

ТЕМА 5. МЕТОДИКА ВИМІРЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДБРАНИХ ОДИНИЦЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. ПОНЯТТЯ ВИМІРЮВАННЯ

2. ВИДИ ШКАЛ

1. ПОНЯТТЯ ВИМІРЮВАННЯ

Вимірювання - процедура позначення числами за певними правилами ознак чи властивостей об'єкта, який вивчається соціологом, в результаті чого дослідник надалі вже має справу не з множиною якісно різних характеристик об'єкта, а з сукупністю чисел, кожне з яких певним чином відображає інтенсивність прояву відповідної характеристики. Отже, під вимірюванням можна розуміти процедуру порівняння ознак об'єкта з певною числовою системою, в результаті якої виникає модель властивостей об'єкта, а кількість варіантів засобів відображення тотожна кількості шкал вимірювання, тому під шкалою розуміють певне однозначне відображення емпіричної системи з довільними відношеннями між її елементами до суто числової системи, відношення між елементами якої мають вже достатньо жорсткий характер.

2. ВИДИ ШКАЛ

У соціології традиційно застосовують три типи шкал: номінальну, порядкову та метричну, яка має два підтипи - інтервальний та відношень. Далі необхідно розглянути ступені вимірювання, зумовлені типом шкали:

Номінальна шкала

Номінальними називають шкали, в яких код відповіді є не більш ніж найменування категорії. Що це означає? Більшість комп'ютерних програм з обробки даних оперує не словами і буквами, а цифрами, тому інформація для обробки вводиться здебільшого числами (відповідним кодом). Наприклад, запитання анкети «Ваша стать?» супроводжується двома варіантами відповідей:

1 – чоловіки; 2 – жінки.

Респондент, орієнтуючись на зміст слів («чоловіки», «жінки»), обводить відповідний код («1» чи «2»). В усіх подальших операціях у файлі даних під кодом «1» розуміють – чоловіки, під кодом «2» – жінки. Коли шкала номінальна, під час проведення усіх операцій ці цифри означають лише найменування відповідної категорії і не означають число, яким позначений код: введена цифра немає свого числового значення. Ми цілком змогли б використати будь-які інші цифри чи навіть числа (наприклад, «7» і «2», чи «10» і «20»). Це не має жодного значення для подальших операцій, якщо шкала має позначку «номінальна». Але для зручності обробки використовують звичайний порядок чисел. При цьому не передбачається, що чоловіки в якому-небудь відношенні первинні, а жінки – вторинні. Автор без будь-якої похибки для аналізу міг би поміняти їх місцями.

Чому це важливо знати у процесі аналізу даних? Позначаючи шкалу як «номінальну», автор відмовляється від числових маніпуляцій з нею. Коли цифри позначають числа, мається на увазі, що «1» менше «2» вдвічі; чи якщо від «2» відняти «1», то отримаємо «1», якщо до «1» додати «2», то матимемо «3» і т. ін. У випадку ж позначення шкали як номінальної цифри «1» і «2» позначають тільки найменування відповідних категорій.

Два правила треба враховувати під час роботи з номінальними шкалами. По-перше, треба точно знати, яка категорія і яким числовим кодом позначена. По-друге, під час аналізу даних із числовими знаками кодів не можна здійснювати жодних арифметичних дій – додавання, віднімання, множення, ділення, не можна підраховувати середнє арифметичне. Це цілком зрозуміло дослідникові, коли він аналізує демографічні дані, але часто припускаються помилок, коли дані стосуються відносин. Прикладом такої помилки досить часто є аналіз відповідей на запитання: «Якою мірою ви довіряєте №7 в списку кандидатів» Припустимо, що віяло відповідей сформовано так:

- 1 – зовсім не довіряю;
- 2 – певною мірою довіряю;
- 3 – цілком довіряю;
- 4 – важко сказати, довіряю чи ні;
- 5 – я його не знаю.

Ця шкала може бути позначена тільки як номінальна, тоді як код «4» за своїм значенням не відповідає чотирьом балам довіри, а код «5» не означає найвищого балу довіри. Недосвідчені автори, аналізуючи дані, замовляють підрахунок індексу (рейтингу довіри), і тоді відповідна кодова позиція у наступних математичних процедурах використовується як число із відповідним значенням. У цьому випадку найбільші бали отримують ті особи, котрих респонденти не знають, і ті, до яких у них не сформувалося певне ставлення.

Щоб уникнути подібних непорозумінь, дослідник повинен досить добре розібратися в характері шкал і точно їх визначити до початку аналізу. Звичайно, краще коли це робиться під час підготовки анкети. Але якщо на цьому етапі дослідник свідомо не сформував шкали або після початку аналізу йому заманулося застосувати непередбачені дослідницькою програмою статистичні прийоми аналізу, він повинен визначити тип шкали і, в разі потреби, перекодувати інформацію.

Прикладами номінальних шкал в анкетах є відповіді на запитання про національність, професію, галузь, в якій працює респондент, про населений пункт чи регіон, в якому він мешкає, мотиви того або іншого вчинку тощо.

Номінальна шкала може бути підготовлена дослідником як під час складання анкети, так і в процесі ручної обробки анкет (до введення інформації в комп'ютер). Наприклад, на запитання «Ваша національність?» автор закладає спектр відповідей: 1 – українець; 2 – росіянин; 3 – єврей; 4 – білорус; 5 – поляк; 6 – інша; чи 1 – українець; 2 – росіянин; 3 – інша (конкретний зміст спектру відповідей визначається завданнями дослідника,

особливостями вибірки або уявленням автора інструментарію про те, які національності можуть потрапити до вибірки). У ситуації, коли дослідникові точно невідомо, представники яких національностей стануть респондентами, і коли дослідник не бажає втрачати цю інформацію, він може запитання про національність поставити у відкритій формі. Так часто чинять у разі визначення професії респондентів, мотивів поведінки та іншої інформації, коли дослідник не впевнений, що він поінформований про всі можливі варіанти відповідей.

Але у будь-якому випадку закритий спектр відповідей необхідно підготувати, хоча б у вигляді кодувального листа, до перекодування і редагування архіву анкет. Якщо дослідник не був впевнений у повноті своєї поінформованості в період конструювання анкети і це запитання поставив у відкритій формі, він може після одержання заповнених анкет доручити одному із помічників виписати відповіді на це запитання (це може бути список згідно анкет чи їх частини анкет) і на підставі виписаних даних підготувати кодувальний лист – список національностей, в якому напроти кожної національності буде вказаний кодувальний номер. Як бачимо, для введення у комп'ютер у будь-якому випадку кожний варіант відповіді повинен мати відповідний числовий код, який, нагадаємо, в разі номінальної шкали є лише аналогом відповідного найменування.

Номінальні шкали бувають альтернативні та варіантні (багатоваріантні). Альтернативні шкали припускають можливість лише однієї відповіді на поставлене запитання (стать, національність тощо). Варіантні шкали припускають можливість кількох відповідей на поставлене запитання. Наприклад, на запитання про причини, за якими респондент хоче поміняти місце роботи чи місце мешкання, можуть бути кілька варіантів відповідей.

Визначення різновиду номінальної шкали має принципове значення для подальшої обробки та аналізу даних. Тому до початку обробки дослідник повинен визначити не тільки вид, а й різновид шкали.

Звичайно зі шкалами, що стосуються демографічних характеристик, дослідник не відчуває ускладнень – здавалося б, у цьому разі всі шкали повинні бути альтернативними. Але й тут є певні «підводні каміння». Наприклад, формулюючи відповіді на запитання про те, який навчальний заклад закінчив респондент, дослідник має на увазі альтернативну шкалу. Але він часто-густо не враховує, що респондент міг закінчити не один навчальний заклад. Або, наприклад, запитання про те, яка професія у респондента, також може випускати з поля зору, що респондентові невідомо, чи йдеться про професію за базовою освітою, чи про ту, за якою він працював більшу частину життя, чи про ту, за якою він працює тепер. Тому автор анкети повинен або внести відповідні (уточнюючі) характеристики до формулювання запитання (якщо він хоче домогтися альтернативної номінальної шкали), або позначити шкалу як варіантну.

Дещо складнішими є справи із запитаннями, які стосуються думок і, особливо, ставлень людей до різноманітних соціальних процесів та явищ.

Найчастіше визначення різновиду номінальної шкали здійснюється дослідником у формі додаткової інструкції до запитання.

Наприклад, до запитання (із відповідним переліком відповідей) «Що, на вашу думку, перешкоджає ефективному здійсненню економічних реформ?» можна дати різні інструкції:

- 1) «Зазначте тільки один, найважливіший, варіант відповіді»;
- 2) «Зазначте не більш, ніж 2, (3, 5 і т. ін.) варіанти відповіді»;
- 3) «Зазначте усі слушні, на Вашу думку, варіанти відповіді».

Конкретний варіант інструкції дослідник визначає залежно від тієї інформації, якої він домагається, інтерпретуючи результати. Важливо тільки пам'ятати, щоб така інструкція обов'язково мала місце у формулюванні запитання, якщо постановка запитання має на увазі багатоваріантну відповідь.

Під час визначення виду шкали треба завжди враховувати, що коли такий варіант відповіді, як «важко відповісти», стоїть наприкінці переліку варіантів відповідей (і, відповідно, має найбільший за числовим значенням код), то таку шкалу завжди треба мати за номінальну.

Шкала Лайкерта є різновидом повністю впорядкованої номінальної шкали. Використовується, як правило, для виміру суб'єктивних характеристик індивіда, зокрема, відносин, установок. Її використання доцільне у тих випадках, коли виділення об'єктивних індикаторів ознаки, яка вивчається – досить складне і важке завдання. Головний її принцип полягає у можливості виміру однієї і тієї ж властивості через сумарні оцінки з ряду впорядкованих шкал – шкал згоди – з розробленими дослідниками судженнями. При цьому розроблюється парна кількість суджень, яка відповідає певним вимогам, половина із котрих виражає позитивне ставлення (різні його аспекти), друга половина - негативні.

Порядок дій при вимірі соціальних об'єктів за шкалою Лайкерта:

I. Розроблення шкали.

1. Дослідник розробляє континіум властивості, знаходить вербальне вираження у пунктах цієї шкали (стадія підготовки програми дослідження).

2. Дослідник розробляє позитивні і негативні судження щодо властивості, яка вивчається (стадія підготовки програми дослідження).

3. Дослідник вставляє відібрані у відповідності з вимогами судження і шкали згоди з ними в анкету (стадія розроблення інструменту дослідження).

II. Власне вимір за шкалою.

4. Респондент знаходить місце своїм думкам на порядкових шкалах згоди (процедура опитування респондентів).

5. Респонденту присвоюється певне число балів; їх відповіді сумуються (процедура оброблення даних опитування).

6. На основі набраної суми балів респондента відносять до тієї чи іншої групи за шкалою (діапазон балів, які характеризують кожну групу, наводяться в інструкції з оброблення даних).

Порядкова шкала

Порядковою шкалою є така послідовність відповідей на запитання, за якої кожний наступний варіант відповіді характеризує наступне рангове місце у континіумі значень. У разі використання порядкової шкали завжди можна сказати, що кожний наступний варіант відповіді наділяється значенням «вище» (або «нижче»), «більш» (або «менш») і т. п. Прикладом порядкової шкали можуть бути відповіді на запитання про рівень освіти:

- 1 – початкова;*
- 2 – середня;*
- 3 – вища.*

Другим прикладом порядкової шкали є певний спектр відповідей на запитання: «Якою мірою ви задоволені?»

- 1 – зовсім не задоволений;*
- 2 – скоріше не задоволений;*
- 3 – важко відповісти, задоволений чи ні;*
- 4 – скоріше задоволений;*
- 5 – цілком задоволений.*

У цих випадках кодовий номер варіанта відповіді вказує на його місце у певному порядку. Тут обов'язково є критерій континіуму (своєрідна лінійка), вздовж якої розташовані варіанти відповідей: у першому прикладі це – рівень освіти, у другому – міра задоволеності. Ми завжди можемо сказати, що вища освіта за рівнем «більша» від середньої, а середня – від початкової.

Коли використовуються порядкові шкали, кодове значення варіанта відповіді може більш продуктивно (порівняно з номінальними) використовуватися під час статистичного аналізу даних, позаяк у цьому разі цифрове значення коду наповнюється певним числовим.

Залежно від міри неперервності одні порядкові шкали можуть розглядатися як рангові, інші – як інтервальні. Такий поділ здійснюється на підставі визначення «дистанції» між варіантами відповідей.

Якщо дослідник вважає, що «дистанцію» між варіантами відповідей визначити неможливо чи між різними варіантами вона різноманітна, то порядкову шкалу треба оцінити як рангову. Наприклад, у наведеному вимірі рівня освіти не можна стверджувати, що середня освіта настільки ж «більша» від початкової, наскільки вища «більша» від середньої. Як інший приклад може бути наведена шкала відповідей на запитання про те, якою за послідовністю народжень у сім'ї дитиною є респондент: дві особи можуть вказати другу позицію, але при цьому в одного респондента між ним і першою дитиною в сім'ї може бути різниця в один рік, а у другого – 10 років. Можна побачити, що у разі використання рангової шкали втрачається інформація про кількісні відмінності у межах окремих градацій.

Під час використання такого типу шкал кодове значення відповіді приймається за певний бал, який характеризує порядковий ранг досліджуваної якості. Через те, що рангові шкали, визначаючи порядок (послідовність) відповідей, не враховують дистанцію (інтервал) між

позначеними категоріями, вони мають істотну обмеженість щодо застосування різноманітних математичних процедур. Зокрема, до рангових шкал не може бути застосоване обчислення середнього арифметичного, а також усі коефіцієнти, що включають до своїх розрахункових формул значення середнього арифметичного.

Якщо дослідник передбачає і обґрунтовує, що інтервал між варіантами відповідей наближається до рівного значення, він приймає порядкову шкалу за умовно інтервальну.

У соціології та психології існують методи виваження, які дають змогу не умовно, а досить коректно перетворювати порядкові шкали на інтервальні. З методами коректного перетворення порядкових шкал на інтервальні можна ознайомитись у спеціальній літературі.

Під час підготовки оперативного емпіричного дослідження відпрацювання інтервальності не завжди доцільне, позаяк це досить тривала процедура (цей процес триває один-два роки). Але, працюючи над формулюваннями варіантів відповідей, навіть в оперативному дослідженні, автор прагне так сформулювати відповіді, щоб «дистанції» між варіантами сприймалися респондентами як рівні інтервали. До такого типу шкал належать варіанти відповідей на запитання щодо задоволеності рівня довіри, тощо. Під час вивчення подібних ознак дослідник часто вдається до того, щоб відійти від вербальних формулювань, і одразу пропонує респондентові оцінити своє ставлення у балах. Наприклад, після запитання «Якою мірою Ви довіряєте - ?» пропонується інструкція: «Зазначте свій варіант відповіді на шкалі, де 1 бал означає повну недовіру, а 5 балів – повну довіру». Така форма подання віяла відповідей має на увазі умовне позначення інтервальності: відстані між інтервалами відповідей визначаються в один бал.

Звичайно, треба враховувати умовність таких «інтервалів», їх значну суб'єктивність. Але оскільки таке шкалування імпліцитно обґрунтоване, шкала може бути позначена як інтервальна. Це дає змогу розширити арсенал статистичних методів аналізу певної ознаки («рівня довіри», «міри задоволеності» тощо). Це стосується передусім тих випадків, коли дослідник планує під час аналізу використати індекси (рейтинги довіри, індекси задоволеності тощо).

Таким чином, визначивши спочатку шкалу як порядкову, дослідник, користуючись критерієм «дискретності – непереривності», встановлює, чи буде він її інтерпретувати як рангову, чи з тією або іншою дозою обґрунтованості цю порядкову шкалу можна інтерпретувати як інтервальну. Залежно від цього будується план аналізу — застосування тих чи інших статистичних процедур. Правомірність їх застосування повністю зумовлена мірою обґрунтованості визначення типу шкали.

Метрична (інтервальна) шкала

Шкала із безумовно рівними значеннями інтервалів між позиціями відповідей має назву інтервальна, або метрична. Метрична шкала завжди має одиницю виміру, якою вимірюється відстань між позиціями. Прикладами

середнього арифметичного можна одержати навіть не викривлену, а абсурдну інформацію: якщо половина респондентів дивиться телевізор о другій годині дня, а друга половина – о шостій годині вечора, зовсім не впливає, що в середньому вони вмикають телевізор о четвертій годині дня. Оцінюючи тип шкали, дослідник повинен звертати увагу не стільки на форму, скільки на зміст відповідей.