

# Лекція 7. ОБРОБКА МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

## План

1. Процедура аналізу даних.
2. Статистичні методи обробки маркетингової інформації.
3. Прогнозування в ринкових дослідженнях.

## Основні терміни і поняття

Обробка. Аналіз. Редагування. Кодування. Зважування. Одновимірні методи. Багатовимірні методи. Неметричні дані. Метричні дані. Інтракультурний аналіз. Панкультурний аналіз. Міжкультурний аналіз.

## Тематичні тези

### 1. Процедура аналізу даних

Весь цей процес визначається заздалегідь підготовленим планом аналізу даних, який складається ще при розробці всього плану маркетингового дослідження. Першим його етапом виступає перевірка придатності анкет. Потім настає черга редагування, кодування і перенесення даних.

Дані очищуються, і за необхідності проводиться робота з пропущеними даними. Часто необхідно також провести статистичне коректування інформації для того, щоб зробити її репрезентативною для генеральної сукупності. Потім дослідникові необхідно вибрати відповідну стратегію аналізу даних. Підготовка даних повинна починатися відразу ж після того, як стануть доступними перші анкети, тоді як польові роботи ще продовжуються. Тому, якщо виникнуть проблеми, хід польових робіт можна скоректувати в потрібному напрямі.

Перший етап роботи з анкетами полягає в їх перевірці на повноту заповнення і якість інтерв'ювання. Часто цей процес ведеться паралельно з польовими роботами.

Процес редагування (editing) полягає у обробці зібраних анкет для підвищення достовірності представлених в них даних. Анкети проглядаються, виявляються неповні, логічно непослідовні або неоднозначні відповіді.

Редагування (editing) - обробка анкет, яка підвищує точність представленої в них інформації. Процедура кодування (coding) полягає у наданні коду, зазвичай цифрового, кожному можливому варіанту відповіді на кожне питання.

Кодування (coding). Процедура надання коду конкретній відповіді на конкретне питання. Код вказує на положення стовпчиків (полів) та інформації, яка в них міститься. Якщо анкета включає тільки закриті питання або дуже незначну кількість відкритих питань, вона кодується заздалегідь. Це означає, що коди надаються, перш ніж починається безпосередньо польова робота. Якщо анкета складається в основному з відкритих питань, коди

надаються вже після того, коли заповнені анкети повертаються з місця збору інформації. (так зване «посткодування»).

Кодування питань. Код респондента і номер запису необхідно вказувати для кожного запису даних. Слід також включати додаткові коди для кожного респондента: код проекту, код інтерв'юера, код дати і часу, перевірючий код. Настійно рекомендується також використовувати фіксовані коди полів (fixed field code), в яких номер записів по кожному респонденту однаковий, а в одних і тих же колонках по всіх респондентах вказуються одні і ті ж дані. Код, в якому номер записів по кожному респонденту кодується одним і тим же номером, в одних і тих же стовпцях по всіх респондентах вказуються одні і ті ж дані. Якщо це можливо, для всіх пропущених даних слід використовувати стандартні коди.

Наприклад:

Чи бачили ви рекламу товару А 1 1 да 2. Немає (1/54)

Відповідь «Так» на це питання закодований кодом 1, а відповідь «Немає» — кодом 2. Числа в дужках говорять про те, що даний привласнений код вказується в першому записі по даному респонденту в стовпчику 54. Оскільки питання передбачає лише один відповідь і на вибір запропоновано всього два варіанти (1 або 2), одного стовпця вистачає. Як правило, одного стовпця буває досить для кодування будь-якого закритого питання, що передбачає один варіант відповіді, якщо на вибір пропонується менше дев'яти варіантів відповідей.

Якщо ж існує велика кількість варіантів відповідей, для кожного можливого варіанту слід виділити окремий стовець. До таких питань відносяться, наприклад, питання про використання торгівельної марки, про читацькі і глядацькі переваги респондентів. Кодування відкритих питань представляє складніше завдання. Спочатку відповіді респондентів дослівно записуються в анкету. Потім для них розробляються коди, які і привласнюються конкретним відповідям. Процедура очищення даних (data cleaning) полягає в перевірці спроможності зібраних даних і роботі з пропущеними відповідями.

Процедури статистичного коректування даних включають зважування, перевизначення змінної і перетворення шкали. Всі ці коректування необов'язкові, але, застосовуючи їх, можна значно підвищити якість аналізу.

Зважування. При зважуванні (weighting) кожному спостереженню або респонденту в базі даних привласнюється ваговий коефіцієнт, що відображує його значущість в порівнянні з іншими спостереженнями або респондентами. Метод статистичного коректування даних, за якого кожному спостереженню або респонденту в базі даних привласнюється ваговий коефіцієнт, що відображує його значущість в порівнянні з іншими спостереженнями або респондентами.

Перевизначення змінної. Процедура перевизначення змінної (variable respecification) полягає в перетворенні даних для створення нових змінних або зміни тих, що існують. Перетворення даних для створення нових змінних або зміни тих, що існують, аби вони точніше відповідали основним

завданням дослідження. Мета перевизначення полягає в створенні змінних, що максимально відповідають основним завданням дослідження. До важливих процедур перевизначення змінної відноситься також використання фіктивних змінних для перевизначення категорій. Фіктивні змінні (*dummy variables*) часто також називають двійковими, дихотомічними, інструментальними або якісними. Це змінні, які можуть набувати лише два значення, наприклад 0 або 1. Фіктивні змінні (*dummy variables*). Змінні, здатні набувати лише два значення, зазвичай 0 або 1.

Вибір стратегії аналізу зібраних даних ґрунтується на підсумках попередніх етапів процесу маркетингових досліджень, відомих характеристиках інформації, властивостях конкретних статистичних методів, а також на досвіді і поглядах дослідника.

Необхідно пам'ятати, що аналіз даних — це зовсім не кінцевий етап дослідження. Його мета — отримати інформацію, яка допоможе вирішити певну проблему. Вибір стратегії аналізу повинен починатися з дослідження підсумків попередніх етапів процесу: визначення проблеми (етап 1), розробка підходу (етап 2) і розробка плану дослідження (етап 3). У якості «трампліну» використовується попередній план аналізу даних, розроблений як один з елементів плану дослідження. Потім, в ході вступу на подальших стадіях процесу дослідження додаткової інформації, можуть знадобитися деякі зміни.

Наступний етап полягає в аналізі відомих характеристик даних. Так, на вибір статистичного методу сильно впливає те, які шкали вимірів використовуються в ході дослідження. Крім того, визначено, які саме методи аналізу бажано використовувати при конкретній структурі дослідження. Дисперсійний аналіз личить для роботи з експериментальними даними, отриманими від проведення причинно-наслідкового дослідження. Крім того, дуже ваговиті при виборі стратегії аналізу даних результати вивчення зібраних даних на етапі їх підготовки до аналізу.

Надзвичайно поважно також враховувати конкретні характеристики різних статистичних методів, особливо їх основні цілі і припущення. Деякі методи краще всього підходять для дослідження відмінностей між змінними, інші — для оцінки величин співвідношень між змінними, а треті — для прогнозування.

## **2. Статистичні методи обробки маркетингової інформації**

Статистичні методи діляться на одно - і багатовимірні. Одновимірні методи (*univariate techniques*) використовуються тоді, коли всі одиниці вибірки оцінюються по одній характеристиці або коли цих характеристик декілька для кожної одиниці, але кожна змінна аналізується при цьому окремо від всіх інших.

Одновимірні методи (*univariate techniques*).

Методи статистичного аналізу, які використовуються для аналізу даних в випадках, якщо існує одна характеристика для оцінки кожної одиниці вибірки або коли цих змінних декілька, але кожна змінна аналізується окремо від всіх інших.

Багатовимірні методи (multivariate techniques) прекрасно підходять для аналізу даних, якщо для оцінки кожної одиниці вибірки використовується дві або більше змінних, які аналізуються одночасно. Такі методи застосовуються для визначення одночасних взаємозв'язків між двома або більше явищами.

Методи статистичного аналізу, вживані для аналізу даних, якщо для оцінки кожної одиниці вибірки використовується дві або більше змінних, які аналізуються одночасно. Дані методи застосовуються для визначення одночасних взаємозв'язків між двома або більше явищами.

Регресійний аналіз - статистичний метод аналізу даних при визначенні залежності однієї змінної від однієї (проста регресія) або кількох (багатофакторна регресія) незалежних змінних. Типова постановка питання:

1. Як зміниться обсяг збуту, якщо витрати на рекламу скоротяться на ...%?

2. Яка буде ціна на продукт у наступному році?

3. Як впливає обсяг інвестицій в автомобілебудуванні на попит на сталь (кольорові метали та ін.)?

Варіаційний аналіз застосовується для перевірки ступеня впливу зміни незалежних змінних на залежні. Типова постановка питання:

1. Чи впливає вид упаковки на розмір збуту?

2. Чи впливає колір рекламного оголошення на його запам'ятовання?

3. Чи впливає вибір форми збуту на величину продажів?

Дискримінантний аналіз дозволяє розділити заздалегідь задані групи об'єктів за допомогою комбінації незалежних змінних і тим самим пояснити відмінності між групами. Метод також дає можливість віднести новий об'єкт до певної групи на основі його характеристик. Типова постановка питання:

1. За якими ознаками можна визначити людей, що палять і тих, хто не палять?

2. За якими найбільш істотним ознаками можна визначити успішних працівників служби збуту і неуспішних?

3. Чи можна вважати достатньою підставою для видачі кредиту вік, дохід, освіту людини?

Факторний аналіз використовується для дослідження взаємозв'язків між змінними з метою скорочення числа факторів, що впливають, до найбільш істотних. Типова постановка питання:

1. Чи можна знизити кількість факторів, які, на думку покупців автомобілів, є важливими, до невеликого числа

2. Як можна охарактеризувати різні марки автомобілів з врахуванням цих факторів?

Кластерний аналіз дозволяє розділити сукупність об'єктів на окремі відносно однорідні групи. Типова постановка питання:

1. Чи можна розділити клієнтів на групи відповідно до їх потреб?

2. Чи існують різні категорії читачів газет?

3. Чи можна класифікувати виборців з точки зору їхнього інтересу до політики?

Багатомірне шкалювання дає можливість отримати просторове відображення відносин, що існують між об'єктами. Типова постановка питання:

1. Наскільки продукт відповідає уявленню споживачів про ідеальний продукт?

2. Який імідж споживача?

3. Чи змінилося ставлення споживачів до продукту за певний період?

Традиційний (класичний) аналіз документів являє собою неформалізований метод вивчення суті матеріалу, виділяючи основні думки та ідеї, простежуючи логіку зв'язків.

Інформативно-цільовий аналіз являє собою метод вивчення текстових документів з метою виявлення їх інформативності. Під інформативністю розуміється, по-перше, здатність тексту донести основний задум автора, по-друге, бути джерелом інформації.

Перевагою цього методу є можливість оцінити здатність автора реалізувати комунікативні наміри. Якщо в процесі аналізу виявляється відсутність загального задуму, центральної ідеї, це буде означати, що автор не визначив для себе мету комунікації або не впорався з завданням при створенні тексту. Недоліками методу можна вважати трудомісткість аналізу, хоча процес його здійснення формалізований (визначений), і галузь застосування обмежена тільки текстовими матеріалами.

Контент-аналіз являє собою формалізований метод якісно-кількісного вивчення документів, заснований на виділенні в змісті матеріалів відповідних змістовних категорій.

Перевагою цього методу є можливість статистичної обробки результатів аналізу, так як в процесі його проведення визначаються такі кількісні характеристики, як загальний обсяг і частота уваги, яка приділяється категорії аналізу в кожному джерелі. Як переваги методу можна відзначити також його високу об'єктивність, так як вплив особистої думки дослідника на результати аналізу мінімальні через сильну формалізацію процедури його проведення. Значна формалізація дозволила використовувати спеціальні комп'ютерні програми для проведення контент-аналізу, тому трудомісткість його виконання може бути дуже низькою.

Контент-аналіз має і ряд недоліків. По-перше, повинно бути заданим однозначне правило формалізації змісту документів, що аналізуються. По-друге, в процесі контент-аналізу неможливо вичерпне розкриття змісту документів; частина інформації, яка не має безпосереднього відношення до проблеми дослідження, може бути не врахована в ході аналізу, не вся інформація може бути формалізована.

Можливість застосування того чи іншого виду аналізу залежить від рівня шкалювання незалежних і залежних змінних. Вибір певного методу обумовлений не тільки характером і напрямом зв'язків між змінними, рівнем шкалювання, а головним чином проблемою, що вирішується.

Багатовимірні методи відрізняються від одновимірних перш за все тим, що за їх використання центр уваги зміщується з аналізу рівнів (середніх

показників) і параметрів розподілу (дисперсій) змінних і зосереджується на мірі взаємозв'язку (кореляції або коваріації) між явищами, що вивчаються. Одновимірні методи можна класифікувати на основі того, які дані аналізуються — метричні або неметричні. Метричні дані (metric data) вимірюються за інтервальною або відносною шкалою. Дані, які за своєю природою інтервальні або відносні. Неметричні дані (nonmetric data) оцінюються за номінальною або порядковою шкалою.

Потім ці методи ділять на класи на основі того, скільки вибірок — одна, дві або більше — аналізується в ході досліджень. Кількість вибірок визначається тим, як ведеться робота з даними для конкретного аналізу, а не тим, яким способом збиралися дані. Наприклад, дані по особах чоловічої і жіночої статі можна отримати в межах однієї вибірки, але якщо їх аналіз націлений на виявлення різниці в сприйнятті, заснованої на різниці статі, дослідникові для цілей статистичного аналізу доведеться мати справу з двома вибірками (чоловіків і жінок). Вибірки вважаються незалежними, якщо вони виокремлені з різних генеральних сукупностей. Для аналізу дані, що відносяться до різних груп респондентів, наприклад зібрані від осіб жіночої і чоловічої статі, зазвичай обробляються як незалежні вибірки.

Якщо аналізуються метричні дані, то для однієї вибірки може використовуватися  $z$ -критерій. Якщо ж незалежних вибірок дві або більше, в першому випадку можна скористатися  $z$ -критерієм для двох вибірок, а в другому — методом однофакторного дисперсійного аналізу. Для двох пов'язаних вибірок використовується парний критерій. Якщо йдеться про аналіз неметричних даних у випадку з однією вибіркою, дослідник може скористатися варіаційним рядом, критерієм  $\chi^2$ -квадрат, критерієм Колмогорова — Смірнова, критерієм серій і біноміальним критерієм. Для двох незалежних вибірок з неметричними даними можна використовувати наступні методи аналізу: критерій  $\chi^2$ -квадрат, критерій Манна — Уїтні, медіанний критерій, критерій Колмогорова — Смірнова, однофакторний дисперсійний аналіз (критерій Краскала — Уолліса). На відміну від цього, якщо існує дві або більше взаємопов'язаних вибірок, слід скористатися критеріями знаків, Вілкоксона.

Багатовимірні статистичні методи можна розділити на методи для аналізу залежних змінних і методи для аналізу незалежних змінних і методи для аналізу взаємозалежних змінних.

Методи для аналізу залежних змінних (dependence techniques) застосовуються у випадках, коли одна або більше змінних ідентифіковані як залежні, а останні — як незалежними. Якщо є лише одна залежна змінна, використовуються такі методи аналізу, як побудова таблиць зв'язаності ознак (кросс-табуляція), дисперсійний і коваріаційний аналіз, регресійний аналіз, двогруповий аналіз дискримінанта і загальний аналіз. Проте, якщо є більше однієї залежної змінної, слід скористатися багатовимірними методами аналізу: дисперсійним і коваріаційним, методом канонічної кореляції і множинним аналізом дискримінанта. За умов використання методів для аналізу взаємозалежних змінних (interdependent techniques) змінні не діляться

на залежні і незалежні; навпаки, досліджується весь набір можливих взаємозв'язків між ними.

Методи для аналізу взаємозалежних змінних (interdependent techniques)

Мета використання багатовимірних статистичних методів аналізу зібраних даних — виявити приховані взаємозв'язки між ними. При цьому змінні не діляться на залежні і незалежні. Методи даного типа спрямовані перш за все на виявлення взаємозалежності змінних або міжоб'єктної схожості. При дослідженні взаємозалежності змінних найчастіше застосовується факторний аналіз. Аналіз міжоб'єктної схожості можна проводити, використовуючи методи кластерного аналізу і багатовимірного шкалювання. Перш ніж розпочати аналіз даних, дослідник повинен забезпечити порівняння одиниць виміру, які використовуються у різних країнах або окремих культурних утвореннях. Можливо, йому доведеться відкоригувати наявні дані для того, щоб створити еквіваленти валют або метричних заходів. Крім того, для проведення порівнянь і отримання достовірних результатів необхідно провести стандартизацію або нормалізацію даних.

Існують інші види аналізу:

Інтракультурний аналіз (intracultural analysis). Аналіз даних міжнародного характеру, що проводиться в межах однієї країни. Даний рівень аналізу дуже нагадує аналіз, який проводиться за внутрішніх маркетингових досліджень. Мета його — визначити взаємини і структурні зв'язки, що існують в кожній країні або культурній одиниці. За аналізу результатів опитування в різних країнах зібрані дані аналізуються одночасно. За використання цього методу можливі два підходи. Перший полягає в тому, що дані по всіх респондентах, що представляють всі країни, об'єднуються і аналізуються. Такий підхід називають панкультурним аналізом (pan-cultural analysis).

Панкультурний аналіз (pan-cultural analysis) - аналіз, що охоплює декілька країн, за якого об'єднуються і аналізуються дані, зібрані за опитування респондентів зі всіх країн. Другий підхід полягає в тому, що дані групуються по кожній країні, і потім ці, вже об'єднані, статистичні дані аналізуються. Так, наприклад, можна розрахувати середні по змінних для кожної країни, а потім обчислити кореляції цих середніх. Це називається міжкультурним аналізом (cross-cultural analysis).

Міжкультурний аналіз (cross-cultural analysis) - тип аналізу, що охоплює декілька країн, при якому дані спочатку групуються по кожній країні, а потім по кожній країні аналізуються. Мета даного типа аналізу полягає в оцінці порівнянності висновків по різних країнах. В даному випадку потрібно досліджувати як схожість, так і відмінності між країнами. За дослідження відмінностей необхідно оцінювати не лише відмінності в середніх показниках, але і відмінності в дисперсії і розподілі.

Етичні питання, що виникають на етапі підготовки даних до аналізу і в процесі самого аналізу при проведенні маркетингових досліджень, в першу чергу стосуються дослідника. Проводячи перевірку, редагування, кодування,

перетворення і очищення даних, дослідники повинні скласти уявлення про якість даних. Існує вельми корисне емпіричне правило: приймати такі рішення слід на етапі підготовки даних, ще до переходу на стадію аналізу.

### 3. Прогнозування в ринкових дослідженнях

Проблема прогнозування, внаслідок швидких, погано передбачуваних змін зовнішнього середовища, за останні десятиліття стала особливо складною. З врахуванням труднощів та критичних оцінок в прогнозах деякі спеціалісти були змушені заговорити про непотрібність прогнозування. Насправді, прогнозування – це обов'язок, який в явній або неявній формі повинні виконувати всі фірми.

Крім отримання майбутніх оцінок тих чи інших параметрів, метою прогнозування також є стимул до роздумів про те, що може відбутися у зовнішньому середовищі і якими будуть наслідки для фірми. Прогнозування визначає здатність реагувати на зміни. Цей ефект досягається навіть тоді. Коли план невиконаний у зв'язку з тим, що деякі гіпотези, які були покладені в основу прогнозного сценарію, не були підтверджені.

Існує широке коло методик та методичних підходів до прогнозування. Вибір прогностичного апарату та вміле його використання з метою прогнозування - це досить складна проблема, про що свідчить відсутність єдиного загальноновизнаного набору конкретних методик та процедур прогнозування.

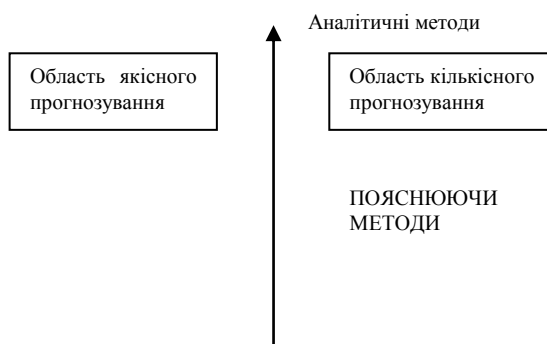
Досвід прогнозовної роботи дає можливість виявити переваги і недоліки кожного методу. Фактично всі ці методи є взаємодоповнюючими, і ефективна прогнозна система може забезпечити можливість використання будь-якого цього методу.

В умовах середовища, яке швидко змінюється, інтуїція й уява можуть стати важливим засобом сприйняття реальності, доповнюючи кількісні підходи, що ґрунтуються лише на фактах. Якісні методи також мають свої недоліки, через що інтуїція повинна перевірятися за допомогою фактів і знань. Інакше кажучи, все сильніше назріває потреба в зіставленні цих двох методів і їх інтегруванні.

Метод сценаріїв дає уявлення про ключові фактори, які слід взяти до уваги, і розкриває способи впливу цих факторів на прогнозований об'єкт (процес, явище).

Типологія методів прогнозування представлена на рисунку 4.

У даному випадку застосований метод прогнозування, класифікований за двома вимірами: ступінь свободи процесу прогнозування від суб'єктивності і більшою чи меншою мірою аналітичності цього процесу. У крайніх точках цих вимірів - суб'єктивні і об'єктивні методи і методи наївні і причинно-наслідкові.





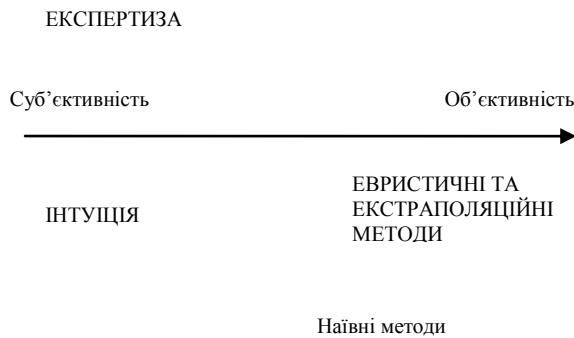


Рис. 7.1 - Типологія методів прогнозування.

Суб'єктивні методи - процеси, які використовуються для формування прогнозу, але не викладені в явній формі і невіддільні від особи, що робить прогноз.

Об'єктивні методи - чітко сформульовані процеси прогнозування, які можуть бути відтворені іншими особами.

При використанні наївних методів прогноз формується на базі спостережень за минулими змінами змінної, яка досліджується (наприклад, рівень вторинного попиту), без урахування в явній формі основних рушійних факторів.

При використанні причинно-наслідкових (казуальних) методів фактори, що визначають попит, визначені, а їхні майбутні ймовірні значення прогнозовані; з них виводиться ймовірне значення попиту (іншої характеристики ринку) за умови реалізації прийнятого сценарію.

Це другий вимір протиставляє методи екстраполяції методам, що пояснюють взаємозв'язки, незалежно від їх кількісного або якісного характеру.

Експертні судження мають місце в тому випадку, коли прогноз заснований не на об'єктивних даних, а скоріше на думці менеджера, покупця, спеціаліста. «Експерт» рунтує свою думку на групі причинних факторів, оцінюючи ймовірність їх прояву та впливу на рівень попиту. Перевага експертного методу в порівнянні з чисто інтуїтивним підходом - можливість обміну і зіставлення ідей внаслідок наявності явно вираженої казуальної структури. Використовуються зазвичай три методи, заснованих на думках: судження осіб, які приймають рішення, оцінка торгово-посередницького персоналу і наміри покупців.

Евристичні і екстраполяційні методи застосовуються зазвичай у випадках, коли аналітична структура прогнозного процесу слабка, але прогноз спирається на об'єктивну маркетингову інформацію. Це відносно прості методи, які ґрунтуються на попередньому досвіді або на досить складній екстраполяції даних про минулі продажі. До них належать метод ланцюжка відносин, аналіз купівельної спроможності, аналіз і декомпозиція трендів, метод експоненційного згладжування.

Експлікативні («пояснюють») моделі відрізняються від інших моделей математичного моделювання тим, що причинна структура в них

встановлюється і перевіряється експериментально, в умовах, що піддаються об'єктивному спостереженню і виміру.

Екстраполяція - визначення майбутніх, очікуваних величин, показників на основі наявних даних про їх зміну в минулі періоди. Перенесення минулого на майбутнє, виходячи з виявлених тенденцій зміни. Математично екстраполяція зводиться до продовження кривої, що характеризує попередню зміну економічного показника.

### **?Питання для самоконтролю**

1. В чому полягає процедура аналізу даних та її основні етапи.
2. Що таке одновимірні методи.
3. Що таке багатовимірні методи.
4. В чому полягає інформаційно-цільовий аналіз.
5. В чому сутність регресійного аналізу.
6. Назвіть недоліки і переваги контент-аналізу.
7. Поясніть значення прогнозування для ринкових досліджень.
8. Назвіть методи прогнозування та розкрийте їх сутність.