

УДК 316.1

Середа О.С. °

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет соціології, асистент кафедри методології та методів соціологічних досліджень

Степанова М.В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет соціології, студентка 4 курсу ОКР «бакалавр»

ПРОЦЕДУРА ВИМІРЮВАННЯ В СОЦІОЛОГІЇ: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ

В статті розглянуті особливості здійснення процедури вимірювання в соціології, пов'язані насамперед з відсутністю чіткої одиниці вимірювання, а також наведені різні підходи стосовно розуміння сутності цього поняття. Зосереджена увага на непрямому вимірюванні складних соціальних феноменів, вивчення яких становить особливий інтерес для соціолога.

Ключові слова: *вимірювання, шкала, пряме вимірювання, непряме вимірювання*

В статье рассмотрены особенности применения процедуры измерения в социологии, которые связаны прежде всего с отсутствием строгой единицы измерения, а также описаны разные понимания сущности этого понятия. Сосредоточено внимание на косвенном измерении сложных социальных феноменов, изучение которых представляет особый интерес для социолога.

Ключевые слова: *измерение, шкала, прямое измерение, косвенное измерение*

The article deals with the peculiarities of the measurement procedure in sociology, which are related to the lack of the unit of measurement. This article describes different approaches to understanding the essence of the concept of measurement. The attention is focused on the indirect measurement of complex social phenomena, the study of which is a particular interest for a sociologist.

Keywords: *measurement, scale, direct measurement, indirect measurement*

Актуальність. Проблема вимірювання в соціології є надзвичайно актуальною як в методологічному, так і в практичному відношенні, адже вимірювання є головним компонентом, що забезпечує якість соціологічного дослідження. Якщо розглядати вимірювання, як процедуру порівняння вимірюваного об'єкта з деяким еталоном, то в соціології, на відміну від, наприклад, природничих наук, не існує достатньо чітких одиниць вимірювання. З іншого боку визначення сутності вимірювання, як переходу від абстрактних теоретичних понять до емпіричних індикаторів, які можна безпосередньо спостерігати та фіксувати, зачіпає ще одну методологічну проблему соціології, що стосується обґрунтування такого переходу. Таким чином, існує досить багато підходів до розуміння сутності процедури вимірювання, дослідники наводять різні, інколи навіть досить суперечливі, трактування цього поняття. Як наслідок,

при вимірюванні перед соціологами постає велика кількість проблем, що стосуються концептуалізації, пошуку індикаторів, конструювання вимірювального інструменту, перевірки шкали на надійність та валідність тощо. Саме тому знання сутності та особливостей здійснення процедури вимірювання дає можливість вивчити досліджуваний об'єкт комплексно та зробити обґрунтовані висновки стосовно його стану, тенденцій зміни, трансформацій.

Метою даної статті є аналіз існуючих підходів до розуміння сутності процедури вимірювання в соціології, а також опис особливостей її здійснення, пов'язаних насамперед із складністю та багатоаспектністю тих досліджуваних об'єктів, які становлять особливий інтерес для соціолога.

Перші передумови вимірювань були закладені в другій половині XIX століття. Спочатку дана процедура розглядалася в межах класичного підходу, який спирався на припущення про неодмінне існування одиниці вимірювання. Наприкінці XIX – початку XX століття увага дослідників зосередилася на особливостях здійснення процедури вимірювання в гуманітарних науках, об'єктом дослідження яких були такі соціальні феномени, які не мали чіткої одиниці вимірювання. Суттєвий елемент конструктивності в розуміння того, яким саме чином потрібно приписувати числа досліджуваним об'єктам, запровадив американський психолог С.Стівенс. Процедуру вимірювання він розумів як моделювання реальності. Саме тому в числах, які приписуються властивостям об'єкта дослідження, можна побачити лише те, що сам дослідник хотів відобразити при вимірюванні (наприклад, відношення порядку чи рівності). Розвиток ідей С.Стівенса призвів до створення теорії вимірювання, що ґрунтується на понятті шкали та класифікації шкал за рівнем вимірювання. Хоча підхід американського дослідника став надзвичайно продуктивним для подальшого розвитку та вдосконалення процедури вимірювання, проте, зважаючи на поліпарадигмальний статус соціології як науки, існують досить відмінні погляди на розуміння сутності цього поняття.

Відомий американський соціолог П.Лазарсфельд проблему вимірювання в соціології розглядає через практику його щоденного використання в повсякденному житті, яка базується на ідеї ранжування. Таким чином, поняття вимірювання він визначає як «пошук впорядкованої класифікації» [1, с. 139]. У випадку, коли дослідник при вивченні певних соціальних феноменів має справу з числами, застосовується інше поняття – квантифікація, яке має фактично таке ж значення, як і поняття вимірювання. Центральною проблемою квантифікації в соціальних науках є складність та багатоаспектність досліджуваних об'єктів.

За В.А.Ядовим вимірювання – це процедура, за допомогою якої вимірюваний об'єкт порівнюється з деяким еталоном і отримує числове вираження у певному визначеному масштабі чи шкалі [2, с. 83]. В.І.Паніотто визначає поняття «вимірювання» як процедуру позначення числами за певними правилами ознак чи властивостей об'єкта, що 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 [3, с. 8-9]. Ю.Н.Толстова, як і С.Стівенс, ототожнює вимірювання з процедурою моделювання. Метою такого моделювання є забезпечення можливості використання математичних прийомів для вирішення соціологічних завдань.

Кожен дослідник має справу з певним фрагментом реальності, емпіричною системою, яка є об'єктом його вивчення. Для того, щоб здійснити процедуру вимірювання, потрібно відобразити емпіричну систему з відношеннями між її елементами в числову систему з відповідними відношеннями між числами, тобто побудувати математичну модель досліджуваної емпіричної системи.

Еталоном вимірювання виступає шкала. Шкала – це правило, згідно з яким в процесі вимірювання кожному досліджуваному об'єкту ставиться у відповідність деяке число чи інший математичний конструкт [4, с. 6]. Кожне таке число є результатом вимірювання об'єкта або його шкальним значенням. Тобто шкалою можна також назвати сукупність шкальних значень об'єктів досліджуваної емпіричної системи.

Існує досить багато типологій шкал, що використовуються в соціології. Найбільш популярна серед них була запропонована С.Стівенсом. Він розглядав чотири типи шкал: номінальна, порядкова, інтервальна (або метрична), шкала відношень (як різновид метричної шкали). Така класифікація шкал була здійснена залежно від рівня вимірювання кожної шкали і, відповідно, залежно від допустимих арифметичних операцій та перетворень чисел. Чим вищий рівень шкали, тим вужче коло допустимих перетворень чисел, тим більше арифметичних операцій може бути застосовано, тим ширший статистичний апарат може бути використаний дослідником. Важливо пам'ятати, що своєчасне і правильне визначення типу шкали дозволяє застосувати під час аналізу отриманих даних прийнятний статистичний апарат. В майбутньому це безпосередньо впливає на якість отриманих результатів.

Номінальними називають шкали, в яких код відповіді є не більше, ніж найменуванням категорії [5, с. 85]. Приписування різних чисел різним варіантам ознаки потрібне для того, щоб відрізнити один об'єкт від іншого. Вимірювання для таких випадків полягає у тому, що дослідник встановлює відношення рівності чи нерівності об'єктів з метою поділу спільноти, яку вивчають, на класи (кожен клас – це пункт шкали), які не перетинаються. Номінальні шкали це шкали з найнижчим рівнем вимірювання, допустимими перетвореннями яких є взаємно однозначні перетворення. Можливі операції з числами для номінальних шкал включають в себе пошук частот розподілу за пунктами шкали (підрахунок чисельності кожної групи і відношення цієї чисельності до загального ряду розподілу), пошук середньої тенденції за модальною частотою, встановлення взаємозв'язку між ознаками на основі розрахунку критерію Хі-квадрат, силу зв'язку показують критерій спряженості ознак за Пірсоном, коефіцієнти Чупрова і Крамара [2, с. 103-104].

Порядковою шкалою є така послідовність відповідей на запитання, за якої кожний наступний варіант відповіді характеризує наступне рангове місце у континуумі значень. Порядкову шкалу ми отримуємо тоді, коли при здійсненні вимірювання моделюються не лише емпіричні відношення рівності і нерівності між досліджуваними об'єктами, а й відношення порядку між ними. Допустимими перетвореннями чисел для порядкових шкал є монотонні перетворення. У свою чергу можливі операції з числами включають в себе використання модальних показників, пошук загальної тенденції за допомогою медіани, а також застосування коефіцієнтів рангової кореляції (Спірмена, Кендалла), які вказують на наявність чи відсутність функціональних зв'язків.

Інтервальна шкала або метрична, на відміну від номінальної та порядкової, встановлює не лише відношення рівності-нерівності, більше-менше, а й дозволяє фіксувати величину інтервалу. Метрична шкала вважається найефективнішою для аналітика, адже вона практично не має обмежень у застосуванні статистичних процедур. Її ще називають шкалою високого типу, кількісною [4, с. 7]. Допустимими перетвореннями чисел для метричних шкал є лінійні перетворення. З'являються також нові можливості для кореляційного та регресійного аналізу, використання більш чутливого коефіцієнта парної кореляції Пірсона та коефіцієнтів множинної регресії.

Шкала відношень є різновидом метричної шкали, характерною рисою якої є фіксований початок відліку та змінні одиниці вимірювання. В соціології ці шкали мають дещо обмежене застосування. Їх, як правило, використовують для вимірювання певних соціальних явищ чи процесів в тих випадках, коли нульовий пункт можна чітко зафіксувати. При вимірюванні якісних властивостей досліджуваних об'єктів шкали відношень не використовуються. Якщо говорити про можливі операції з числами, то в даному випадку не існує жодних обмежень.

Після розгляду сутності процедури вимірювання в соціології, перейдемо до її основної особливості, пов'язаної зі специфічним, досить складним та багатогранним об'єктом дослідження. В контексті цього виокремлюють пряме та непряме вимірювання (первинне та похідне). Процес безпосереднього отримання значень спостережуваної змінної називається прямим вимірюванням (вимірюванням при зборі даних). Безпосередньо виміряти ту чи іншу ознаку означає співвіднести її з певною шкалою, не використовуючи при цьому жодних попередніх вимірювань, а також проміжних засобів – інших ознак, вимірювальних інструментів [6, с. 33]. Як правило, пряме вимірювання стосується досліджуваних понять, що є максимально наближеними до тих способів категоризації, які кожен з нас використовує в повсякденному житті (наприклад, стать, вік).

Непряме вимірювання направлене на пошук латентної змінної, значення якої неможливо знайти відразу, наприклад, задавши запитання в анкеті та отримавши відповідь респондента. Тому вимірювання латентних змінних залежить від попередніх вимірювань та здійснюється за допомогою перетворень значень тих змінних, які можна безпосередньо спостерігати [7, с. 95]. Тобто опосередковано виміряти ту чи іншу ознаку означає використати проміжні засоби – безпосередньо спостережувані ознаки-індикатори. Непряме вимірювання реалізовується на етапі аналізу даних. Його перевагою є можливість комплексного та всебічного вивчення досліджуваних об'єктів.

Непряме вимірювання стосується складних соціальних феноменів, абстрактних теоретичних конструктів (наприклад, відчуження, соціально-економічний статус), які ми не можемо спостерігати та фіксувати безпосередньо. Зважаючи на те, що переважна більшість досліджуваних в соціології соціальних явищ, процесів є складними та багатоаспектними за своєю природою, деякі дослідники стверджують, що вимірювання таким чином має виключно латентний характер.

Непрямому вимірюванню приділяється значна увага серед науковців. П.Суппес та Дж.Зінес зазначають, що сутність процедури вимірювання в соціології полягає в редукції понять [8, с. 82]. Спочатку створюється «образне» поняття – теоретична конструкція, що пояснює все багатоманіття тих

закономірностей, які є предметом вивчення дослідника, а потім – перехід від «образного» поняття до його опису за допомогою певного набору тих ознак, які можна безпосередньо спостерігати. Важливо пам'ятати, що перш ніж практично вирішувати проблему співвіднесення високоабстрактних теоретичних понять з певним набором безпосередньо спостережуваних змінних, варто побудувати причинну теорію їх зв'язку, а також модель вимірювання. Саме в моделі вимірювання відображається зв'язок між змінними-індикаторами та латентною змінною, а також враховується можлива поява помилок вимірювання (випадкових, систематичних).

На необхідності розробки загальної моделі концептуалізації вимірювання в причинних термінах наголошує також Х.М.Блейлок. Мова йде про постулювання певних причинних відношень між невимірюваною змінною та її індикаторами. Кожне з таких постульованих відношень має бути заздалегідь обґрунтоване сукупністю припущень, які в свою чергу витікають з міркувань теорії, що стосуються тих суспільних процесів, які пов'язують індикатор і невимірювану (латентну) змінну [9, с. 93].

Відомий американський дослідник Ф.Нортроп зводить процедуру непрямого вимірювання до епістемічної кореляції. Він вважає, що існує 2 типи досліджуваних понять:

1. Поняття, що задаються інтуїтивно та позначають те, що може сприйматися безпосередньо. Відповідно їх вимірювання здійснюється «прямо».

2. Поняття, що задаються через постулювання, тобто їх значення повністю чи частково визначаються постулатами дедуктивної теорії. Їх вимірювання здійснюється опосередковано.

Епістемічна кореляція – це відношення, що поєднує неспостережуваний компонент досліджуваного об'єкта, що позначається через постулююче поняття, з його прямо спостережуваним індикатором, що позначається через інтуїтивне поняття [7, с. 94]. Такий підхід до розгляду непрямого вимірювання є аналогічним тому, який пропонується у вітчизняній літературі.

Основними методами непрямого вимірювання є шкалювання та побудова соціологічних індексів. Шкалювання – це пошук інструменту вимірювання латентних змінних, що детермінують поведінку респондентів. В якості досліджуваних латентних змінних досить часто виступають соціальні установки. Соціальна установка є складним, багатоаспектним соціальним феноменом, стосовно сутнісного визначення якого до цих пір не існує одностайної думки. За П.А.Кулаковим, соціальна установка – це стан свідомості людини, що виражає її потенційну активність по відношенню до ціннісних об'єктів, готовність діяти певним чином [10, с. 14]. Соціальна установка має складну трьохкомпонентну структуру – когнітивний, афективний та поведінковий компоненти. За В.А.Ядовим, вона регулює всю систему діяльності особистості. Саме тому її вимірювання здійснюється опосередковано за допомогою побудови установочних шкал, найбільш відомими серед яких є шкали Л.Терстоуна, Р.Лайкерта та Л.Гутмана. В даному випадку безпосередньо спостережуваними індикаторами соціальної установки є судження, що формують шкалу. Значення соціальної установки визначається на етапі аналізу отриманих даних. Наприклад, при використанні шкали Л.Терстоуна потрібно на основі впорядкованих значень «ваги» тих

суджень, з якими погодився респондент, знайти середню тенденцію, яка і буде виражати установку.

Соціологічний індекс – це інтегральний показник, що конструюється шляхом логічного та аналітичного комбінування емпіричних індикаторів. Індекси зазвичай використовуються в тих випадках, коли модель вимірювання передбачає, що певна латентна змінна може бути виміряна за допомогою сукупності якісно однорідних показників. При побудові індексів дослідник повинен впевнитися в існуванні латентної змінної, яку необхідно виміряти, а також в тому, що спостережувані змінні для побудови індексу підібрані правильно, тобто вони відповідають латентній характеристиці об'єкта та дійсно вимірюють саме її (валідність емпіричних індикаторів) [5, с. 103]. Таким чином, індекси дозволяють перейти від багатоманіття конкретних спостережуваних змінних, що відображають лише окремі аспекти теоретичного поняття, до більш абстрактних змінних теоретичної моделі. Тобто сутність індексного методу в соціології полягає в редуції соціальної інформації та зведенні її до єдиного показника. Побудова індексів дає можливість досліднику порівнювати існуючі відмінності досліджуваних об'єктів.

Виокремлюють декілька різновидів соціологічних індексів:

- індекси, отримані в результаті застосування формальних методів аналізу даних (застосування факторного аналізу для виміру латентних змінних);
- індекси, побудовані на основі логічних схем (логічні індекси);
- індивідуальні індекси;
- сукупні;
- аналітичні.

Непряме вимірювання, як перехід від теоретичного поняття до вимірювального показника, зачіпає також проблему обґрунтованого вибору емпіричних індикаторів складних соціальних явищ чи процесів, які не піддаються безпосередньому (прямому) вимірюванню. Існує досить багато методів оцінки надійності та валідності непрямого вимірювання: ре-тест – визначається кореляція між результатами повторних вимірювань, «розщеплення навпіл» – визначається узгодженість індикаторів між собою на основі кореляції результатів одних і тих же респондентів за різними половинами шкали, метод декількох суддів, метод паралельних панелей тощо [5, с. 105-107].

Якщо вимірювання пряме, то надійність інструменту дорівнює його валідності. Якщо ж досліджуваний об'єкт вимірюється опосередковано (непрямо), виникає відмінність між надійністю та валідністю. Наприклад, індикатор може бути достатньо надійним, проте вимірювати не ту латентну змінну, яку планувалося виміряти. Окрім цього, непряме вимірювання часто містить і випадковий, і не випадковий помилковий компоненти. Саме не випадковий компонент, що включає в себе систематичну (скорельовану) помилку, визначає валідність показника.

Можемо зробити **висновок**, що процедура вимірювання в соціології дійсно має свої особливості, пов'язані насамперед зі специфікою досліджуваних соціальних феноменів. Вона не зводиться лише до порівняння досліджуваних властивостей соціальних феноменів з деяким еталоном. Вимірювання – це завжди моделювання емпіричної реальності. Більшість вимірювань в соціології мають латентний характер. Наприклад, аналізуючи інструментарій

моніторингового дослідження Інституту соціології НАНУ, можемо побачити, що методом шкалювання та шляхом побудови соціологічних індексів вимірюються такі складні соціальні феномени, як соціальне самопочуття населення, суспільна мораль, національна дистанційованість, тривожність, напруга тощо. Варто пам'ятати, що процедурі вимірювання при проведенні соціологічного дослідження потрібно надавати значної уваги, адже правильність її здійснення впливатиме на можливість отримання обґрунтованих висновків.

Список використаних джерел:

1. Лазарсфельд П.Ф. Измерение в социологии / П.Ф.Лазарсфельд // Американская социология. – М.: Прогресс, 1972. – 458 с.
2. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А.Ядов. – М.: Академкнига, Добросвет, 2003. – 596 с.
3. Паниотто В.И. Количественные методы в социологических исследованиях / В.И.Паниотто, В.С.Максименко. – К.: Наукова думка, 2003. – 270 с.
4. Толстова Ю.Н. Измерение в социологии: Курс лекций / Ю.Н.Толстова. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.
5. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования / И.Ф.Девятко. – Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 1998. – 208 с.
6. Осипов Г.В. Методы измерения в социологии / Г.В.Осипов, Э.П.Андреев. – М.: Наука, 1977. – 183 с.
7. Девятко И.Ф. Диагностическая процедура в социологии. Очерк истории и теории / И.Ф.Девятко. – М.: Наука, 1993. – 175 с.
8. Суппес П. Основы теории измерений / П.Суппес, Дж.Зинес // Психологические измерения. – М.: Мир, 1967. – 196 с.
9. Блейлок Х. Косвенное измерение в социальных исследованиях / Х.Блейлок // Математика в социологии: моделирование и обработка информации. – М.: Мир, 1977. – 378 с.
10. Кулаков А.П. Измерение в социологии: учеб. пособие / А.П.Кулаков; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2005. – 124 с.

Отримано 22.04.2015 р.