

УДК 37.013.42

С. О. Гунько – доцент кафедри соціальної педагогіки
Волинського національного університету
імені Лесі Українки;

О. С. Семенов – доцент кафедри соціальної педагогіки
Волинського національного університету
імені Лесі Українки

Класифікація емпіричних ознак та їх вимірювання в соціально-педагогічних дослідженнях

*Роботу виконано на кафедрі соціальної педагогіки
ВНУ ім. Лесі Українки*

У статті розкрито сутність та особливості класифікації емпіричних ознак та їх вимірювання в ході проведення соціально-педагогічних досліджень.

Ключові слова: класифікація, ознака (властивість), концептуальні, операціональні змінні, емпіричні індикатори, вимірювання.

Гунько С. А., Семёнов А. С. Классификация эмпирических признаков и их измерение в социально-педагогических исследованиях. В статье раскрыты сущность и особенности классификации эмпирических признаков и их измерения в ходе проведения социально-педагогических исследований.

Ключевые слова: классификация, признак (свойство), концептуальные, операциональные переменные, эмпирические индикаторы, измерение.

Gunko S. A., Semenov O. S. Classification of Empiric Maintenances and its Measuring in the Process of Socially-Pedagogical Research. The article of. shows the maintenances and the specialties of classification of empiric sign and its measuring in the process of socially-pedagogical research.

Key words: Classification, maintenances, conceptual, operational variable, empiric indicators, measuring.

Постановка наукової проблеми та її значення. Проблема класифікації емпіричних ознак та їх вимірювання в соціальній педагогіці має концептуальний характер. Її розв'язання визначається дослідницькими парадигмами, змістовними концепціями дослідника, його розумінням ролі людини в досліджуваних соціальних процесах. І способи класифікації емпіричних ознак, і вибір методу вимірювання, і інтерпретація результатів дослідження залежать від уявлень дослідника про те, як респондент сприймає аспекти навколишнього світу, які вивчаються, як досліджувані процеси проявляються у відповідях респондента на питання дослідника. Вимірювання – це і концептуалізація понять, і їх операціоналізація, і формулювання питань в анкеті, і структура останньої.

Аналіз наукових досліджень із цієї проблеми. Проблема класифікації емпіричних ознак та їх вимірювання в соціальній педагогіці на сучасному етапі є малодослідженою. Зокрема, серед робіт, які розкривали ті чи інші аспекти цього питання, слід відзначити праці Д. А. Новикова [2], Дж. Гласа, Дж. Стенлі [1], окремі дослідження в галузі психології. Досить широким є коло наукових досліджень у цьому напрямку, які були проведені соціологами. Серед них – роботи Стівенса (ідеї формальної репрезентативної теорії вимірювань); Лазарсфельда (про суть показника в соціології); Блейлока (міркування про “додаткові” теорії вимірювань); Кумбса (моделі сприйняття респондентом оцінюваних ним об'єктів) та ін. Отже, простежується протиріччя між існуючим запитом на розв'язання проблеми класифікації емпіричних ознак та їх вимірюванням у соціальній педагогіці та реальним станом його задоволення в науковій літературі, що засвідчує про те, що це дослідження є актуальним.

Мета статті – розкрити сутність та особливості класифікації емпіричних ознак і їх вимірювання в ході проведення соціально-педагогічних досліджень.

Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження. Якою б мовою соціальний педагог не вивчав реальність, у якій перебуває його вихованець, який би зріз цієї

реальності не досліджував, він її вивчає через призму прояву властивостей або соціального явища, або соціального об'єкта, або соціального процесу, або окремо взятих індивідів.

У цілому властивість – суто теоретичне і дуже широке поняття. Виходячи з особливостей та специфіки соціально-педагогічної діяльності, немає потреби розглядати це поняття в широкому контексті, достатньо здійснити цей розгляд у спрощеному вигляді. Тобто слід розглядати властивості простого типу, зокрема щодо яких імовірно можливі такі вислови: в об'єкта А заданої властивості більше, ніж в об'єкта В, або: об'єкти А і В не відрізняються за такою властивістю. Під об'єктами розуміються емпіричні об'єкти, в ролі яких можуть виступати учні, підлітки, учасники неформальних об'єднань молоді, сім'ї, класні колективи, студентські групи і т. д., і кожен такий об'єкт володіє різними властивостями. Слід зазначити, що в науковій літературі поряд із терміном “властивість” широко вживаються такі терміни, як “ознака”, “характеристика” для позначення одного і того ж.

Через обмеженість емпіричної експлікованості соціальних процесів і явищ вивчення їх властивостей є досить складним процесом. Вивчаючи властивості соціального об'єкта чи соціального процесу або явища, слід здійснити цілий ряд дослідницьких процедур, суть яких полягає в тому, що у властивостях об'єкта, який вивчається, виділяється система концептуальних змінних, а від них здійснюється перехід до операціональних змінних – емпіричних індикаторів (ознак, за якими безпосередньо здійснюється спостереження). Концептуальна змінна – це поняття, яке інтерпретується теоретично, операціональна змінна – поняття, що інтерпретується емпірично [3].

Зауважимо, що наведені вище міркування мають саме безпосереднє відношення до проблеми вимірювання, до аналізу поняття “ознака” і, в кінцевому рахунку, до проблеми операціоналізації понять, до вивчення переходу від реальних багатогранних об'єктів до їх вузького, завжди обмеженого опису набором деяких ознак.

Описані ситуації виникають через те, що, з одного боку, саме поняття ознаки має сенс тільки за певної одноякісності тих об'єктів, для яких значення ознак обчислюються, з іншого, – кожному значенню ознаки відповідає своя власна якість. Поняття одноякісності відносне. На різних етапах дослідження може виникнути потреба одноякісності об'єкти вважати різноякісними і навпаки. Наприклад, коли проводиться класифікація респондентів, які брали участь у соціально-педагогічному дослідженні на основі такої ознаки, як “учень певного класу школи”, одноякісними об'єктами можна вважати всіх тих і тільки тих учнів, які навчаються у відповідному класі. Учень, який навчається в іншому класі, у такій ситуації матиме якість. Коли ж, наприклад, здійснюється дослідження проблеми ставлення учнів ЗОШ до тютюнопаління, учні різних класів уже виступають як одноякісні об'єкти. Тобто, якщо ми розглядаємо ознаку “учень ЗОШ” як єдине ціле, то цим самим вважаємо, що ця ознака відображає існування певного соціального інституту, і одноякісними є всі члени суспільства, в якому цей інститут є [3].

В емпіричному дослідженні соціальний педагог вивчає певну множину об'єктів, наприклад учнівський колектив ЗОШ. Будь-якому елементові певної множини (кожному учневі) притаманні такі властивості (ознаки), скажімо, як стать, вік та ін., а об'єкт має певне значення за всіма ознаками. Так, наприклад, кожен учень має одне з двох можливих значень ознаки “Стать” (чоловіча або жіноча), певне значення ознаки “Вік” (число повних років від 6 до 17) тощо.

Ознаки поділяють на якісні та кількісні. Якісні ознаки – ознаки, які не мають кількісного виразу. Приклади цих ознак – “Стать”, “Ставлення до тютюнопаління”. Кількісні ознаки – такі, для яких відомі одиниці вимірювання, наприклад: “Вік” (одиниця вимірювання – рік), “Рівень засвоєння навчального матеріалу” (одиниця вимірювання – кількість правильно розв'язаних завдань). Кількісні ще називають ознаками, заданими у метричній шкалі.

Як правило, для спрощення обробки всі значення ознак кодують числами. Під час кодування значень якісної ознаки числами можливі два суттєво відмінні варіанти. У *першому* – значення якісної ознаки можна впорядковувати, тобто для будь-якої пари значень можна вказати, яке з них відповідає сильнішому виявленню ознаки. Наприклад, значення “задоволений” відповідає більш інтенсивному виявленню ознаки “задоволеність умовами навчання у школі”, ніж значення “не зовсім задоволений”. У такому разі доцільно й числові коди добирати так, щоб сильнішому виявленню ознаки відповідало більше число. Так, для вже вищезазначеної ознаки “Задоволеність умовами навчання у

школі” можна обрати такі числові коди значень: 3 – “задоволений”, 2 – “не зовсім задоволений”, 1 – “зовсім не задоволений”. Такі якісні шкали часто називають порядковими шкалами, або шкалами рангів.

У *другому* випадку значення якісної ознаки не піддаються жодному змістовому впорядкуванню. Наприклад, ознака “Стать” із двома значеннями – “чоловіча” та “жіноча”. Для значень ознак такого типу можна добирати будь-які числові коди. Головне – щоб різні значення ознаки мали різні коди (тобто не можна кодувати два різні значення ознаки одним числом). Такі якісні шкали часто ще називають номінальними шкалами (номінативними, шкалами найменувань). Як правило, для кодування значень ознак у номінальних шкалах використовують цілі додатні числа – 1, 2, ...

На основі означеного вище вважатимемо інтуїтивно зрозумілим поняття ознаки та її синонімів: властивість, змінна, характеристика, параметр, величина (приклади: стать, вік, задоволеність умовами навчання). Відповідно, розуміємо, що кожна ознака може набувати певних значень (градацій, категорій, альтернатив). Як приклади значень наведених вище ознак може бути чоловік 25 років, абсолютно не задоволений умовами навчання.

Ознаку, значення якої не розкривається, після того, як пропонується, скажімо, певне запитання в анкеті й отримується правильна відповідь респондента, прийнято називати латентною (прихованою). Якщо відповіддю респондента на поставлене в анкеті запитання отримуємо відразу значення певної ознаки (змінної), то в такому разі говорять про ознаку (змінну), яка не простежується. Процес отримання значень змінної, що піддається спостереженню, називається прямим вимірюванням, або вимірюванням при зборі даних. Латентні змінні вимірюються непрямим шляхом, за допомогою певних перетворень деяких даних, які можна зафіксувати і які піддаються адекватній інтерпретації [4].

Вимірювання в соціальній педагогіці часто переплітається з проблемою вибору можливих способів аналізу зібраних із його допомогою даних. Це дуже важливо, адже вимірювання врешті-решт потрібно не саме по собі, а для подальшого вивчення його результатів. І якість підходів до вимірювання має оцінюватися не в останню чергу з точки зору можливості конструктивного визначення того, що можна робити із цими результатами. При цьому слід враховувати такі моменти:

1. Вибір способу аналізу даних залежить від характеру вихідних шкал. На інтуїтивному рівні ця обставина знайома, адже мабуть кожен дослідник, який хоч трохи обізнаний із підходами до організації та проведення емпіричних досліджень, знає, що, скажімо, середнє арифметичне можна використовувати для інтервальних шкал, проте не можна для порядкових і номінальних. Насправді ж ситуація не така проста, як здається, що проілюстровано на такому прикладі.

З одного боку, зі сказаним залишається тільки погодитися, оскільки явно безглуздо надавати сенс середньому арифметичному значенню, наприклад, чисел 3 і 4, з яких 3 означає код вчителя, 4 – код лікаря. Однак, з іншого, розглянемо таку ситуацію: нехай “0” означає чоловіка, “1” – жінку, а відповідне середнє арифметичне для якоїсь сукупності респондентів рівне 0,4. Це цілком можна прийняти, якщо інтерпретувати значення середнього не як те, що найбільш типовий представник розглянутої сукупності на 40 % є жінкою, а як оцінку частки жінок у сукупності – їх 40 %. Наведені приклади є досить очевидними. Проте за цими простими прикладами криється проблема, суть якої полягає в тому, що потрібна теорія, котра дозволяла б у будь-якій ситуації визначати, який метод і в якому сенсі придатний для аналізу конкретних даних.

Зазначена проблема не постає для даних, отриманих за шкалами низьких типів, якщо ми будемо використовувати для їхнього аналізу спеціально призначені для цього методи (таких методів відомо досить багато). Однак тут виникає питання іншого роду, далеко не для всіх методів, що відповідають природній логіці дослідника, який вивчає такі емпіричні дані, розроблені відповідні математико-статистичні концепції. Так, наприклад, часто буває зовсім незрозуміло, яким чином переносити результати з вибірки на генеральну сукупність [4].

2. Характер шкали (інтерпретація даних) залежить від вибору методу аналізу результатів вимірювання.

Це положення говорить про те, що трактування (інтерпретація) даних зумовлена не тільки кроками, які дослідник здійснює до дослідження (способом фізичного отримання даних, припущеннями про властивості емпіричних систем), а й і уявленнями про суть тих методів, які ймовірно будуть використовуватися для аналізу результатів після здійснення вимірювальних процедур. У цьому аспекті можна виділити дві сторони:

а) *змістовна сторона*. Маючи у свідомості певну змістовну концепцію того явища, яке має вивчатися на основі аналізу результатів вимірювання, дослідник часто вкладає у вихідні дані сенс, який визначається цією концепцією і, відповідно, характером передбачуваних методів аналізу;

б) *формальна сторона*. Деякі методи аналізу даних містять припущення, що ці дані відповідають певним умовам. Наприклад, розподіл емпіричних даних відповідає нормальному розподілу, хоча реально це не так. А для аналізу даних використовуються алгоритми, які застосовні для аналізу даних, розподілених за законами нормального розподілу.

Вивчаючи деякі закономірності, соціальний педагог нерідко приписує аналізованим об'єктам такі математичні конструкти, які абсолютно не схожі ні на звичайні числа, ні на ті "сурогати" чисел, які відповідають шкалами низьких типів. Наприклад, при дослідженні процесів, що відбуваються в малих групах, дуже часто вдаються до допомоги теорії графів. Або, наприклад, педагога цікавить, як "у середньому" учні ранжують своїх однокласників, залежно від прояву їх лідерських якостей. Кожен респондент у цьому випадку постає перед педагогом у вигляді ранжування зазначених лідерів – того, яке здійснює він, яке відповідає його думкам. Інакше кажучи, кожному респонденту приписується відповідне йому ранжування. Наведені приклади приписування досліджуваним об'єктам нечислових об'єктів описаного вище вигляду (графа чи ранжування) також можна назвати вимірюваннями.

Отже, здійснюючи вимірювання в галузі соціальної педагогіки, потрібно розв'язувати цілу низку проблем, і їхнє вирішення має ґрунтуватися на результатах осмислення того, що ж таке вимірювання в соціальній педагогіці; яка його роль у відображенні реальності; який його гносеологічний сенс; як визначати, що ми можемо робити з результатами вимірювання; як інтерпретувати і результати вимірювання, і результати їхнього аналізу тощо.

Так, розглянуті підходи до вимірювання емпіричних ознак у соціальній педагогіці базуються на прийнятому в теорії вимірювань розумінні вимірювання як відображення емпіричних систем у математичні системи (моделювання властивостей емпіричних систем засобами математики), яке доповнено усвідомленням необхідності розглядати вимірювання як процес зв'язування абстрактних понять теорії з емпіричними індикаторами, що піддаються спостереженню.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Узагальнюючи розглянуті підходи до розв'язання проблеми класифікації та вимірювання емпіричних ознак у соціальній педагогіці, можемо констатувати, що соціальний педагог-дослідник у ході підготовки до проведення дослідження повинен уважно проаналізувати, яку саме реальність він хоче відобразити в математичні конструкти (наприклад числа) за допомогою вимірювання: які саме співвідношення між розглянутими об'єктами його цікавлять, яким чином формуються досліджувані ним уявлення людей, як слід інтерпретувати ту чи іншу відповідь респондента, яку роль в інтерпретації даних відіграє їх розгляд у загальному контексті дослідження і т. д. Щоб відповіді на подібні питання органічно вкладалися в загальну стратегію дослідження, вони мають бути достатньо чіткими, сформульованими логіко-математичною мовою.

Література

1. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Гласс, Дж. Стэнли. – М. : Прогресс, 1976.
2. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д. А. Новиков. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
3. Татарова Г. Г. Методология анализа данных в социологии (введение) : учеб. для вузов / Г. Г. Татарова. – М. : NOTA BENE, 1999. – 224 с.
4. Толстова Ю. Н. Измерение в социологии : курс лекций / Ю. Н. Толстова. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 224 с.

Статтю подано до редколегії
10.03.2011 р.