

МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА У ДОСЛІДЖЕННІ СУСПІЛЬНИХ ЯВИЩ У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ Р.М. ОРЖЕНЦЬКОГО

В статті розглянуто питання застосування зведених ознак як специфічного предмету статистики для вивчення масових явищ у контексті наукової спадщини вітчизняного статиста Романа Михайловича Орженцького (1863 – 1923).

Ключові слова: Р.М. Орженцький, зведені ознаки, математична статистика, суспільні явища, свідомі вчинки, властивості психіки.

Розвиток теорії статистики, розробка методичних питань застосування статистичних прийомів у вітчизняній науці початку ХХ ст., як і багато інших математичних напрямів, мав рівень найкращих передових наукових шкіл Європи. В галузі теорії ймовірностей та математичної статистики на той час працювали такі вчені як М.О. Каблуков, О.О. Марков, О.І. Чупров, О.О. Чупров, Р.М. Орженцький, П.О. Некрасов, В.П. Єрмаков, В.І. Романовський та ін., які досліджували як чисто математичні аспекти поставлених задач, так і можливі застосування у дослідженні соціально-економічних та біологічних процесів та явищ.

З одного боку подальший економічний та науковий розвиток країни зробив актуальними статистичні дослідження для багатьох галузей, а з іншого досягнутий рівень розвитку математичної статистики та теорії ймовірностей привели до постановки та вирішення задач оцінювання не тільки кількісних, а й якісних особливостей сукупностей, виділених за масовими явищами. Розробці та розвитку методів кількісних вимірювань масових суспільних явищ і присвятив свої наукові роботи видатний вітчизняний статистик Р.М. Орженцький [1-4].

При дослідженні масових явищ будь-якого характеру, як відомо, виникає великий об'єм дослідного матеріалу, який необхідно систематизувати, обробляти та групувати з метою отримання похідних показників, узагальнюючих висновків тощо. Вдало проведена обробка матеріалів дозволяє відобразити сутність розглянутих явищ, а також визначити існуючі статистичні закономірності. А дослідження зведених ознак, у свою чергу, дозволяє визначити якісні особливості сукупності, що є дуже важливим моментом при дослідженні масових явищ. Розуміння важливості зведених ознак при дослідженні суспільних явищ, які є масовими, формувалося саме на початку ХХ ст., одразу після розвинення необхідного математичного апарату. Проте і на сьогоднішній день складністю є проведення статистичного групування, а саме виділення групуючих ознак, їх кількості, оціночних інтервалів тощо (наприклад, у задачах виділення соціально-економічних типів, вивчення структури соціально-економічних явищ). Вказані проблеми, як у прикладному контексті, так і в методологічному, внаслідок їх важливості також стали розглядати на початку ХХ ст. Видатних результатів у проведенні ґрунтовного аналізу та вивченні природи зведених ознак для потреб дослідження масових суспільних явищ досяг вітчизняний вчений-статист Роман Михайлович Орженцький. Науковий внесок Р.М. Орженцького в становлення і розвиток статистики кінця ХІХ – початку ХХ століть, зокрема у вивчення різних питань щодо зведених ознак масових явищ, відзначали проф. Московського

університету М.О. Каблуков [5, 6], проф. Університету Святого Володимира К.Г. Воблій [7] та ін.

Сьогодні ім'я академіка ВУАН Р.М. Орженцького майже забуто, проте, для сучасного розвитку науки важливо знати як вирішувалися методологічні аспекти досліджень минулого століття, особливо, якщо вони є актуальними і зараз.

Детальний аналіз питання доцільності та застосовуваності зведених ознак для потреб якісних та кількісних вимірювань масових суспільних явищ був проведений Р.М. Орженцьким у роботі «Сводные признаки» [1]. Книжка була опублікована у 1910 році в місті Ярославль (теп. Росія), де вчений на той час викладав у Демидівському ліцеї та очолював статистичне бюро Ярославського губернського земства. Багато уваги в роботі вчений приділив методологічному дослідженню середніх та відносних величин.

Робота логічно складається з трьох розділів: у першому розглядаються основні поняття щодо зведених ознак і прийомів, за допомогою яких досліджується їх стійкість (за теорією Лексіса і Борткевича); другий присвячений дослідженням, проведеним за допомогою методів та прийомів, запроваджених Пірсоном; у третьому наведено пояснення причин схожості статистичної вірності суспільних явищ. Крім того, автор надає таблиці значень функції розподілу F_γ , де

$$F_\gamma = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\gamma e^{-t^2} dt$$

та гамма-функції $\Gamma(p)$.

Р.М. Орженцький звертає також увагу, що у першому розділі книжки він не посилався на працю О.О. Чупрова «Очерки по теории статистики» 1909 р., хоча по рокам мав би, адже О.О. Чупров досить лаконічно, і найголовніше, вперше описав природу зведених ознак. Причиною було те, що на момент виходу праці О.О. Чупрова за словами автора «первый раздел «Сводных признаков» уже был напечатан» [1, с. II]. У зв'язку з цим слід вказати також, що мабуть Р.М. Орженцький та О.О. Чупров були знайомі та спілкувалися, принаймні у Петербурзі, адже для обох рецензентом по дисертації (що виявилися представленими майже одночасно) був академік А.А. Марков.

Визначальним для роботи Р.М. Орженцького є те, що в ній він вперше зробив підсумки причин статистичної вірності свідомих вчинків людини. Причини їх, на думку науковця, кояться в органічній природі діянь (дії та бездіяльності). Свідомо – вільні дії складаються з мети і засобу, за допомогою яких вони досягаються. Природа мети полягає в проекції чуттєво-вольової реакції. Спосіб здійснення – це копіювання здійснення готових форм поведінки. Чуттєво-вольова реакція і копіювання дій виявляються основними властивостями психіки, ніби корисними «приладдями» людського організму, які вдалося впізнати внаслідок їх філогенетичного розвитку. Вони визначають загальні напрямки її реакції, а також суттєвий та формальний спосіб їх здійснення. Роман Михайлович в своєму науковому дослідженні довів, що координація окремих дій реакції визначається формою поведінки. Форми поведінки являють собою певний задум з відомими варіаціями і навіть мутаціями форм, раніше існуючих таких форм поведінки. В свою чергу «раніше існуючі форми поведінки» походять з «ще раніше існуючих» і

т.д., таким чином даний еволюційний ланцюг йде безперервно до несвідомої поведінки, що обмежувалася фізіологічними функціями і керувалася інстинктами. Свідомі реакції почали розвиватися з несвідомих, шляхом філогенетичного утворення свідомої психіки і біологічної еволюції форм поведінки.

Орженцький Р.М. запропонував провести заміну несвідомих реакцій – свідомо-добровільними, що, в свою чергу підштовхнуло до самого прогресу об'єктивної обґрунтованості. Вказав, що свідомі реакції наділені більшою пристосованістю до важливих і складних умов життя, вони дають можливість еволюції, тобто накопичення певного багажу важливої інформації.

Вчений показав, що поряд з психічною реакцією існує суб'єктивне переживання певних психічних процесів, як стану нашого «Я». Таке суб'єктивне переживання надає можливості відчувати радості та горе буденності й знаходити в ньому бажання пізнати буття. Проте, автор вказує на нез'ясованість того факту, що ж є для людини так зване «подвоєне буття», шляхом залучення його до особистої свідомості. Можливо, це лише поблажки матінки природи, випадковий надлишок нашої енергії, помилкова інтродекція, чи взагалі має воно будь-яке корисне призначення – цього ніхто не знає. Але той масив знань, яким володів Роман Михайлович в конкретний історичний період надав можливість досить критично ставитися до внутрішнього досвіду: «Психические переживания являются результатом следов, отложенных в процессе филогенетического развития, следов, оставленных впечатлениями индивидуальной жизни, и непосредственных раздражений, получаемых от внешней среды» [1, с. 438]. Сукупність результатів філогенетичного розвитку разом з індивідуальними враженнями і складає на його думку нашу власну свідомість, а відмова свідомості від накопиченої інформації від генетичного джерела буде реально пережиті ілюзії мимовільності психічних процесів. Проте, з іншої сторони, «переживание произвольности вместе с непосредственной доступностью этих переживаний сознанию делают в сознании психику самопроизвольным первоисточником объективных действий, а присущую ей разумную целесообразность воли – причиной объективной целесообразности поведения» [1, с. 439].

Автор відкрив усі її прояви та встановив об'єктивно-причинний зв'язок дій з причинами, що не покладені в свідомість. Крім того, на основі проведеного досконалого аналізу переконав, що психічні свавільні реакції повністю відповідають законам біології. На думку вченого проявом цього є абсолютна статистична закономірність зведених ознак. Їх стійкість є результатом накопиченого багажу дослідів, що перевірені часом, а правильність відхилень – відображенням закону цих форм. Внаслідок застосування методу зведених ознак, науковець мав змогу простежити тип поведінки, а також типові співвідношення форм поведінки в їх статистичному стані.

Лише незначна частина форм поведінки підлягає статистичному вивченню стверджує майбутній академік, а саме тільки ті форми, що за своїми результатами підлягають кількісному обліку [1, 2]. Проте, статистичне вивчення за своєю природою визначене спеціальною областю людських дій. Роман Михайлович вказує на виняткову винахідливість в плані заміни якісних відмінностей на кількісні показники. Вчений стверджує, що статистичний метод все ж таки може, і, навіть, повинен впливати на методи вивчення соціальних явищ взагалі [1, 4].

Суспільство – це згуртування індивідів, життя яких повністю підконтрольне певним формам поведінки, а соціальне явище не що інше, як група форм поведінки (об'єктивована форма поведінки).

Як правило, під поняттям суспільство прийнято розуміти сукупність людей, котрі пов'язані між собою певним колом відносин. Робота Р.М. Орженцького описує випадки, коли відносини скеровуються над питанням, що пов'язані між собою за певними ознаками, а не за реальним зв'язком між конкретними предметами. Відносини, що поділяють людей на певні групи, належать до так званого типу номер два – дії предметів. В даному випадку, вчений вказує на притаманність того, що індивіди пов'язані не лише логічною, але й реальною взаємодією. Така взаємодія утворюється внаслідок поведінки конкретної особи. Суспільні відносини виступають у дослідженні Р.М. Орженцького як форма поведінки, тобто поведінка глави держави і звичайного громадянина; роботодавця та підлеглого; батьків і дітей; працівників між собою тощо. Якщо розглядати такі відносини під кутом динамічності, вони будуть виражатися системними діями, або, якщо статистично – і в цьому випадку вони наділяються характерними ознаками, що притаманні інститутам та установам.

Відмінність суспільних відносин полягає в тому, що дії індивідів, які їх створюють доступні не лише зовнішньому пізнанню (як об'єктивне явище), але й можуть переживатися у суб'єктивній формі конкретно взятим індивідумом, як стан їх духу. Таким чином, суб'єктивні переживання взаємовідносин формують реальний фундамент логічного поняття, який є специфічним для людського суспільства.

В роботі акцентується увага на тому, що, якщо суспільство являє собою сукупність індивідів, котрі живуть за певними формами поведінки, то і вивчення суспільних явищ повинно вивчатися більш прискіпливо та досконало. Оскільки статистичний метод відкриває та підтверджує аналогію законів поведінки із загальними біологічними законами життя (останні мають бути покладені за основу методології суспільних наук), біологічна природа суспільних форм поведінки потребує перш за все їх об'єктивного вивчення. Отже, стає зрозуміло, що раціоналістичний спосіб пояснення суспільних явищ є неправильним (помилковим). Такий спосіб веде до неправильного уявлення про творчі ролі індивідуальної психіки.

На думку вченого найкращим прикладом на підтвердження недоцільності застосування статистичного методу служить теорія політекономії, про що він вказав у роботах «Сводные признаки» [1] та «Пособие к элементарному изучению политической экономии» [3]. Застосування такого методу не надало бажаних результатів для пояснення основних економічних явищ, як явищ ціни, доходу з капіталу, заробітної плати, грошей в цілому. Тільки шляхом переходу до об'єктивного дослідження дій, їх об'єктивної доцільності та об'єктивної еволюції, замість проникнення в суб'єктивні переживання, за допомогою теорії політекономії на його думку можна прийти до пізнання дійсних законів господарювання. «Подобно тому, как нельзя вывести а ргіогі или из конечной цели строения глаза и функций печени, так точно нельзя априорными построениями воспроизвести строение общества и поведение людей на определенной стадии их естественно – исторического развития» [1, с. 443] вказує Р.М. Орженцкий. Статистичний метод

цілком міг би вказати шлях до правильної постановки об'єктивного вивчення суспільних явищ робить висновок Роман Михайлович.

В роботі «Сводные признаки», на яку Роман Михайлович поклав близько чотирьох років свого життя, вченим повністю розкриті основні поняття та методи дослідження форми поведінки індивіда в суспільстві, природу виникнення тих чи інших вчинків та побудову відносин у суспільстві. Результати досліджень вчений у подальшому застосовував для розробки та вдосконалення методів кількісних вимірювань масових суспільних явищ, вивчення структури соціально-економічних явищ та процесів. Заслуга Р.М. Орженцького полягає в тому, що він уперше в історії вітчизняної науки проаналізував з точки зору статистичних досліджень різнохарактерні явища в суспільстві.

Література

1. Орженцкий Р.М. Сводные признаки / Р.М. Орженцкий. – Ярославль : тип. Губ. правления, 1910. – 443 с.
2. Орженцкий Р. Учебник математической статистики / Р. Орженцкий. – [Ярославль] : тип. Губ. правления, 1914. – 165 с.
3. Орженцкий Р. Пособие к элементарному изучению политической экономии / Р. Орженцкий. – Одесса : тип. А. Хакаловского, 1902. – 76 с.
4. Орженцкий Р. О частичном наблюдении в статистике / Р. Орженцкий. – 1910. – 20 с.
5. Каблуков Н.А. Статистика. (Теория и методы статистики. Основные моменты в истории ее развития. Краткий очерк статистики народонаселения) / Н.А. Каблуков [профессор Московского университета]. – Изд. 5-е. стереотипное. – Изд. Центрального Статистического Управления. – М. : Государственная тип. (бывш. Городская), 1922. – 319 с.
6. Каблуков Н.А. Пособие при местных статистических обследованиях / Н.А. Каблуков [профессор Политической экономии и Статистики]. – 2-е доп. издание «Пособие к ознакомлению с условиями и приемами собирания и разработки сведений при земско-статистических исследованиях». – Изд. Центрального Статистического Управления. – М. : 14-я Государственная тип., 1920. – 149 с. : таб.
7. Воблый К.Г. Статистика. (Пособие к лекциям) / К.Г. Воблый [профессор Университета Святого Владимира]. – третье изд., пересмотренное и дополненное. – К. : Акц. Ово «Петр Барский в Киеве», 1912. – 396 с. : 13 диаграмм и картограмм.

Диденко О.Н. Математическая статистика в исследовании общественных явлений в научной деятельности Р.М. Орженцкого.

В статье рассмотрено вопрос использование сводных признаков как специфического предмета статистики для изучения массовых явлений в контексте научной деятельности Романа Михайловича Орженцкого (1863 - 1923).

Ключевые слова: Р.М. Орженцкий, сводные признаки, математическая статистика, общественные явления, осознанные поступка, свойства психики.

Didenko O.N. Mathematical statistics in the study of social phenomena in science R.M. Orzhentsky.

The paper deals with the use of summary evidence as a specific subject of statistics for the study of mass phenomena in the context of scientific activity Orzhentsky Roman Mikhailovich (1863 - 1923).

Key words: R.M. Orzhentsky, summary characteristics, mathematical statistics, social phenomena, conscious act, the properties of the mind.

Рецензент: **Ульшин В.О.**, докт. техн. наук.

Стаття подана
19.03.2012