ также может выявить, как часто клиенты используют такие предложения и как они влияют на их восприятие бренда.

Другим популярным инструментом являются бонусные программы. Эти программы нацелены на развитие лояльности потребителей, предлагая им накопительные бонусы, скидки за регулярные покупки или эксклюзивные предложения. Интервью с участниками программ лояльности позволяют глубже понять, насколько такие программы удовлетворяют их ожидания. Например, клиенты могут указать, какие элементы программы они считают наиболее ценными: легкость накопления бонусов, широта ассортимента, на который распространяются предложения, или наличие дополнительных привилегий, таких как бесплатные консультации. Также интервью помогают выявить, какие аспекты могут быть улучшены, чтобы повысить мотивацию клиентов к участию в программе и увеличению частоты покупок.

Обучение и поддержка медицинских работников - это еще один важный прием, который косвенно стимулирует сбыт, влияя на рекомендации врачей и фармацевтов. В рамках таких инициатив проводятся тренинги, семинары и предоставляется информационная поддержка, которая помогает медицинским работникам лучше понимать свойства новых препаратов и их преимущества. Опросы участников таких мероприятий позволяют оценить их восприятие, узнать, считают ли они эти программы полезными, и как они влияют на их готовность рекомендовать препарат пациентам. Например, врачи могут отметить, что наличие доказательной базы и клинических данных повышает их доверие к препарату, что, в свою очередь, способствует увеличению числа рекомендаций.

Маркетинг в аптеке также играет ключевую роль в стимулировании сбыта. Эффективное размещение продукции, использование привлекательных витрин и рекламных материалов, а также доступность информации о продукте оказывают значительное влияние на решение о покупке. Наблюдение за поведением покупателей в аптеках позволяет изучить, как они реагируют на различные элементы маркетинга, такие как расположение продукта на полке, наличие рекламных баннеров или

доступность промоматериалов. Например, анализ может показать, что препараты, расположенные на уровне глаз, чаще привлекают внимание и лучше продаются, чем те, которые размещены на нижних полках. Также можно изучить, как на продажи влияют демонстрационные зоны или интерактивные экраны, предоставляющие информацию о препаратах.

Каждый из этих приемов стимулирования сбыта требует тщательного анализа для выявления их сильных и слабых сторон. Оценка их эффективности позволяет фармацевтическим компаниям разрабатывать более целенаправленные стратегии, адаптированные к потребностям целевой аудитории и особенностям рынка. Использование качественных и количественных методов исследования помогает получить комплексное представление о том, как различные приемы влияют на поведение потребителей, и принять обоснованные решения для повышения продаж и укрепления лояльности клиентов.

### 3. Анализ информации

Анализ информации о приемах стимулирования сбыта представляет собой важный этап в оценке эффективности маркетинговых стратегий и программ, направленных на увеличение продаж. Этот процесс помогает понять, какие подходы работают лучше всего, как они влияют на поведение потребителей, и какие из них требуют доработки или оптимизации. Основными направлениями такого анализа являются сравнительный анализ, анализ данных о продажах и оценка возврата на инвестиции (ROI).

Сравнительный анализ заключается в изучении и сравнении различных программ и стратегий стимулирования сбыта по их эффективности. Этот подход позволяет выявить лучшие практики, адаптировать их под свои бизнес-процессы и избегать неудачных решений. Например, сравнение программ лояльности может показать, что клиенты более активно используют бонусные системы с простыми и понятными условиями, нежели программы с большим количеством сложных правил. Также можно провести анализ разных видов акций, таких как скидки, сезонные предложения или акции «два по цене одного», чтобы определить, какие из них наиболее успешно стимулируют спрос. Такой сравнительный подход помогает компаниям лучше понять, какие инструменты работают для их целевой аудитории, и разрабатывать более эффективные стратегии.

Анализ данных о продажах является ключевым инструментом для оценки непосредственного влияния приемов стимулирования на коммерческие результаты. Этот анализ включает изучение статистики продаж до, вовремя и после проведения акций или внедрения программ. Например, анализ может показать, как увеличились продажи конкретного препарата во время акции, насколько снизился спрос после ее завершения и какие долгосрочные изменения наблюдаются в динамике продаж. Дополнительно можно изучить изменения в среднем чеке, объемах повторных покупок и поведении различных сегментов аудитории. Это позволяет не только оценить краткосрочный эффект от стимулирования, но и

понять, приводит ли оно к долгосрочным изменениям в поведении потребителей, таким как рост лояльности или увеличение частоты покупок.

Оценка возврата на инвестиции (ROI) является еще одним важным элементом анализа информации о приемах стимулирования сбыта. ROI позволяет понять, насколько выгодными являются те или иные инициативы, измеряя, сколько прибыли приносит каждая вложенная денежная единица. Например, для оценки ROI программы лояльности можно рассчитать затраты на ее разработку и внедрение, включая расходы на IT-инфраструктуру, рекламные материалы и обслуживание клиентов, и сравнить их с дополнительной выручкой, полученной от участников программы. Аналогично, для оценки эффективности акций можно учесть затраты на скидки и маркетинг, сопоставив их с приростом продаж. Высокий ROI свидетельствует о том, что программа или инициатива эффективно стимулирует сбыт, в то время как низкий ROI может указывать на необходимость пересмотра стратегии или перераспределения ресурсов.

Каждое из этих направлений анализа дополняет друг друга и предоставляет ценные инсайты для оптимизации маркетинговых усилий. Сравнительный анализ помогает понять, какие подходы лучше работают для определенных аудиторий или ситуаций, анализ данных о продажах показывает их непосредственное влияние на результаты, а оценка ROI позволяет определить финансовую целесообразность. В совокупности эти подходы дают комплексное представление о том, как различные приемы стимулирования сбыта влияют на бизнес и что можно сделать для их дальнейшего совершенствования. Такой анализ позволяет фармацевтическим компаниям принимать обоснованные решения, повышать эффективность маркетинговых стратегий и достигать лучших результатов в условиях высокой конкуренции.

Таким образом, изучение методов стимулирования сбыта в фармацевтике требует комплексного подхода, который сочетает качественные и количественные методы. Понимание различных приемов и их влияние на рынок позволяет фармацевтическим компаниям разрабатывать более эффективные стратегии, направленные на увеличение продаж и укрепление позиций на рынке. Методы изучения и анализа различных приемов стимулирования сбыта в фармацевтической отрасли требуют комплексного подхода. Сочетание качественных и количественных методов позволяет глубже понять восприятие потребителей и эффективность применяемых стратегий. Это знание помогает фармацевтическим компаниям разрабатывать более целенаправленные и успешные подходы к стимулированию сбыта, что в конечном итоге способствует увеличению продаж и укреплению позиций на рынке.

## **10.6 Изучения каналов распределения фармацевтического товара**

Каналы распределения играют ключевую роль в товародвижении фармацевтических товаров. Эффективное управление каналами

распределения обеспечивает доступность продукции для конечного потребителя и влияет на успех компании. Рассмотрим этапы и способы изучения каналов товародвижения, а также анализ методов и форм торговли более подробно.

#### 1. Этапы изучения каналов товародвижения.

Этапы изучения каналов товародвижения представляют собой последовательный процесс, направленный на анализ эффективности распределения продукции, выявление проблем и разработку решений для их оптимизации. Этот процесс особенно важен в фармацевтической отрасли, где каналы товародвижения должны обеспечивать доступность продукции, соблюдение стандартов качества и удовлетворение потребностей конечных потребителей. Исследование каналов распределения включает несколько ключевых этапов.

Первым этапом является определение целей исследования. На этом этапе важно четко обозначить, какие задачи планируется решить. Например, цель может заключаться в оценке текущей эффективности каналов распределения, изучении их влияния на удовлетворенность клиентов или разработке новых подходов к оптимизации логистики. Четко сформулированные цели позволяют сосредоточиться на сборе релевантных данных и избежать распыления усилий на второстепенные аспекты. Для фармацевтической отрасли цели могут включать изучение доступности продукции в удаленных регионах, оценку влияния онлайн-продаж на общий объем реализации или анализ затрат на дистрибуцию.

На втором этапе осуществляется сбор данных, который может включать как первичные, так и вторичные источники информации. Первичные данные собираются через опросы, интервью и наблюдения. Например, можно опрашивать дистрибьюторов, чтобы узнать о проблемах, с которыми они сталкиваются при транспортировке лекарств, или проводить интервью с представителями аптек для оценки их удовлетворенности качеством логистического обслуживания. Вторичные данные могут быть получены из отчетов о состоянии рынка, аналитических исследований, статистики продаж или публикаций, связанных с фармацевтической отраслью. Такой подход позволяет собрать широкий спектр информации, необходимой для полноценного анализа.

На третьем этапе проводится анализ каналов распределения. Здесь изучаются все существующие каналы, включая оптовую и розничную торговлю, а также онлайн-продажи. Оценивается их структура, особенности функционирования, а также сильные и слабые стороны. Например, можно анализировать, какие каналы обеспечивают наиболее широкий охват аудитории, а какие демонстрируют лучшие результаты по качеству обслуживания. Важно учитывать не только количество каналов, но и их качество, включая способность поддерживать оптимальные условия хранения, особенно для препаратов с особыми требованиями. В рамках этого

этапа также изучается, как каналы взаимодействуют между собой, и выявляются возможные конфликты или дублирования.

Оценка эффективности является четвертым этапом исследования. Здесь анализируются ключевые показатели, такие как скорость доставки, соблюдение стандартов качества, стоимость распределения и уровень обслуживания клиентов. Например, можно сравнить, насколько оперативно различные дистрибьюторы доставляют продукцию в аптеки или как часто происходят задержки в поставках. Также можно изучить, какие каналы наиболее экономически выгодны, и определить затраты на логистику в разных регионах. Дополнительно анализируется удовлетворенность клиентов, включая аптеки, медицинские учреждения и конечных потребителей. Это позволяет выявить области, требующие улучшения, такие как повышение прозрачности доставки, улучшение условий хранения или снижение стоимости логистических операций.

На финальном этапе разрабатываются рекомендации по улучшению каналов товародвижения. Эти рекомендации основываются на результатах анализа и направлены на решение выявленных проблем и реализацию возможностей для улучшения. Например, если выяснено, что определенные каналы не справляются с поддержанием условий хранения, могут быть предложены инвестиции в специализированное оборудование. Если анализ показывает, что онлайн-продажи быстро растут, может быть рекомендовано увеличить инвестиции в цифровую инфраструктуру и улучшить интеграцию с другими каналами. Также можно предложить пересмотреть маршруты доставки, внедрить системы отслеживания продукции или пересмотреть условия сотрудничества с дистрибьюторами.

Таким образом, изучение каналов товародвижения представляет собой комплексный процесс, который помогает фармацевтическим компаниям оптимизировать свою логистику, повысить доступность продукции и обеспечить высокое качество обслуживания. Каждый этап этого исследования вносит вклад в достижение конечной цели - создание эффективной системы распределения, способной удовлетворить потребности как компании, так и конечных потребителей.

## 2. Способы изучения каналов товародвижения.

Способы изучения каналов товародвижения играют важную роль в анализе эффективности распределения продукции и выявлении возможностей для улучшения. Каждый из методов предоставляет уникальные данные о том, как работает цепочка поставок, и помогает фармацевтическим компаниям лучше понимать потребности всех участников процесса. Среди наиболее эффективных методов можно выделить анализ цепочки поставок, наблюдение и проведение опросов и интервью.

Анализ цепочки поставок представляет собой комплексный метод изучения всех участников процесса товародвижения, начиная с производителя и заканчивая конечным потребителем. Этот подход позволяет детально оценить взаимодействие между различными звеньями цепочки,

включая оптовые компании, дистрибьюторов, розничные аптеки и медицинские учреждения. В ходе анализа выявляются узкие места, такие как задержки в поставках, недостаточная прозрачность на этапах транспортировки или высокая стоимость логистики. Например, анализ может показать, что в определенном регионе дистрибьюторы не справляются с соблюдением температурных режимов для чувствительных препаратов, что приводит к потерям качества. Кроме того, изучение цепочки поставок помогает определить, какие звенья добавляют наибольшую ценность для конечного потребителя и какие процессы можно оптимизировать. Это может включать улучшение планирования запасов, внедрение автоматизированных систем учета или пересмотр маршрутов доставки.

Наблюдение за процессами распределения в реальных условиях является практическим методом, который позволяет изучить, как работают каналы товародвижения на практике. Например, наблюдение в аптеке может выявить, насколько удобно размещена продукция, как быстро сотрудники обрабатывают заказы или какие препараты наиболее востребованы у покупателей. В дистрибьюторских центрах наблюдение может быть сосредоточено на скорости обработки заказов, условиях хранения продукции или взаимодействии между различными отделами. Такой подход помогает выявить неэффективные процессы, которые могут не быть очевидными при поверхностном анализе. Например, наблюдение может показать, что из-за плохой организации склада сотрудники тратят слишком много времени на поиск товаров, что замедляет выполнение заказов. Это позволяет разрабатывать конкретные рекомендации по улучшению логистики, например, внедрить системы адресного хранения или оптимизировать процессы сборки заказов.

Опросы и интервью являются важным инструментом для сбора информации о восприятии и опыте всех участников канала товародвижения. Дистрибьюторов можно опрашивать о проблемах, с которыми они сталкиваются в процессе транспортировки и хранения, о качестве взаимодействия с производителями и об уровне поддержки со стороны компании. Фармацевтов можно спрашивать о том, насколько оперативно они получают заказы, как они оценивают условия доставки и соответствие продукции заявленным стандартам. Потребители, в свою очередь, могут делиться своим опытом взаимодействия с аптечными сетями, доступностью продукции и удобством покупки. Например, опросы могут показать, что клиенты в отдаленных регионах сталкиваются с ограниченным выбором препаратов, что может свидетельствовать о необходимости улучшения распределения в этих зонах. Интервью позволяют глубже понять мнения респондентов, уточнить их ожидания и выявить скрытые проблемы, которые не всегда отражаются в количественных данных.

Каждый из этих методов обладает своими преимуществами и предоставляет ценные данные, которые помогают фармацевтическим компаниям оценивать эффективность своих каналов товародвижения. Анализ



цепочки поставок позволяет выявить системные проблемы и определить точки для оптимизации. Наблюдение дает практическое представление о том, как процессы реализуются на практике, и позволяет находить конкретные узкие места. Опросы и интервью обеспечивают качественную и количественную информацию, которая отражает мнение всех участников процесса, от дистрибьюторов до конечных потребителей. Использование этих методов в комплексе позволяет получить полное представление о работе каналов товародвижения, разработать рекомендации по их улучшению и обеспечить более эффективное и доступное распределение фармацевтической продукции.

Изучение каналов распределения фармацевтических товаров является важным аспектом маркетинга и управления в отрасли. Рассмотрим основные преимущества и недостатки данного процесса.

Преимуществом исследования каналов товародвижения являются ключевыми достоинством, которые способствуют повышению эффективности всей системы распределения, улучшению доступности продукции и укреплению позиций компании на рынке. Рассмотрим основные из них более подробно.

- Оптимизация логистики.

Оптимизация логистики - одно из самых важных преимуществ. Исследование каналов товародвижения позволяет выявить узкие места, такие как задержки в доставке, недостаточная прозрачность на этапах транспортировки или избыточные затраты на хранение. Например, анализ может показать, что использование определенных маршрутов или складских технологий приводит к увеличению времени выполнения заказов. Решение этих проблем, например, через автоматизацию процессов или внедрение более эффективных маршрутов, помогает значительно снизить издержки и повысить скорость доставки. Оптимизированная логистика также уменьшает вероятность ошибок и потерь, что положительно сказывается на общей эффективности бизнеса.

- Увеличение доступности товара.

Увеличение доступности товара является критически важным аспектом, особенно в фармацевтической отрасли, где доступ к жизненно необходимым лекарственным средствам напрямую влияет на здоровье населения. Эффективно организованные каналы распределения обеспечивают своевременную доставку продукции даже в отдаленные регионы, что помогает сократить дефицит и улучшить снабжение аптечных сетей. Например, использование локальных складов или партнерство с региональными дистрибьюторами может значительно повысить доступность продукции для конечных потребителей. Это также способствует укреплению репутации компании как надежного поставщика.

- Анализ потребительских предпочтений.

Анализ потребительских предпочтений позволяет лучше понять, какие каналы распределения наиболее востребованы среди разных категорий

потребителей. Например, исследование может показать, что молодые люди предпочитают заказывать лекарства через интернет, тогда как пожилые люди больше доверяют традиционным аптекам. Понимание этих предпочтений позволяет компаниям адаптировать свои предложения, например, усилить присутствие в онлайн-каналах или улучшить ассортимент и обслуживание в розничных аптеках. Это не только повышает удовлетворенность клиентов, но и помогает компании более эффективно распределять ресурсы.

- Повышение конкурентоспособности.

Повышение конкурентоспособности является важным результатом оптимизации каналов товародвижения. Быстрая доставка, широкий ассортимент и доступность продукции в разных точках продаж дают компании конкурентное преимущество, особенно на насыщенном рынке. Например, если одна компания может быстрее обеспечить поставки в период роста спроса на определенный препарат, она выигрывает в глазах как потребителей, так и партнеров. Такая гибкость и способность быстро реагировать на изменения рыночной ситуации позволяют компании занимать лидирующие позиции в своей отрасли.

- Улучшение обслуживания клиентов.

Улучшение обслуживания клиентов - еще одно значительное преимущество. Эффективные каналы распределения обеспечивают не только своевременную доставку, но и высокое качество обслуживания на всех этапах взаимодействия с клиентом. Например, аптеки и медицинские учреждения, получающие продукцию вовремя и в полном объеме, могут лучше удовлетворять потребности своих клиентов. Это повышает их лояльность и готовность продолжать сотрудничество. Для конечных потребителей улучшение качества обслуживания выражается в возможности быстрее и удобнее получать нужные препараты, что повышает их удовлетворенность и укрепляет доверие к бренду.

Недостатки исследования каналов товародвижения отражают сложности, с которыми компании могут столкнуться при анализе и оптимизации систем распределения. Эти ограничения важно учитывать, чтобы эффективно планировать ресурсы и минимизировать возможные риски. Рассмотрим их более подробно.

- Высокие затраты на исследование.

Высокие затраты на исследование являются одним из основных недостатков. Изучение каналов распределения требует значительных финансовых вложений, особенно если используются сложные методы сбора данных, такие как глубинные интервью, наблюдения и анализ цепочки поставок. Помимо денежных затрат, такие исследования занимают много времени, так как включают сбор данных от различных участников рынка, их обработку и детальный анализ. Например, исследование, охватывающее дистрибьюторов, аптеки и конечных потребителей, может потребовать значительного времени на координацию, логистику и обработку большого объема информации.

- Сложность процесса.

Сложность процесса анализа каналов распределения обусловлена многосложностью структуры цепочки поставок. В фармацевтической отрасли это включает производителей, дистрибьюторов, оптовиков, розничные аптеки и, в некоторых случаях, онлайн-платформы. Каждый из этих участников имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при анализе. Сбор данных, их систематизация и анализ требуют высокого уровня квалификации сотрудников, которые должны разбираться в логистике, маркетинге и аналитике. Например, выявление узких мест в процессе транспортировки лекарств может быть затруднено из-за сложности маршрутов или большого количества вовлеченных сторон.

- Риск изменения рынка.

Риск изменения рынка представляет собой еще одно ограничение. Фармацевтическая отрасль подвержена быстрым изменениям, таким как появление новых игроков, изменения в законодательстве или изменяющиеся потребности потребителей. Например, изменения в правилах регистрации лекарств или повышение спроса на онлайн-продажи могут быстро сделать результаты исследования менее актуальными. Это означает, что компании должны учитывать возможные изменения и разрабатывать гибкие стратегии, чтобы адаптироваться к новым условиям.

- Необходимость адаптации.

Необходимость адаптации выявленных результатов может потребовать значительных изменений в существующей стратегии распределения. Это может включать пересмотр логистических процессов, изменение взаимодействия с дистрибьюторами или внедрение новых технологий, таких как автоматизированные системы управления складом. Такие изменения часто сталкиваются с сопротивлением внутри компании, особенно если они требуют значительных инвестиций или изменения устоявшихся процессов. Например, сотрудники могут сопротивляться внедрению новых систем, опасаясь увеличения нагрузки или недостатка обучения.

- Ограниченные ресурсы.

Ограниченные ресурсы особенно остро ощущаются малыми и средними предприятиями, которые часто не могут позволить себе проводить масштабные исследования каналов распределения. Это может ограничивать их конкурентоспособность, так как они не обладают достаточной информацией для оптимизации своих систем. Например, малые компании могут быть вынуждены полагаться на ограниченные данные и использовать менее затратные, но менее точные методы анализа, что сказывается на качестве их решений.

Таким образом, изучение каналов распределения фармацевтических товаров включает множество этапов и методов. Понимание различных каналов товародвижения и их эффективности позволяет фармацевтическим компаниям оптимизировать свои стратегии, повышать доступность продукции и удовлетворять потребности потребителей. Комплексный подход

к анализу каналов распределения способствует успешному продвижению товаров на рынке и улучшению финансовых показателей компании.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие методы используются для определения ценовой политики в фармацевтической отрасли?
2. Какова роль государственных регуляторов в формировании цен на лекарства?
3. Какие факторы влияют на ценообразование в фармацевтике?
4. Как конкурентоспособность компании сказывается на ее ценовой стратегии?
5. Какие каналы продвижения наиболее эффективны для фармацевтических товаров?
6. Какова значимость рекламы и маркетинга в продвижении лекарств?
7. Какие виды распределительных каналов используются в фармацевтике?
8. Как нововведения в технологии влияют на ценовую политику?
9. Как осуществляется анализ потребительского спроса на фармацевтические товары?
10. Какие риски связаны с неправильной ценовой стратегией в фармацевтике?

## Глоссарий

p-value - уровень значимости, показывающий вероятность получения наблюдаемых данных, если нулевая гипотеза верна.

SWOT-анализ - метод стратегического анализа, оценивающий сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.

t-тест - статистический тест, используемый для сравнения средних значений двух групп.

Автоматизация учета - внедрение технологий для управления запасами и продажами в аптеке.

Альтернативная гипотеза ( $H_1$ ) - гипотеза, утверждающая наличие различий или связи между переменными.

Анализ - это процесс систематической обработки данных с целью выявления закономерностей, взаимосвязей или трендов. Анализ данных включает статистические методы, сравнительный анализ и интерпретацию результатов для принятия информированных решений.

Анализ данных - процесс обработки и интерпретации информации, собранной в ходе исследования, с целью выявления ключевых тем, паттернов и выводов.

Анализ конкурентной среды - Процесс исследования и оценки рыночных условий, стратегий конкурентов и поведения потребителей.

Анализ конкуренции - оценка конкурентных преимуществ и недостатков компаний на фармацевтическом рынке для разработки эффективной стратегии.

Аналитика продаж - процесс изучения и прогнозирования объема продаж аптечных товаров.

Анкетирование - метод сбора первичных данных путем опроса респондентов с использованием заранее разработанной анкеты.

Ассортимент - набор товаров, предлагаемых аптекой, влияющий на спрос и продажи.

Атрибут - характеристика или признак продукта, который влияет на выбор потребителей (например, цена, форма выпуска).

Валидность шкалы - соответствие шкалы измеряемому показателю, подтверждающее, что шкала измеряет именно тот параметр, для которого она предназначена, например, оценка эффективности лечения.

Вероятностная выборка - это метод отбора участников для исследования, при котором каждый элемент генеральной совокупности имеет известную и ненулевую вероятность попасть в выборку. Этот метод обеспечивает более точное представление всей популяции и позволяет обоснованно экстраполировать результаты.

Внутренняя среда - совокупность факторов, связанных с деятельностью организации, таких как структура, кадры, технологии.

Восприятие продукта - Как потребители и врачи воспринимают качество, эффективность и безопасность лекарственного препарата.

Выборка - это часть населения или группы, отобранная для проведения исследования, с целью сделать выводы о всей генеральной совокупности. Выборка должна представлять интересующие характеристики изучаемой популяции.

Выборка респондентов - Группа людей, выбранных для участия в исследовании и представляющая целевую аудиторию компании.

Гипотеза - предположение о характеристиках выборки или популяции, которое подлежит проверке.

Данные - это информация, полученная в ходе исследования или измерений, которая может быть количественной (числовой) или качественной (описательной). Данные используются для анализа и интерпретации с целью принятия обоснованных решений.

Дашборд - Интерактивная панель для визуализации и анализа данных, собранных в ходе панельных исследований, в режиме реального времени.

Динамическая панель - Тип панели, в которой участники могут меняться на протяжении исследования, что позволяет учитывать новые мнения и группы респондентов.

Дифференциация - Стратегия выделения продукции или услуг на фоне конкурентов за счет уникальных характеристик.

Измерение - количественное определение характеристик объектов в фармацевтике (например, измерение концентрации активного вещества), используемое для контроля качества и принятия обоснованных решений.

Инновации - Внедрение новых технологий или методов для улучшения производственных, логистических или маркетинговых процессов.

Интервальная шкала - шкала, которая устанавливает равные интервалы между значениями, но не имеет абсолютного нуля, например, температура хранения медикаментов.

Исследование - это процесс систематического сбора и анализа данных для получения новых знаний или подтверждения гипотез. Исследования могут быть количественными, качественными или смешанными и проводятся для решения различных научных, коммерческих и социальных задач.

Каналы распределения - пути, по которым фармацевтические товары проходят от производителя к потребителю, включая оптовиков, дистрибьюторов и аптечные сети.

Карта восприятия - графическое представление данных, показывающее, как потребители воспринимают различные бренды или продукты на основе выбранных характеристик.

Качественные данные - информация, полученная в результате глубинных интервью или фокус-групп, которая отражает субъективные мнения, установки, эмоции и мотивации участников.

Качественные исследования - исследования, направленные на получение глубокого понимания мотивации, мнений и установок потребителей.

Кластерный анализ - метод многомерной статистики, используемый для группировки объектов в кластеры на основе их сходства и различия.

Количественные данные - числовая информация, полученная из опросов, анкет или статистических отчетов, позволяющая провести статистический анализ.

Количественные исследования - исследования, которые предполагают сбор и анализ статистических данных для выявления тенденций.

Конджойнт-анализ (КА) - метод оценки предпочтений потребителей, основанный на анализе различных атрибутов продукта.

Конкурентное преимущество - Уникальные качества продукта или компании, которые делают ее предпочтительной на рынке.

Конкуренция - Процесс соперничества между участниками рынка за доминирование с целью увеличения прибыли и расширения доли рынка.

Корпоративная культура - система ценностей и норм, регулирующая поведение сотрудников фирмы.

Корреляционный анализ - метод, позволяющий определить взаимосвязи между переменными, используемый на этапе факторного анализа.

Кросс-табуляция - метод анализа, позволяющий исследовать взаимосвязь между двумя категориальными переменными.

Логистическая оптимизация - Процесс улучшения управления поставками, хранением и распределением продукции для повышения эффективности цепочки поставок.

Лояльность - приверженность потребителей к конкретной аптеке или фармацевтической фирме.

Лояльность к бренду - Степень приверженности потребителей к конкретному бренду, которую можно отслеживать через панельные исследования.

Маркетинг - комплекс мероприятий по исследованию, продвижению и продаже фармацевтических товаров, направленный на удовлетворение потребностей потребителей.

Маркетинговая стратегия - план продвижения товаров на фармацевтическом рынке с целью увеличения продаж.

Маркетинговое исследование - это систематический процесс сбора, анализа и интерпретации информации о рынке, клиентах, конкурентах и других факторах, влияющих на успех компании.

Мерчандайзинг - методы выкладки товаров с целью повышения их привлекательности для покупателей.

Мета-анализ - статистический метод, объединяющий результаты нескольких исследований для получения более точных выводов.

Метод главных компонент - один из методов, применяемых для извлечения факторов в процессе факторного анализа.

Метод Лайкерта - несравнительный метод шкалирования, используемый для оценки степени согласия респондентов с утверждениями, например, для оценки уровня удовлетворенности услугами аптеки.

Метод попарного сравнения - сравнительный метод шкалирования, где объекты сравниваются между собой по одному критерию (например, сравнение двух лекарств по эффективности).

Методология - это совокупность методов, принципов и подходов, используемых в исследовании для сбора и анализа данных. Методология определяет, каким образом будет проводиться исследование, включая выбор методов, инструментов и процедур.

Методы визуализации данных - техники представления данных в графическом виде для упрощения анализа и интерпретации.

Многомерное шкалирование (MDS) - метод статистического анализа, позволяющий визуализировать сходство и различия между объектами на карте восприятия.

Многоуровневое моделирование - метод анализа данных, учитывающий иерархическую структуру данных (например, данные пациентов в аптеках).

Модератор - специалист, который ведет дискуссию во время фокус-группы, задает вопросы, управляет обсуждением и следит за тем, чтобы каждый участник мог высказать своё мнение.

Надежность шкалы - способность шкалы предоставлять стабильные результаты при повторных измерениях, что важно для проверки достоверности данных в фармацевтических исследованиях.

Невероятностная выборка - это метод отбора, при котором элементы генеральной совокупности отбираются произвольно или на основе субъективных критериев, и вероятность попадания каждого элемента в выборку неизвестна. Такие выборки менее репрезентативны, но часто используются в пилотных или качественных исследованиях.

Номинальная шкала - тип шкалы, применяемый для классификации объектов без количественного значения, например, классификация лекарственных форм (таблетки, капсулы).

Нулевая гипотеза ( $H_0$ ) - гипотеза, предполагающая отсутствие различий или связи между переменными.

Обратная связь - мнения и комментарии, которые участники фокус-группы предоставляют в ходе обсуждения, позволяющие компаниям улучшить свои продукты или стратегии.

Объем выборки - это количество участников или элементов, включенных в выборку для исследования. Объем выборки влияет на точность и достоверность результатов исследования: чем больше выборка, тем выше вероятность того, что она будет репрезентативной.

Омниканальность - стратегия продаж, интегрирующая как онлайн, так и офлайн каналы взаимодействия с клиентами.

Операционная эффективность - Способность компании эффективно управлять ресурсами и процессами для минимизации издержек и повышения производительности.

Опрос - это метод сбора данных, при котором респондентам задаются вопросы с целью выявления их мнений, предпочтений, поведения или опыта.



Опросы могут проводиться в различных форматах, включая письменные анкеты, онлайн-опросы, телефонные интервью или личные беседы.

Ошибка экологической корреляции - ошибочная интерпретация данных на уровне популяции как применимых к отдельным лицам.

Ошибки измерения - использование ненадежных методов или инструментов для сбора данных.

Ошибки информации - неточные или неполные данные из-за плохой памяти участников или некорректных записей.

Панельные исследования- Метод маркетингового исследования, при котором одна и та же группа респондентов опрашивается на протяжении длительного времени для отслеживания изменений в их поведении.

Первичная обработка данных - этап подготовки данных, включающий очистку, нормализацию и устранение ошибок.

Подготовительный этап - начальный этап проведения фокус-группы, включающий разработку целей исследования, подбор участников и составление списка вопросов для обсуждения.

Позиционирование - процесс определения места продукта на рынке в соответствии с потребностями и ожиданиями целевой аудитории.

Полевая работа - процесс проведения фокус-группы, включающий непосредственное участие модератора и группы участников в обсуждении заранее подготовленных вопросов.

Порядковая шкала - шкала, позволяющая упорядочивать объекты по степени выраженности признака, например, оценка удовлетворенности пациентов аптечными услугами.

Посредник - Организация или физическое лицо, которое играет роль связующего звена между производителями и потребителями, занимаясь дистрибуцией и логистикой.

Поставщик - Компания, предоставляющая фармацевтические товары или услуги, может быть, как производителем, так и дистрибьютором.

Потребительская панель - Группа конечных потребителей, которые регулярно предоставляют данные о своем поведении и предпочтениях в отношении лекарственных препаратов.

Потребительское поведение - процесс принятия решений покупателями о выборе лекарств на рынке.

Прогнозирование спроса - Процесс предсказания будущего спроса на фармацевтические продукты на основе данных, полученных в панельных исследованиях.

Профессиональная - Группа профессионалов здравоохранения (врачи, фармацевты), участвующих в регулярных опросах для получения данных об их практике и назначениях лекарств.

Пять сил Портера - Модель анализа конкурентной среды, учитывающая угрозу новых участников, силу поставщиков и покупателей, угрозу заменителей и конкуренцию.

Распределение - процесс доставки фармацевтических товаров от производителя к конечному потребителю через различные каналы.

Регрессионный анализ - метод, позволяющий исследовать зависимости между переменными и прогнозировать значения.

Регулирование рынка - Государственное воздействие на рынок через законы, нормы и стандарты для контроля качества и ценообразования.

Репрезентативность - это свойство выборки точно отражать характеристики всей генеральной совокупности. Репрезентативная выборка позволяет делать обоснованные выводы о всей популяции, что особенно важно в маркетинговых и социологических исследованиях.

Ретроспективное исследование - анализ данных, которые уже были собраны ранее для других целей.

Рыночные барьеры - Факторы, затрудняющие вход новых компаний на рынок, такие как высокие затраты или строгие регуляции.

Сегментация рынка - разделение рынка на группы потребителей с похожими потребностями и предпочтениями для более точного целевого маркетинга.

Систематические ошибки (bias) - отклонения данных исследования, вызванные методами сбора или выборки.

Скрытые факторы - не наблюдаемые напрямую переменные, которые объясняют корреляции между наблюдаемыми переменными.

Стандартное отклонение - мера разброса данных относительно их среднего значения.

Статистическая мощность - вероятность корректного отклонения нулевой гипотезы, когда она действительно ложна.

Статическая панель - Тип панели, где состав участников не меняется в течение всего исследования, что позволяет отслеживать долгосрочные изменения в поведении тех же респондентов.

Товарооборот - процесс продажи товаров в аптеках, влияющий на доходы фармацевтической компании.

Транскрибирование - процесс перевода аудиозаписей или видеозаписей дискуссии фокус-группы в текст для последующего анализа.

Факторный анализ - метод многомерной статистики, используемый для уменьшения размерности данных и выявления скрытых факторов, влияющих на объект исследования.

Фармацевтический маркетинг - специфическая область маркетинга, занимающаяся продвижением лекарственных средств и медицинских изделий.

Финансовая устойчивость - Способность компании поддерживать стабильные финансовые потоки и выполнять обязательства в долгосрочной перспективе.

Фокус-группа - метод качественного исследования, при котором небольшая группа участников обсуждает определенные темы под

руководством модератора, с целью выявления их мнений, установок и восприятий.

Целевая аудитория - группа потребителей, для которой предназначен продукт или услуга, обладающая схожими потребностями и предпочтениями.

Ценовая политика - стратегический подход компании к формированию цен на фармацевтические товары, учитывающий рыночные условия, затраты и потребительский спрос.

Ценообразование - процесс установления цен на фармацевтические товары с учетом различных факторов, таких как конкуренция, стоимость производства и ценовая эластичность спроса.

Частотное распределение - способ организации данных, показывающий количество наблюдений в каждой категории.

Шкала отношений - шкала, позволяющая точно измерять количественные данные с абсолютным нулем, например, измерение дозировки активных веществ в миллиграммах.

Шкалирование - метод упорядочивания данных для анализа характеристик объектов или процессов в фармацевтике, что позволяет классифицировать и оценивать данные для улучшения бизнес-процессов.

## Список использованной литературы

1. 5 эффективных способов повысить средний чек в аптеке [Электронный ресурс] // [www.ispring.ru](http://www.ispring.ru) - Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/prodazhi-apteka>, свободный, (дата обращения: 11.10.2024)
2. Anderson D.R., Sweeney D.J., & Williams T.A. Statistics for Business and Economics. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Statistics-Business-Economics-Daniel-Anderson/dp/1285050980> (дата обращения: 18.10.2024).
3. Berenson M.L., Levine D.M., & Szabat K.A. Statistics. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Statistics-Marlene-L-Bereneson/dp/0132991115> (дата обращения: 18.10.2024).
4. Bhattacharyya G.K., & Johnson R. A. Statistical Concepts and Methods. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Statistical-Concepts-Methods-Gourangan-Bhattacharyya/dp/1118057277> (дата обращения: 18.10.2024).
5. Cameron A., & Abbot T. Distribution Strategies for Pharmaceutical Products // International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing. - 2022. - Vol. 16, No. 2, pp. 123-137.
6. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Statistical-Power-Analysis-Behavioral-Sciences/dp/1134742778> (дата обращения: 18.10.2024).
7. Field A. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Discovering-Statistics-Using-SPSS-Statistics/dp/1526419525> (дата обращения: 18.10.2024).
8. Garrison L. P., et al. The Role of Pricing in the Pharmaceutical Industry. - Value in Health, 2020. - Vol. 23, No. 1, pp. 92-100.
9. Hair J. F., Anderson R. E., Tatham R. L., & Black W. C. Multivariate Data Analysis. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Multivariate-Data-Analysis-7th/dp/9339204414> (дата обращения: 18.10.2024).
10. Kothari C. R. Research Methodology: Methods and Techniques. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Research-Methodology-Techniques-C-R-Kothari/dp/8122419495> (дата обращения: 18.10.2024).
11. Kotler P., & Keller, K. L. Marketing Management. - 15th ed. - Pearson, 2016. - 800 p.
12. Kumar V., & Singh R. Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Research-Methodology-Step-Step->

Beginners/dp/9353880470 (дата обращения: 18.10.2024).

13. Malhotra N. K., & Birks D. F. Marketing Research: An Applied Approach. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: [https://www.amazon.com/Marketing-Research-Nathaniel-K.-](https://www.amazon.com/Marketing-Research-Nathaniel-K.-Malhotra/dp/0132274148)

Malhotra/dp/0132274148 (дата обращения: 18.10.2024).

14. Mendenhall W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. Introduction to Probability and Statistics. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Introduction-Probability-Statistics-William-Mendenhall/dp/1439048381> (дата обращения: 18.10.2024).

15. Montgomery D. C., & Runger G. C. Applied Statistics and Probability for Engineers. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Applied-Statistics-Probability-Engineers-Montgomery/dp/1119471806> (дата обращения: 18.10.2024).

16. Pallant J. SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/SPSS-Survival-Manual-Step-Step/dp/1526441219> (дата обращения: 18.10.2024).

17. Rabe-Hesketh S., & Skrondal A. Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Multilevel-Longitudinal-Modeling-Using-Stata/dp/1597181180> (дата обращения: 18.10.2024).

18. Trochim W. M. K. Research Methods: The Essential Knowledge Base. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Research-Methods-Essential-Knowledge-Base/dp/1437728286> (дата обращения: 18.10.2024).

19. Wiggins S., & Miller, R. Pharmaceutical Marketing: A Practical Guide. - Wiley-Blackwell, 2019. - 352 p.

20. Wright S. J. Statistical Methods for Quality Improvement. [электронный ресурс] // Официальный сайт Amazon. - ССЫЛКА: <https://www.amazon.com/Statistical-Methods-Quality-Improvement-Wiley/dp/0471640628> (дата обращения: 18.10.2024).

21. Xi, J., Wen, C., Tang, Y. et al. A factor score clustering approach to analyze the biopharmaceutical sector in the Chinese market during COVID-19. // Financ Innov 10, 135 (2024). URL: <https://doi.org/10.1186/s40854-024-00654-y> (дата обращения: 18.10.2024)

22. Автоматизация аптеки 2024: от кассы до отчетности [Электронный ресурс] // sbis.ru - Режим доступа: [https://sbis.ru/articles/retail/avtomatizaciya\\_apteki](https://sbis.ru/articles/retail/avtomatizaciya_apteki), свободный. - (дата обращения: 11.10.2024)

23. Алексеев С.К. Сравнительный анализ панельных и респондентовых методов в фармацевтическом маркетинге // Журнал фармацевтического менеджмента. - 2021. - № 1. - С. 66-74.

24. Анализ продаж лекарственных препаратов курсовая работа [Электронный ресурс] // otherreferats.allbest.ru - Режим доступа:

[https://otherreferats.allbest.ru/marketing/01251284\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/marketing/01251284_0.html), свободный. - Загл. с экрана, (дата обращения: 11.10.2024)

25. Анализ стратегии развития фармацевтической... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-strategii-razvitiya-farmatsevticheskoy-promyshlennosti-rf-na-period-do-2030-i-metrik-ustoychivogo-razvitiya-strategicheskikh>, (дата обращения: 11.10.2024)

26. Аптечные продажи. [Электронный ресурс] // book.zdrav.ru - Режим доступа: <https://book.zdrav.ru/upload/iblock/0b9/v5dk91s18a3576zeiq3yfv1a85dthvo1.pdf>, свободный, (дата обращения: 11.10.2024)

27. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг: учебник. - М.: Питер, 2019. - 448 с.

28. Баранов А. А. Основы маркетинговых исследований: учебник. - М.: Инфра-М, 2020. - 256 с.

29. Бейсен Н. Е. Перспективы развития логистики единой дистрибуции лекарственных и других средств в Республике Казахстан // Медицина Кыргызстана. - 2013. - №. 8. - С. 46-47.

30. Беляев И.Я. Эффективность панельных данных в оценке лекарственных препаратов // Здравоохранение и фармацевтика. - 2020. - № 6. - С. 22-28.

31. Влияние факторов внешней и внутренней среды на деятельность... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-faktorov-vneshney-i-vnutrenney-sredy-na-deyatelnost-farmatsevticheskoy-organizatsii>, (дата обращения: 11.10.2024)

32. Внешняя среда фармацевтической организации. Курсовая... [Электронный ресурс] // www.bibliofond.ru, (дата обращения: 11.10.2024)

33. Внутренняя и внешняя среда фармацевтической организации... [Электронный ресурс] // cyberpedia.su - Режим доступа: <https://cyberpedia.su/7x32f7.html>, свободный. - Загл. с экрана, (дата обращения: 11.10.2024)

34. Внутренняя среда фармацевтической организации: цель... [Электронный ресурс] // www.yaneuch.ru - Режим доступа: [https://www.yaneuch.ru/cat\\_46/vnutrennyaya-sreda-farmatsevticheskoy-organizatsii-cel/245320.2176343.page1.html](https://www.yaneuch.ru/cat_46/vnutrennyaya-sreda-farmatsevticheskoy-organizatsii-cel/245320.2176343.page1.html), свободный, (дата обращения: 11.10.2024)

35. Гаврилова Д.Д., Бойкова А.В. Подходы к совершенствованию системы менеджмента качества на фармацевтическом предприятии // Молодой ученый. - 2020. - № 3 (293). - с. 330-332.

36. Глава 5. Фармацевтическая организация как объект [Электронный ресурс] // www.rosmedlib.ru - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/doc/isbn9785970461747-0006/-esf2k2z11-tabrel-mode-pgs.html>, свободный. - Загл. с экрана, (дата обращения: 11.10.2024)

37. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и

практика. - М.: Финпресс, 2011. - 456 с.

38. Грачев А. И. Основы фармацевтического маркетинга. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2019. - 220 с.

39. Григорьев В. В. Маркетинговые исследования: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2018. - 320 с.

40. Громовик Б.П., Гасюк Г.Д., Левицкая О.Р. Менеджмент и маркетинг в фармации. - Киев: Медицина, 2018. - 752 с.

41. Дистрибуция лекарственных средств // brace-lf URL: <https://brace-lf.com/> (дата обращения: 01.04.2023).

42. Дихтль Е., Хершген.Х. Практическое руководство по маркетинговым исследованиям. - СПб.: Питер, 2013. - 512 с.

43. Дремова Н.Б., Лазарева Е.В. Система маркетинговых исследований рынка лекарственных средств // Фармация. - 1996. - № 3. - С. 23-27.

44. Ежемесячный отчёт, 2023 [Электронный ресурс] // [alpharm.ru](https://alpharm.ru) - Режим доступа: [https://alpharm.ru/sites/default/files/ezhemesyachnyy\\_otchyot\\_2023.pdf](https://alpharm.ru/sites/default/files/ezhemesyachnyy_otchyot_2023.pdf), свободный, (дата обращения: 11.10.2024)

45. Жаворонкова Е.С., Овчинникова Л.А., Краснова В.М. Фармацевтический маркетинг: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с.

46. Зайцева И. А. Выборка в маркетинговых исследованиях: теория и практика. - М.: Дело, 2020. - 210 с.

47. Зайцева Н. С. Современные тенденции в ценообразовании на лекарства. - Новосибирск: Издательство «Сибирское здоровье», 2021. - 180 с.

48. Закономерности поведения потребителей на фармацевтическом... [Электронный ресурс] // [iq-provision.ru](https://iq-provision.ru) - Режим доступа: <https://iq-provision.ru/articles/issledovanie-povedeniya-pokupatelej-apteki>, свободный. - Загл. с экрана, (дата обращения: 11.10.2024)

49. Иванов Д. Л. Регулирование цен на лекарства: международный опыт. - Москва: Издательство «Экономика», 2019. - 300 с.

50. Иванова Т.С. Панельные исследования в фармацевтическом маркетинге: методы и подходы // Журнал маркетинговых исследований. - 2020. - № 3. - С. 35-42.

51. Информационные технологии [Электронный ресурс] // [irkgm.ru](https://irkgm.ru) - Режим доступа: [https://irkgm.ru/src/downloads/9b0c2804\\_up\\_informatsionnye\\_tehnologii\\_v\\_farmatsii\\_chast\\_4.pdf](https://irkgm.ru/src/downloads/9b0c2804_up_informatsionnye_tehnologii_v_farmatsii_chast_4.pdf), (дата обращения: 11.10.2024)

52. Казахстанский научно-исследовательский институт фармации и стандартизации, Алматы. Методология маркетинговых исследований в фармации [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.kazpharma.kz> (дата обращения: 15.10.2024).

53. Клименкова А.А., Геллер Л.Н., Скрипко А.А., Гравченко Л.А., Федоренко Н.В. Система менеджмента качества фармацевтической организации: критерии и реализация // Фармация и Фармакология. - 2019. -

№3. - С. 170- 179.

54. Ковалев Д. А. Современные методы анализа рынка лекарственных средств. - Екатеринбург: Урал. гос. университет, 2021. - 180 с.

55. Ковалев И. Г. Стратегии продвижения фармацевтической продукции. - Казань: Издательство «Медицинская книга», 2022. - 198 с.

56. Коваленко Е. А. Основы фармацевтического регулирования: учебное пособие. - М.: Издательство РХТУ, 2018. - 192 с.

57. Колесников В. С. Основы фармацевтического маркетинга - М.: Юнити-Дана, 2019. - 280 с.

58. Костюк И. А. Анализ и исследование фармацевтического рынка. - Алматы: Бизнес Пресс, 2021. - 280 с.

59. Котлер Ф. Основы маркетинга Краткий курс / пер с англ - М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. - 656 с.

60. Котлер Ф. Основы маркетинга/12-е изд. - М.:Вильямс, 2015. - 608 с.

61. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг. Менеджмент. - 14-е изд. - М.: Питер, 2020. - 816 с.

62. Крылова Г.Д. Маркетинговые исследования: учебник. - М.: Дашков и К°, 2019. - 432 с.

63. Кузнецов В.Д. Использование панельных данных для прогнозирования продаж лекарственных средств // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2021. - № 7. - С. 50-56.

64. Кузнецова Н. В. Исследования в области фармацевтики: методические рекомендации - М.: Аспект Пресс, 2021. - 150 с.

65. Кузьмин А. В. Инновационные технологии в фармацевтическом бизнесе. - Новосибирск: СибАК, 2020. - 310 с.

66. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг: переосмысление концепции в эпоху глобализации. - СПб.: Питер, 2021. - 736 с.

67. Лебедев Д. С. Эффективность лекарственных средств: исследование и анализ. - Казань: Казанский университет, 2020. - 300 с.

68. Лебедева И. С. Исследование потребительского поведения в фармацевтической сфере - М.: Гуманитарная Академия, 2020. - 240 с.

69. Лисицын В. В., Анализ маркетинговых стратегий в фармацевтической отрасли. - М.: Издательство РАГС, 2020. - 156 с.

70. Лысенко М., Щеколдин В. Совместный анализ как метод оценки потребительских предпочтений и его применение для формирования эффективных рекламных объявлений // Российское предпринимательство. 2017. №21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovmestnyy-analiz-kak-metod-otsenki-potrebitelskih-predpochteniy-i-ego-primenenie-dlya-formirovaniya-effektivnyh-reklamnyh-obyavleniy> (дата обращения:17.10.2024).

71. Максимова Т.П. Практика применения панельных исследований в фармацевтическом бизнесе // Современные исследования социальных проблем. - 2019. - № 9. - С. 15-23.

72. Малахов А. А. Применение статистических методов в маркетинговых исследованиях - М.: Финансы и статистика, 2020. - 300 с.



73. Мартыненко Ю. В. Основы организации выборочных исследований - М.: Экономика, 2019. - 240 с.
74. Метод фокус-групп: правила и особенности [Электронный ресурс] // [dasreda.ru:https://dasreda.ru/media/marketing/metod-fokus-grupp](https://dasreda.ru/media/marketing/metod-fokus-grupp), (дата обращения: 16.10.2024)
75. Метод фокус-группы: качественное исследование [Электронный ресурс] // [korzilla.ru:https://korzilla.ru/blog/focus-gruppa](https://korzilla.ru/blog/focus-gruppa), (дата обращения: 10.10.2024)
76. Министерство здравоохранения Республики Казахстан, Астана. Маркетинговые исследования в фармацевтическом секторе [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.mz.gov.kz> (дата обращения: 15.10.2024).
77. Мнушко З.Н. Менеджмент и маркетинг в фермерском хозяйстве: учебное пособие. - Харьков: Изд-во НФаУ, 2014. - 384 с.
78. Напалкова А.А., Овчинникова И.А. Методика сегментирования рынка на основе факторного и кластерного анализов на примере розничного сектора фармацевтического рынка // Практический маркетинг. 2016. №5 (231). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-segmentirovaniya-rynka-na-osnove-faktornogo-i-klasternogo-analizov-na-primere-rozничного-sektora-farmatsevticheskogo-rynka> (дата обращения: 18.10.2024).
79. Николаев П. Н. Маркетинг в здравоохранении: стратегии и тактики. - Уфа: ГУНТ, 2021. - 400 с.
80. Одним из маркетинговых инструментов воздействия... [Электронный ресурс] // [medical42.ru](https://medical42.ru/obrazovanie/uchebno-metodicheskie-kompleksy/farmatsiya-sokrashchenno/pm-01-lekarstvovedenie-psikhologiya/teoriya-12/dzagoeva-vozdeystviya-na-povedeniye-potrebitel'ey-farmatsevticheskoy-produktsii.pdf) - Режим доступа: <https://medical42.ru/obrazovanie/uchebno-metodicheskie-kompleksy/farmatsiya-sokrashchenno/pm-01-lekarstvovedenie-psikhologiya/teoriya-12/dzagoeva-vozdeystviya-na-povedeniye-potrebitel'ey-farmatsevticheskoy-produktsii.pdf>, (дата обращения: 11.10.2024)
81. Орлова А.Е. Качественные методы в маркетинговых исследованиях: фокус-группы и интервью. - М.: Эксмо, 2018. - 368 с.
82. Орлова М.В. Панельные исследования как инструмент маркетингового анализа // Вестник маркетинга. - 2022. - № 5. - С. 38-44.
83. Панкрухин А.П. Маркетинг: учебник. - М.: Омега-Л, 2021. - 512 с.
84. Панов Н. В. Управление качеством в фармацевтической практике. - Минск: Белорусский университет, 2017. - 224 с.
85. Петрова А. В. Ценовая политика в фармацевтической отрасли. - М.: Издательство «Фармация», 2021. - 256 с.
86. Петрова Е.В. Влияние панельных исследований на стратегию маркетинга в фармацевтике // Маркетинг в России и за рубежом. - 2022. - № 2. - С. 29-35.
87. Петрова Т. А. Методология и организация маркетинговых исследований в фармацевтической сфере - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 320 с.
88. Плотникова Е.Н. Современные методы маркетинговых исследований: учебное пособие. - М.: Дашков и Ко, 2016. - 256 с.
89. Портер М. Конкурентная стратегия: методы анализа отраслей и

конкуренции. - М.: Альпина Паблишер, 2019. - 454 с.

90. Потребительское поведение на рынке лекарственных средств... [Электронный ресурс] // moluch.ru - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/418/92856/>, свободный, (дата обращения: 11.10.2024)

91. Потребительское поведение на фармацевтическом рынке. [Электронный ресурс] // studfile.net - Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5874580/page:21/>, (дата обращения: 11.10.2024)

92. Потребительское поведение на фармацевтическом рынке... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebitelskoe-povedenie-na-farmatsevticheskom-rynke-1>, (дата обращения: 11.10.2024)

93. Правительство казахстанской [Электронный ресурс] // static.government.ru - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/hqczkkotf7fzvdkisybhnizhzwteaqa3p.pdf>, (дата обращения: 11.10.2024)

94. Развитие методологии маркетинговых исследований в фармации // Человек и его здоровье. 2005. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-metodologii-marketingovyh-issledovaniy-v-farmatsii> (дата обращения: 18.10.2024).

95. Развитие фармацевтического рынка Казахстана 2023 в новой тенденций [Электронный ресурс] // delprof.ru - Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/razvitie-farmatsevticheskogo-rynka-rossii-2023-v-novoy-realnosti-klyuchevye-igroki-i-rezultaty/>, (дата обращения: 11.10.2024)

96. Распоряжение Правительства РК от 7 июня 2023... [Электронный ресурс] // www.garant.ru - Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406959554/>, (дата обращения: 11.10.2024)

97. Родионова А.Ю. Особенности дистрибуции фармацевтической продукции в России // Journal of Economy and Business, № 4-2 (74). 2021. С 113.

98. Розанова А. Ю. Специфика маркетинговых исследований в фармацевтической отрасли. - М.: Издательство РУДН, 2019. - 180 с.

99. Романова Л. А. Исследование спроса на фармацевтические продукты. - Саратов: Издательство «Астра», 2022. - 220 с.

100. Ромат Е.В. Маркетинг: учебник. - Киев: Центр учебной литературы, 2015. - 504 с.

101. Сидоров А.П. Тренды фармацевтического рынка: аналитика и панельные исследования // Фармацевтический бизнес. - 2019. - № 12. - С. 78-84.

102. Сидорова Е. И. Маркетинг фармацевтических товаров: теория и практика. - СПб.: Издательство «Наука», 2020. - 312 с.

103. Сидорова Т. Н. Методы выборки в социологических и маркетинговых исследованиях - М.: Наука, 2018. - 225 с.

104. Соловьев А. И. Фармацевтическая экономика: основы и практика. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с.
105. Старикова М. С., Алали М. А. Особенности маркетинга фармацевтических корпораций // Вектор экономики. - 2019. - №. 6. - С. 31-31.
106. Ткаченко О. В. Маркетинг в фармацевтической отрасли: теория и практика. - Киев: Здоровье, 2019. - 272 с.
107. Товарооборот аптеки: особенности [Электронный ресурс] // [www.fd.ru](http://www.fd.ru) - Режим доступа: <https://www.fd.ru/articles/162226-tovarooborot-apteki-osobennosti>, свободный, (дата обращения: 11.10.2024)
108. Управление и экономика фармации [Электронный ресурс] // [www.psu.ru](http://www.psu.ru) - Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/kiseleva-upravlenie-i-ekonomika-farmacii-chast-1.pdf>, свободный, (дата обращения: 11.10.2024)
109. Факторы влияющие на товарооборот аптеки - анализ... [Электронный ресурс] // [iq-provision.ru](http://iq-provision.ru) - Режим доступа: <https://iq-provision.ru/articles/kak-provoditsya-i-dlya-chego-nuzhen-analiz-prodazh-v-apteke>, (дата обращения: 16.10.2024)
110. Фармацевтический рынок Казахстана [Электронный ресурс] // [dsm.ru](http://dsm.ru) (дата обращения: 11.10.2024)
111. Фармацевтический рынок Казахстана 2021: влияние пандемии... [Электронный ресурс] // [delprof.ru](http://delprof.ru) - Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/farmatsevticheskiy-rynok-rossii-2021-vliyanie-pandemii-i-strategii-razvitiya/>, (дата обращения: 11.10.2024)
112. Федоров А. Г. Основы фармацевтического менеджмента: учебник. - СПб.: Политехника, 2020. - 348 с.
113. Федоров Д. Построение карты восприятия как эффективный инструмент выбора рыночной позиции продукта // Практический маркетинг. 2003. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-karty-vospriyatiya-kak-effektivnyy-instrument-vybora-rynochnoy-pozitsii-produkta> (дата обращения: 17.10.2024).
114. Федоров Д.С. Построение карт восприятия: концептуальный подход и метод анализа данных // Маркетинг России за рубежом №6 год - 2006. С. 3-16.
115. Федоров Н.А. Методология панельных исследований в области фармацевтики // Вестник науки. - 2020. - № 4. - С. 90-96.
116. Федотова Н.В. Управление маркетингом в фармацевтических компаниях // Вестник РАНХиГС. - 2018. - № 2. - С. 123-131.
117. Фокус-группа от и до проведение, изучение, анализ [Электронный ресурс] // [texterra.ru](http://texterra.ru): <https://texterra.ru/blog/fokus-gruppa-ot-i-do-provedenie-izuchenie-analiz.html>, (дата обращения: 16.10.2024)
118. Фокус-группы с фармацевтами - Исследования... [Электронный ресурс] // [onixresearch.ru](http://onixresearch.ru): <https://onixresearch.ru/issledovaniya/issledovaniya-farmatsevticheskogo-rynka/fokus-gruppy-s-farmatsevtami>, (дата

обращения: 16.10.2024)

119. Форма сбора данных по товарообороту аптечных учреждений... [Электронный ресурс] // [novosibirsk.fas.gov.ru](https://novosibirsk.fas.gov.ru) - Режим доступа: <https://novosibirsk.fas.gov.ru/analytic/7410>, (дата обращения: 11.10.2024)

120. Фролов М. В. Инновации в фармацевтическом маркетинге. - Новосибирск: Наука, 2023. - 310 с.

121. Хомченко И. И. Методы и технологии маркетинговых исследований: учебник - М.: Юрайт, 2019. - 280 с.

122. Чекель ЛС. Надлежащая дистрибьюторская практика: опыт внешних аудитов // Актуальные вопросы фармации Республики Беларусь. Сб. трудов 9-го съезда фармацевтических работников Республики Беларусь. - 2016. - С. 152-157.

123. Черкасов И. М. Основы клинической фармакологии: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. - 240 с.

124. Что нужно учесть [Электронный ресурс] // [slavakrasnov.ru](https://slavakrasnov.ru) - Режим доступа: <https://slavakrasnov.ru/wp-content/uploads/2017/09/краснов-вячеслав-производителю-инновационных-лекарственных-средств-при-разработке-стратегии-сбыта.pdf>, (дата обращения: 11.10.2024)

125. Шабров Р.В., Шадрин А.Д. Стандарты GDP: проблемы внедрения в России // Ремедиум. - 2015. - № 1-2. - С. 38-42.

126. Шереметьев С. А. Основы выборки в маркетинговых исследованиях - М.: РГГУ, 2020. - 200 с.

127. Юданов А.Ю., Вольская Е.А., Ишмухамегов А.А., Денисова. М.Н. Фармацевтический маркетинг. - М.: Ремедиум, 2008. - 601 с.

128. Яковлева Е. Особенности внедрения стандартов GDP в фармацевтической компании // Контроль качества продукции. - 2017. - №12. - С. 33-39.

129. Яковлева Л.И. Анализ потребительского поведения через призму панельных исследований // Российский журнал менеджмента. - 2018. - № 8. - С. 12-19.

130. Яшин С.Н., Косолапова Т.В. Маркетинг в здравоохранении и фармацевтической деятельности. - М.: Инфра-М, 2018. - 256 с.

**Авторы:**

Жакипбеков Кайрат Сапарханович - PhD, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой организации, управления и экономики фармации и клинической фармации Казахского национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы (1, 2, 3 разделы);

Каюпова Фарида Елеусизовна - к.фарм.н., заведующий кафедрой фармации Казахстанско-Российского медицинского университета, г. Алматы (4, 5, 6 раздел);

Блатов Равиль Мустафаевич - PhD., кафедры фармации Казахстанско-Российского медицинского университета, г. Алматы (7, 8, 9, 10 разделы).