

Розділ 1. Економічна теорія та історія економічної думки

УДК 004.6

DOI: 10.31732/2663-2209-2020-57-8-23

ОЦІНКА ПРАКТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СТАТИСТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ НА ПРИКЛАДІ ВИЯВЛЕННЯ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ В ЖИТТІ УКРАЇНЦІВ

Пилипенко А.І.¹, Умнова А.В.², Гомон О.В.³, Крот К.О.⁴

¹ к.т.н., доцент, завідувач кафедри математичних методів та статистики, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна, тел.: (044)-455-69-82, e-mail: annapi@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6343-4469>

² студентка, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна, тел.: (095)-375-96-36, e-mail: umkaitsi@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1474-891X>

³ студентка, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна, тел.: (073)-488-05-87, e-mail: wethermy86@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9414-8932>

⁴ студент, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, вул. Табірна, 30-32, 03113, Україна, тел.: (098)-604-50-21, e-mail: kirill.krot.2014@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7960-5031>

EVALUATION OF THE PRACTICAL EFFECTIVENESS OF STATISTICAL TOOLS IN SOCIOLOGICAL RESEARCH ON THE EXAMPLE OF IDENTIFYING STRESSFUL SITUATIONS IN LIFE OF UKRAINIANS

Pylypenko A.¹, Umnova A.², Gomon O.³, Krot K.⁴

¹ PhD (Economics), associate professor, head of mathematical methods and statistics department, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (044)-455-69-82, e-mail: annapi@krok.edu.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6343-4469>

² student, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (095)-375-96-36, e-mail: umkaitsi@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1474-891X>

³ student, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (073)-488-05-87, e-mail: wethermy86@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9414-8932>

⁴ student, «KROK» University, Kyiv, st. Tabirna, 30-32, 03113, Ukraine, tel.: (098)-604-50-21, e-mail: kirill.krot.2014@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7960-5031>

Анотація. На прикладі дослідження показників стресу через втрату віри в людей та власні сили показано проблеми оцінки отриманих соціологічних даних. Ці проблеми викликані відсутністю ефективної взаємодії між теорією і практикою в соціологічних дослідженнях. Аналіз останніх публікацій показав, що більшість досліджень присвячено аналітичним методам клінічних випробувань, епідеміологічним дослідженням, статистичній генетиці, економетриці, аналізу зображень та маркетингу. Методологічні питання кількісного аналізу соціологічних даних менш відображені і потребують розв'язання у відповідності до сучасних цифрових тенденцій. Наведена порівняльна характеристика методології проведення соціологічного опитування, що проводили у 2019 році Київський міжнародний інститут соціології і провідний світовий дослідницький центр Pew Research Center. Під час обробки соціологічних досліджень виникають наступні помилки: помилка вибірки невеликих часток, помилки обробки підвибірки та загальна помилка опитування. Як правило, під час дослідження соціологічних даних вибірку опитаних респондентів поділяють на підгрупи за ваговими показниками: вік, стать, місце проживання, рівень фінансового забезпечення та інше. Повідомлена у звітах межа похибки стосується оцінок, в яких враховувалась вся вибірка, а оскільки кількість обстежень по підгрупах менша, то похибка їх оцінок більша. Також на прикладі аналізу розподілів респондентів за двома стресовими ситуаціями (втратити віру в людей і втратити віру в власні сили) в розрізі підгруп показано оцінку значущості різниці між двома частками. Це важливо враховувати під час візуального аналізу результатів дослідження, оскільки візуальна різниця підгруп може бути нівельована межею похибки підгрупи та відсутністю значущості при заданому рівні довіри.

Ключові слова: вибірка, вагові змінні, дизайн-ефект, значущість, межа похибки, опитування, стресові ситуації, частки.

Формул: 5, рис.: 5, табл.: 6, бібл.: 23

Annotation. An example of studying of indicators of stress due to loss of faith in people and own strength shows the problems of evaluation of the obtained sociological data. These problems are caused by the lack of effective interaction between theory and practice in sociological studies. The historical stages of the development of statistical methods of processing the results of sociological surveys are considered as the main tool for measuring public opinion on many issues. Analysis of recent publications has shown that the majority of studies is devoted to analytical methods of clinical trials, epidemiological studies, statistical genetics, econometrics, image analysis and marketing. The methodological issues of quantitative analysis of sociological data are less reflected and need to be developed in accordance with current digital trends, as well as criticism and distrust in the media to the latest official census data. The comparative characteristics of the methodology of conducting a sociological survey of two research centers are presented: Kyiv International Institute of Sociology and Pew Research Center (USA). It has been shown that the following errors occur in the processing of sociological surveys: small particle sampling error, sub sampling error and general poll error. As a rule, in the survey of sociological data the sample of respondents is divided into subgroups by weight indicators: age, gender, place of residence, level of financial security and more. The margin of error reported relates to estimates that take the entire sample into account, and since the number of subgroup surveys is smaller, the error in their estimation is greater. Also, an example of the analysis of respondents' distribution on two stressful situations (to lose faith in people and to lose faith in own strength) shows, in the context of subgroups, the significance of the difference between the two shares. It's important to take it into consideration while visually analyzing the results of the study, since the visual difference of the subgroups can be offset by the margin of error of a subgroup and the lack of significance at a given level of trust.

Key words: sample, weighting variables, design effects, significance level, margin of error, polls, stressful situations, proportions.

Formulas: 5; fig.: 5, tabl.: 6, bibl.: 23

Постановка проблеми.

Найпоширенішим і часто вживаним у соціології є метод опитування. Він охоплює використання таких дослідницьких процедур як анкетування, поштове опитування, інтерв'ю. Інформація, зібрана методом опитування, легше піддається кількісному опрацюванню й аналізу, що дає змогу широко використовувати для цього обчислювальну техніку. Завдяки ньому відбувається добування фактів про соціальну дійсність, її окремі явища, сторони. Досвід розвинених демократичних держав свідчить, що здійснення соціологічних опитувань «громадської думки» та соціальних показників, які характеризують суттєві складові суспільного життя, є необхідною передумовою оцінки актуального стану і перспективи розвитку суспільства та окремих соціальних груп.

Історія опитувань бере свій початок з XIX століття, два перші історично зафіксовані опитування проведені в США і датуються початком 1824 року. Відтоді розвиток опитувань можна поділити на декілька етапів [1]:

- 1789–1824 роки. Виникнення в Америці політичних, соціальних та

інформаційних передумов для початку зондування думок виборців. Проведення перших опитування, за спрощеними схемами, не репрезентативними вибірками.

- 1825–1930 роки. Період домінування «солом'яних» опитувань електорату;

- 1930-1960 роки. Виникнення і домінування технології Геллапа, проведення face-to-face опитувань, що мають чіткі процедури проведення опитувань та репрезентативні вибірки. Поступовий розвиток можливостей різних опитувальних технологій та пошук оптимальних дослідницьких стратегій.

- 1960-1990 роки. Розповсюдження телефонного зв'язку та перехід від face-to-face до телефонних опитувань САТІ (computer assisted telephone interview).

- 1990 р. – по теперішній час. Дослідження по телефону стикалися з новими проблемами з помилками покриття, бо географічне розташування людини стало менш передбачуваним за його телефоном [2]. Виникнення онлайнних опитувань. Народження наукової онлайнної системи вивчення громадської думки (1998).

Якщо говорити про Україну, то перші (локальні) опитування були проведені наприкінці 1960-х — початку 1970-х років. Виникнення опитувань громадської думки в Україні, як і в США, пов'язане з демократизацією і потребою прогнозування виборів. У 1991–1992 рр. з'явилися перші полстерські компанії (КМІС і СОЦИС), які проводили регулярні опитування громадської думки, репрезентативні для України [1].

Поки українські соціологи вчилися робити такі дослідження й переймали правильну технологію, відсоток людей, які відповідали на запитання, зростав (до 85-90% в 1995-1997 роках), але згодом почав падати: нині на запитання соціологів відповідає 50-60% населення, а у великих містах ще менше: 30-40%. А якщо більша частина населення не йде на контакт із соціологами, то якість соціологічних даних дуже погіршується. Такий факт призвів до того, що спочатку дослідники перейшли до телефонних, а потім до інтернет-опитувань. У США 2009 року частка опитувань, що замовляються за методом face-to-face, склала 1%. В Україні ці процеси також ідуть, хоча й повільно. 2009 року методом особистого інтерв'ю було проведено 50% опитувань. Наразі частка face-to-face інтерв'ю знижується, тоді як частка САТІ та Інтернет-опитувань зростає (зростання онлайн-опитувань вищі, ніж темпи зростання САТІ) [3-5].

Одним з прикладів інтернет-опитування є запропонований у 2019 році пробний електронний перепис населення, що стикнувся з сильною критикою з боку експертів. Основні зауваження науковців стосувалися методу. «Класичний» перепис вивчає такі характеристики населення і домогосподарств: склад та родинні стосунки членів домогосподарства; стать; вік; дата і місце народження; сімейний стан; етнічне походження; мовні ознаки; громадянство; освіта; джерела засобів існування; зайнятість; міграційна активність; житлові умови. То ж цей спектр набагато ширший за характеристики, досліджувані «електронним» цифровим способом [6].

Фахівці зауважують і щодо методології збору інформації, яка видається сучасною і комплексною, однак подальші підходи до агрегування і обчислень не до кінця перевірені. Більшість даних зібрана на основі даних мобільних операторів, даних Пенсійного Фонду, Мін'юсту і опитування 26 000 домогосподарств (це 57 000 осіб) щодо «користування мобільним зв'язком». Одним з аргументів проти «класичного» перепису є низький рівень кооперації з боку населення. Так, у тестовому переписі в окремих районах Києва і Київщини майже 25% домогосподарств не вдалося досягти. У своєму інтерв'ю Громадському радіо Євген Головаха звернув увагу: «У Європі 21 країна з 40 проводять за класичною методологією. США тільки зараз, у переписі з січня 2020 року до травня, вперше дозволили використати всі три методи — не тільки класичний перепис, але й інтернет, телефон і пошту, тобто комбінований метод. Це не є показником того, що держава розвинута» [5].

На президентських виборах навіть найменші зміни в результатах опитування перегонів набувають глибокого сенсу. Але вони часто завищені. Соціологи розкривають помилку, щоб споживачі могли зрозуміти, на яку точність вони можуть розумно очікувати. Але прохолодно звітувати про опитування важче, ніж це виглядає, тому що деякі більш відомі статистичні правила, які розумний споживач може подумати, застосовуються, більш нюансовані, ніж здаються. Іншими словами, як це часто буває в житті, це складно.

Все це вказує на відсутність ефективної взаємодії між теорією і практикою в соціологічних дослідженнях. Відсутність зворотного зв'язку між практичним досвідом великої кількості учасників польових досліджень зі значно меншою кількістю вчених, які займаються цим дослідженням, продовжує процес обліку чинників реальної практики в теорії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Соціологічна наука накопила багатий досвід використання

математичних засобів обробки інформації. Отримали широке поле використання методики екстраполярих моделей аналізу емпіричної інформації, факторний, кореляційний та кластерний аналіз соціальної інформації. Проблема кількісних методів в соціологічних дослідженнях присвячено колективну монографію українських вчених В.І. Паніотто, В.С. Максименко та Н.М. Харченко [7]. Ця фундаментальна праця містить опис логіки кількісних мір статистичного аналізу соціологічної інформації, детально розглянуто коефіцієнти і статистичні показники, що використовуються в соціології.

Не дивлячись на те, що технології опитувань постійно вдосконалюються, ще в 2011 році на IV конференції Європейської асоціації опитувань (ESRA conference in Lausanne, July 18 to July 22) представниками Київського міжнародного інституту соціології було наголошено про кризу в методах опитування [1]. Завдяки появі принципово нових джерел цифрових даних поширюються практики використання новітніх неопитувальних методів збору інформації. Автор публікації [8] також зазначив думку, що емпіричні соціологічні дослідження буде замінено аналізом Big Data. Частково це пов'язують із кризою методів, яка, своєю чергою, зумовлена спадом бажання людей брати участь в опитуваннях.

Але не тільки методи отримання даних, а і методи їх кількісної обробки потребують сучасного перегляду. Так, у статті [9] зазначено, що зараз в західній соціології даних факторний аналіз підлягає суттєвій критиці. Адже його застосовують до неметричних соціологічних даних, виміряних за допомогою порядкових та номінальних шкал. Факторний аналіз було розроблено для аналізу метричних даних, виміряних за допомогою інтервальних шкал та шкал відношень, які в соціологічних дослідженнях майже не використовуються.

Аналіз останніх публікацій у міжнародних журналах, створених для розповсюдження методології

обчислювальної статистики та аналізу даних, показав що більшість досліджень присвячено аналітичним методам клінічних випробувань, епідеміологічним дослідженням, статистичній генетиці, економетриці, аналізу зображень, маркетингу [10]. Методологічні питання кількісного аналізу соціологічних даних не знаходять достатньої уваги у сучасних дослідженнях.

Формулювання цілей статті. На прикладі соціологічного дослідження стресових ситуацій в житті українців провести оцінку практичної ефективності статистичного інструментарію. Виявити особливості врахування дизайну вибірки під час виконання найбільш поширеної задачі – оцінки значущості вибірок підгруп.

Виклад основного матеріалу дослідження. Соціальні дослідження проводять у всьому світі з метою отримання інформації про становище населення або якоїсь окремої групи або вирішення таких завдань як:

- опис певної соціальної реальності;
- пояснення суперечностей чи особливостей функціонування окремих соціальних спільнот чи процесів (соціальних конфліктів, безробіття, напруженості відносин у трудовому колективі тощо);
- прогнозування тенденцій розвитку соціальних прогнозів (зміни у ставленні до праці, у виробничих стосунках, динаміка безробіття тощо);
- практичне перетворення соціальної реальності (запровадження соціальних технологій, проектів, планів та ін.).

Світовими лідерами досліджень є [11]:

1) ScienceSoft (США) Співпрацювали з Microsoft, IBM, Oracle, Salesforce, Magento, ServiceNow, Episerver та іншими технологічними лідерами. Спеціалізуються не тільки на даних а й на розробку й підтримку комп'ютерних програм. Їх методи дослідження це статистичне спостереження; зведення і групування матеріалів статистичного спостереження; абсолютні і відносні статистичні величини;

варіаційні ряди; вибірка; кореляційний і регресійний аналіз; ряди динаміки.

2) Abt Associates (США, Індія) – займаються дослідженням з 1965 року. Співпрацюють у сферах медицини, освіти, політики та бізнесу. Використовують метод інтерв'ю, переважно використовують номери телефону з випадковим набором цифр. Метод опитування за географічною територією.

3) GALLUP (США) - працюють в 30 країнах проводить регулярні опитування населення з проблем внутрішньої і зовнішньої політики, користується міжнародним авторитетом як один з найбільш надійних джерел інформації про стан громадської думки в США і в світі.

Українські аналітичні центри потрапили у перелік найкращих в Східній та центральній Європі по програмі (TTCSР) Інституту Лаудера Пенсильванського університету що проводить дослідження щодо ролі аналітичних центрів у розвитку громадянського суспільства та політичних інститутів у країнах світу. Програма досліджує базу даних понад 7500 аналітичних центрів у 181 країні світу. Щорічно TTCSР публікує індекс-рейтинг Global Go To Think Tank, який групує провідні світові аналітичні центри за різними категоріями.

До рейтингу потрапили такі українські аналітичні центри [12]:

- Український центр економічних і політичних досліджень ім. О. Разумкова (УЦЕПД);
- Міжнародний Центр Перспективних Досліджень (МЦПД);
- Фонд «Демократичні Ініціативи» / Democratic Initiatives Foundation;
- Інститут економічних досліджень та політичних консультацій;
- Інститут Аналітики та Адвокації;
- Інститут світової політики / Institute of World Policy;
- Київський національний економічний університет / Kyiv National Economic University;
- Дніпропетровський центр соціальних досліджень / Dniprovsky Center for Social Research (DCSR).

Для досягнення поставленої мети – оцінити практичну ефективність статистичного інструментарію – було використано дані Національного банку соціологічних даних «Київський архів». Банк містить дані деяких досліджень головних виробників соціологічної інформації в Україні (Київський міжнародний інститут соціології, компанія «СОЦІС», ТНС, Інститут соціології НАН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Український центр економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова, Фонд «Демократичні ініціативи» тощо) [13].

Дані зібрані починаючи з 1991 року. Для подальших досліджень було обрано результати всеукраїнського опитування громадської думки, яке було проведено Київським міжнародним інститутом соціології (КМІС).

КМІС – являється як основне джерело даних в Україні. Входить до провідних дослідницьких асоціацій, зокрема, Соціологічної асоціації України (САУ), Європейського товариства дослідження громадської думки та маркетингу (ESOMAR), AAPOR і WAPOR. КМІС застосовує сучасні методи обробки і аналізу інформації, зокрема, крім стандартного програмного забезпечення для аналізу даних досліджень (SPSS, OCA), застосовується спеціальне програмне забезпечення для формування вибірки, розрахунку дизайн-ефекту, лінійних структурних рівнянь (ЛІЗРЕЛ) та комп'ютерного моделювання соціальних процесів. КМІС має значний досвід у проведенні якісних і кількісних досліджень, а також комплексних кількісно-якісних проектів. Найбільший попит мають такі типи досліджень: особисті (face-to-face) інтерв'ю, телефонні, поштові та інтернет опитування, експертні та елітні опитування, фокус-групи, глибинні інтерв'ю, кабінетні дослідження [14].

В табл. 1 наведена детальна інформація про спосіб збору даних, дизайн вибірки, помилку та ефект дизайну, вагові змінні та

інші характеристики опитувань, які проводилися дослідницьким центром КМІС і одним з провідних світових дослідницьких центрів Pew Research Center

[11], первинним постачальником даних є американський інститут дослідження громадської думки Інститут Геллапа.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методології проведення соціологічного опитування в Україні у 2019 році дослідницькими центрами

Дослідницький центр	Pew Research Center (Washington, D.C., USA)	Київський міжнародний інститут соціології (Київ, Україна)
Опитування (Survey)	Global Attitudes Survey	Думки і погляди населення України (Омнібус)
Дизайн вибірки (Sample design)	Багатоступенева, територіальний вибіркового дизайну (Multi-stage, area probability design)	Стратифікована, чотириступенева випадкова вибірка, випадкова на кожному ступені.
Первинні одиниці вибірки (ПОВ/PSU)	Населені пункти у міських районах та районах у сільській місцевості, стратифіковані за районами, визначеними Державним комітетом статистики України та урбаністикою. Вісім міських населених пунктів і Київ відібрані з визначеністю.	Міські населені пункти відбиралися з імовірністю, пропорційною до чисельності дорослого населення в населеному пункті. В межах страт сільського населення спочатку відбиралися райони (з імовірністю, пропорційною до чисельності дорослого сільського населення в районі), а в межах уже відбраного району випадковим чином відбиралися села.
Кількість діючих ПОВ	105	110
Населення	Всі люди, старші 18 років, які проживають в домогосподарстві	Доросле населення, яке постійно проживає на території України, не проходить військову службу і не перебуває у в'язницях або медичних закладах (лікарнях, медичних інтернатах)
Спосіб опитування	Особисте інтерв'ю за місцем проживання респондента (віч-на-віч)	Опитування респондентів методом модифікованої маршрутно-вибірки
	Робиться до трьох спроб завершити співбесіду з обраним респондентом	
Мови	Українська, російська	
Дати проведення опитування	23 травня – 4 липня 2019 р.	1 грудня – 12 грудня 2019 р.
Обсяг вибірки	1046	2043
Межа похибки (Margin of error)	4.7 %	3.3% для показників, близьких до 50%, 2.8% для показників, близьких до 25 або 75%, 2.0% для показників, близьких до 12 або 88%, 1.4% для показників, близьких до 5 або 95%, 0.7% для показників, близьких до 1 або 99%.
Представники	Доросле населення старше 18 років (у Луганській та Донецькій областях опитування проводилися тільки на територіях, що контролюється Україною. На території автономної республіки Крим опитування не проводилося)	
Первинний постачальник	Gallup	КМІС
Вагові змінні (Weighting variables)	Стать, вік, освіта, регіон, місто та ймовірність вибору респондента	
Дизайн-ефект (Design effects)	2.42	1.5

Джерело: складено автором на основі [11], [14]

У дослідженнях обидва центри соціології проводили опитування дорослого населення, старше 18 років, і використовували спосіб опитування – віч-

на-віч (Face-to-face). Зміст цього способу полягає в опитуванні респондента при особистій бесіді у відсутності сторонніх осіб, які не беруть участі в анкетуванні.

При необхідності респонденту пред'являються картки, малюнки, фотографії. Відповіді респондента в анкету заносить професійний інтерв'юер [15]. Для більш точної статистики, опитування проводилося на всій території України. Але розбита на певну кількість округів з різною кількістю опитуваних, пропорційне до населення області.

Обидві методології мають межу похибки та дизайн-ефект, для відображення можливого відхилення результатів опитування. Більше детально про межу похибки (Margin of error) – це статистика, що виражає кількість випадкової помилки вибірки в результатах обстеження. Вона стверджує правдоподібність (не впевненість), що результат від зразка близький до числа можна було б отримати, якщо все населення було б опитано. Імовірність того, що результат є «в межах допустимої похибки» сама по собі ймовірність, зазвичай 95 %, хоча інші значення іноді використовуються. Чим більше похибка, тим менше довіри потрібно мати, які результати опитування близькі до дійсних цифр; тобто цифри для всього населення. Межа похибки застосовується щоразу, коли популяція неповністю опитується [16].

Але теоретична похибка може збільшитися внаслідок специфіки застосованої методики формування вибірки, тому у дослідженні також враховують дизайн-ефект (Design effects), яка є мірою відносної статистичної ефективності певного дизайну вибірки у порівнянні з простою випадковою вибіркою (відношення дисперсії вибіркових оцінок показника для реального дизайну вибірки, до дисперсії оцінки цього показника, отриманої за допомогою простого випадкового відбору) [17].

У 2019 році Київський міжнародний інститут соціології провів всеукраїнське опитування громадської думки [18]. Одне з багатьох питань анкети стосувалося стресових ситуацій у житті громадян. В 2017 році в Американському інституті

стресу проводилося дослідження, у якому респонденти вказували причини стресу та його вплив на їх самовідчуття. В 54% респондентів що через стрес відбувалися конфлікти з близькими, 48% відмітили, що стрес негативно впливає на їх особисте та професійне життя, 31% зазначив, що їм важко керувати робочими обов'язками, і близько 30% повідомили, що «завжди», або «часто» стрес траплявся через роботу. Через це щорічні витрати на роботодавців, пов'язані зі здоров'ям, пов'язаними зі стресом та втраченою роботою - 300 мільярдів доларів [19].

Також згідно з дослідженням фахівців Центральної лікарні штату Массачусетс (Massachusetts General Hospital), люди з високим рівнем стресу мають підвищений ризик розвитку серцево-судинних захворювань, включаючи патології, такі як інсульт та інфаркт. Протягом приблизно п'ятирічного періоду дослідження 35 відсотків пацієнтів групи активних центрів з високим стресом пізніше перенесли серцево-судинні події, порівняно з лише 5 відсотками групи активних центрів із низьким стресом [20].

Громадянам України на всеукраїнському опитуванні було запропоновано відповісти на питання «У яких із цих ситуацій Вам доводилося бути впродовж року?» З двох тисяч респондентів 15% відмітили, що «Пережили важку хворобу, операцію», «Важку хворобу близьких» довелось пережити 13% опитаних, «Смерть близьких пережили» 9%. «Втратили роботу та стали вимушено безробітними» 6% опитаних, «Втратили віру в людей, зіштовхнулися з підлістю» також 6%. «Відчували свою безпорадність» 5% респондентів, а «Втратили віру у власні сили» 4%; 3% «Опинилися без засобів існування», 2% «Постраждали від крадіжки чи шахрайства». Лише 1% респондентів «Звертався по допомогу до суду», «Серйозно конфліктували з оточуючими» та «Постраждали від нападу». Також 1% жили у «стані, близькому до самогубства».

Ми зосередили увагу на показниках стресу через втрату віри в людей та власні сили. Хоча вони займають і не перші сходинки (5те та 7ме місце), ці фактори мають значний вплив на суспільні відношення. В світі цим питанням приділяють значну увагу. В США ці показники виглядають, як джерело стресу, через: 63% майбутнє нації, 62% гроші, 61% роботу, 57% Політичний клімат, 51% насильство / злочинні причини стресу в США. Причинами були вказані: перевантаження, втрата грошей, зменшення пенсії, криза здоров'я, хронічні захворювання, розлучення, смерть близької людини, самотність, погане харчування, перевантаження медіа [20].

Ми зосередили увагу на показниках стресу, через втрату віри в людей, та свої сили. За рейтингом показників вони на п'ятому та сьомому місці. В Америці цим питанням приділяють не менше уваги. Близько 71% американців вважають, що міжособистісна довіра знизилася. Тих, хто зайняв цю позицію, запитали, чому, висуваючи список соціальних та політичних проблем: 11% вважають, що американці в цілому стали більш ледачими, жадібними та нечесними.

Близько 16% респондентів пов'язують між тим, що, на їхню думку, є поганим результатом роботи уряду, особливо блокуванням у Вашингтоні, - і тим, що воно спричинило серце їхніх співгромадян. Близько одного десятого з цих респондентів кажуть, що вони звинувачують засоби масової інформації та її зосередженість на дивізійному та сенсаційному висвітленні. Але незважаючи на це 86% вірять, що показник міжособистісної довіри можна покращити [21].

Далі проаналізуємо показники втрати віри за даними КМІС в динаміці та за обраними ваговими показниками (Weighting variables). Протягом останніх чотирьох років динаміка від'ємна за обома показниками: відсотки тих, хто втрачав віру в людей, зіштовхувався з підлістю, і відсотки тих, хто втрачав віру у власні сили (рис. 1).

Найбільші відсотки, тих хто переживав ці ситуації, були у 2016 році: втратили віру в людей, зіштовхнувшись з підлістю – 14%, втратили віру у власні сили – 8%. У 2019 році показники зменшилися не менш ніж у два рази: 6% і 4%.

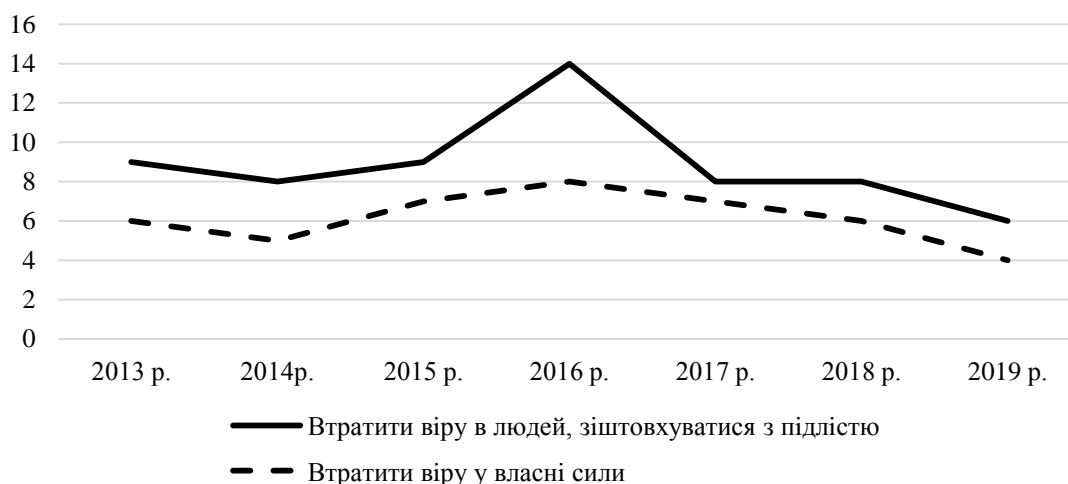


Рис. 1. Частка опитаних, які пережили ситуації втрати віри в людей і у власні сили (%), динаміка 2013-2019 рр.

Джерело: складено автором за даними [18]

Зі зростанням фінансового забезпечення сім'ї відсоток тих, хто втратив віру у власні сили, значно зменшується (рис. 2). Порядкова шкала, за якою опитувані робили самооцінку фінансового стану,

наступна (табл. 2): дуже низький рівень – не вистачає грошей навіть на їжу; низький рівень – вистачає грошей на їжу, але купувати одяг вже важко; середній рівень – вистачає грошей на їжу, одяг і можуть

дещо відкладати; високий рівень – можуть дозволити собі купувати деякі коштовні речі або все, що забажають. На рисунку 2 видно, що з підлістю інших людей

зіштовхуються найчастіше саме респонденти з високим рівнем фінансового забезпечення. 59 осіб не визначилися, до якої фінансової групи належать.

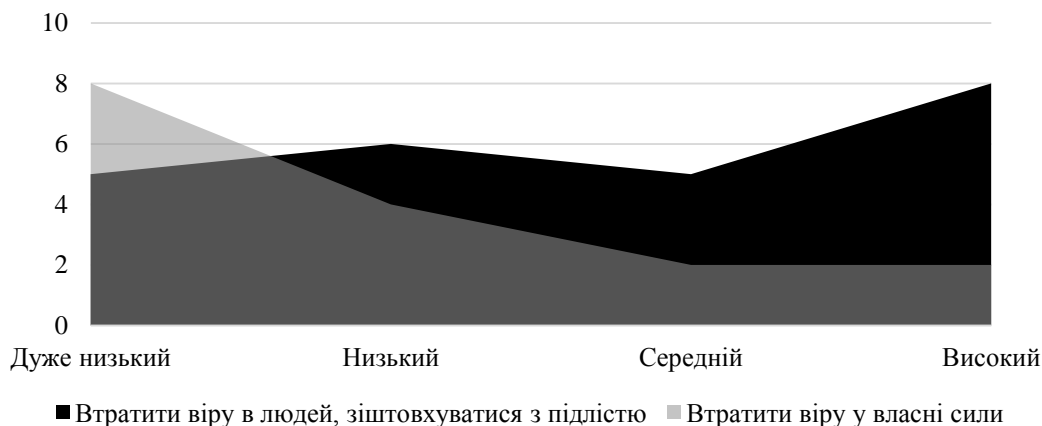


Рис. 2. Розподіл зневірених за рівнем фінансового забезпечення (%), 2019 р.

Джерело: складено автором за даними [18]

Таблиця 2

Кількість опитаних, які перебували у ситуації зневіри, за рівнем фінансового забезпечення сім'ї, 2019 рік

Фінансове забезпечення	Дуже низький	Низький	Середній	Високий
1. Втратити віру в людей, зіштовхуватися з підлістю (осіб)	14 (5%)	41 (6%)	45 (5%)	14 (8%)
2. Втратити віру у власні сили (осіб)	20 (8%)	29 (4%)	21 (2%)	3 (2%)
Всього за обома показниками (осіб)	34	70	66	17
Всього опитаних (осіб)	270	765	771	178

Джерело: складено автором за даними [18]

Серед опитаного міського населення більше тих, хто втратив віру в людей і зіштовхнувся з підлістю, ніж тих, хто

втратив віру у власні сили. Серед сільського населення такої різниці немає (рис. 3, табл. 3).

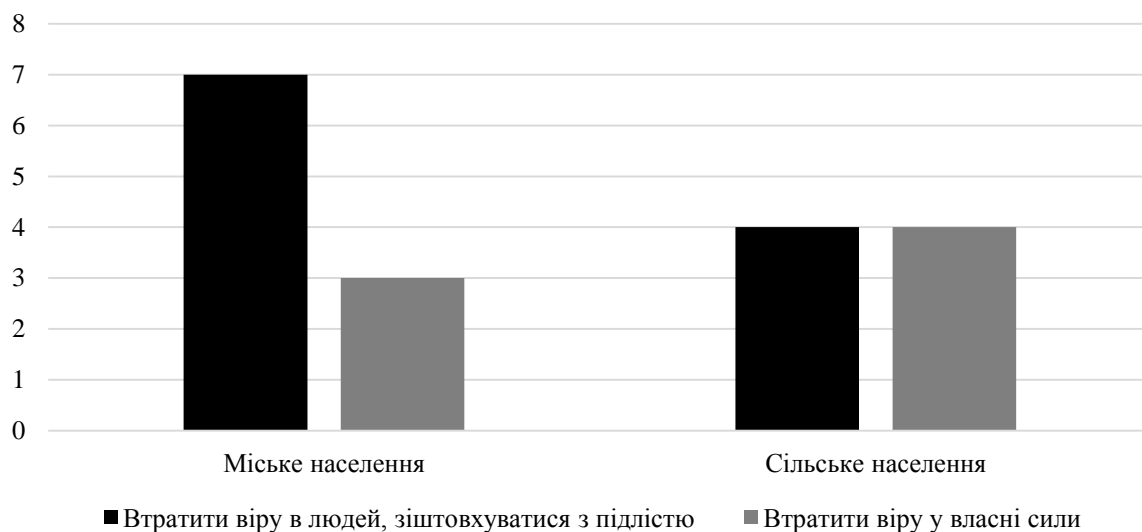


Рис. 3. Розподіл зневірених за типом населеного пункту (%), 2019р

Джерело: складено автором за даними [18]

**Кількість опитаних, які перебували у ситуації зневіри,
за типом населеного пункту, 2019 рік**

Населений пункт	Міське населення	Сільське населення
Втратити віру в людей, зіштовхуватися з підлістю (осіб)	89 (7%)	31 (4%)
Втратити віру у власні сили (осіб)	41 (3%)	35 (4%)
Всього за обома показниками (осіб)	118	59
Всього опитаних (осіб)	1352	691

Джерело: складено автором за даними [18]

За результатами всеукраїнського дослідження не має значної різниці між частками зневірених жінок та чоловіків.

Можна лише відмітити, що жінки частіше втрачають віру в інших людей ніж у власні сили (рис. 4, табл. 4).

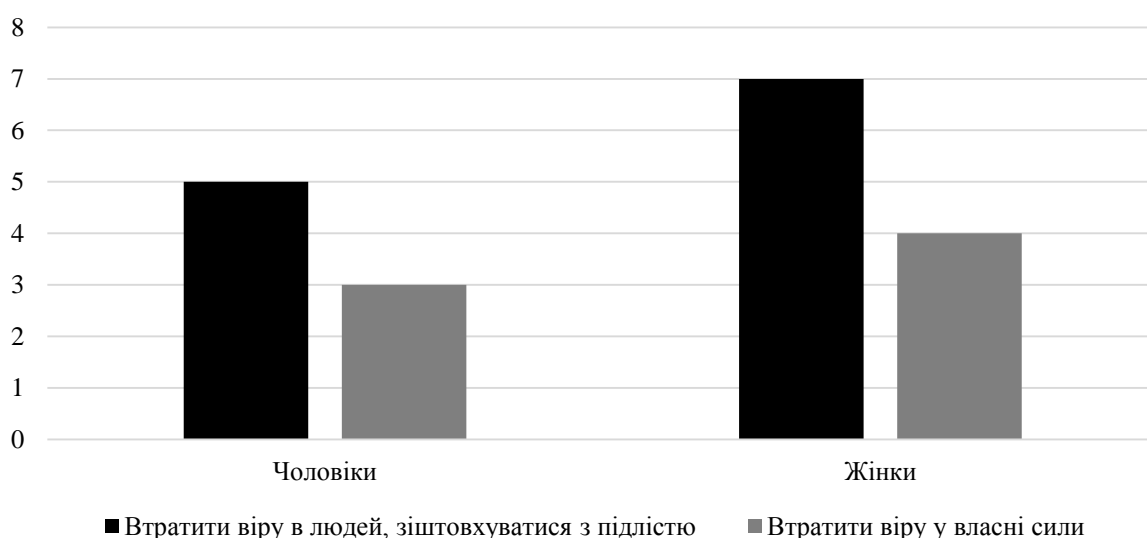


Рис. 4. Розподіл зневірених за статтю (%), 2019р

Джерело: складено автором за даними [18]

Кількість опитаних, які перебували у ситуації зневіри, за статтю, 2019 рік

Стать	Чоловіки	Жінки
Втратити віру в людей, зіштовхуватися з підлістю (осіб)	39 (5%)	81 (7%)
Втратити віру у власні сили (осіб)	23 (3%)	53 (4%)
Всього за обома показниками (осіб)	57	120
Всього опитаних (осіб)	785	1258

Джерело: складено автором за даними [18]

Втрачали віру в інших людей частіше молодь та респонденти середнього віку, у порівнянні з респондентами у похилому віці. А от віра у власні сили майже не залежить від віку. Якщо порівняти отримані дані з проведеним у США в 2019 році дослідженням стресів, то можемо бачити, що існує розрив між поколіннями.

Молоді люди набагато песимістичніші, ніж старші, щодо деяких питань довіри. Близько третини (35%) людей у віці від 18 до 29 впевнених, що американці мають повагу до інших, порівняно з двома третинами (67%) тих, хто старше 65 років (рис. 5, табл. 5).

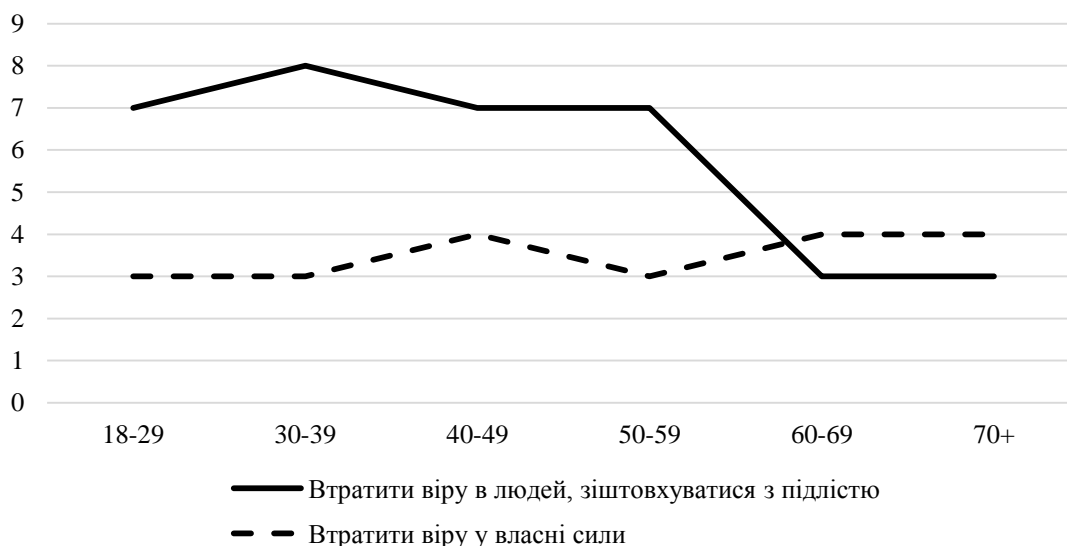


Рис. 5. Розподіл зневірених за віковими групами (%), 2019 р.

Джерело: складено автором за даними [18]

Таблиця 5

Кількість опитаних, які перебували у ситуації зневіри, за віковими групами, 2019 рік

Вікові групи	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+
Втратити віру в людей, зіштовхуватися з підлістю (осіб)	24 (7%)	28 (8%)	23 (7%)	28 (7%)	8 (3%)	9 (3%)
Втратити віру у власні сили (осіб)	9 (3%)	12 (3%)	15 (4%)	15 (3%)	13 (4)	12 (4%)
Всього за обома показниками (осіб)	30	34	35	38	20	20
Всього опитаних (осіб)	292	349	331	402	350	319

Джерело: складено автором за даними [18]

Встановлення значущості різниці між двома частками сукупності було проведено за допомогою z-тесту. Використання цього критерію вимагає виконання наступних умов [22]:

- метод семплірування даних для кожної сукупності - проста випадкова вибірка (simple random sampling);
- вибірки є незалежними;
- кожна вибірка містить не менш 10 «успішних» і 10 «неуспішних» одиниць;
- кожна сукупність принаймні в 20 разів більша, ніж її вибірка.

Цей підхід складається з чотирьох етапів: (1) сформулювати гіпотези, (2) визначити план аналізу, (3) проаналізувати вибіркові дані та (4) інтерпретувати результати. Розглянемо окремо кожний

етап на прикладі викладених вище досліджень.

Формулювання гіпотези. Будь-яка перевірка гіпотези вимагає від аналітика формулювання нульової гіпотези (H_0 , що вибіркові спостереження є результатом випадковості) та альтернативної гіпотези (H_1 , що на вибіркові спостереження впливає якась не випадкова причина). У таблиці 6 представлено три групи гіпотез. Кожна висловлює твердження про наявність різниці між двома частками сукупності, P_1 та P_2 .

Перший набір гіпотез (№ 1) є прикладом двостороннього тесту (a two-tailed test), так як крайні значення по обидві сторони від вибіркового розподілу (sampling distribution) змусить дослідника відкинути нульову гіпотезу.

Таблиця 6

Види статистичних гіпотез про значущість різниці між частками

№	Нульова гіпотеза	Альтернативна гіпотеза	Кількість хвостів	Приклад твердження
1	$P_1 - P_2 = 0$	$P_1 - P_2 \neq 0$	2	Є різниця між частками чоловіків (P_1) та жінок (P_2), які перебували у стресовій ситуації
2	$P_1 - P_2 \geq 0$	$P_1 - P_2 < 0$	1	Респонденти із високим рівнем фінансової забезпеченості (P_1) рідше потрапляють в стресову ситуацію ніж респонденти з дуже низьким рівнем фінансової забезпеченості (P_2)
3	$P_1 - P_2 \leq 0$	$P_1 - P_2 > 0$	1	Міське населення (P_1) частіше потрапляють в стресову ситуацію ніж сільське населення (P_2)

Джерело: складено автором

Інші дві групи гіпотез (№ 2 та №3) є односторонніми тестами (one-tailed tests), оскільки крайнє значення лише на одній стороні вибіркового розподілу змусить дослідника відкинути нульову гіпотезу.

Коли нульова гіпотеза стверджує, що між двома частками сукупності немає різниці (тобто, $d = P_1 - P_2 = 0$), нульова та альтернативна гіпотези для двостороннього тесту часто викладається у наступній формі.

$$H_0: P_1 = P_2 \quad (1)$$

$$H_1: P_1 \neq P_2 \quad (2)$$

Визначення плану аналізу. План аналізу описує, як використовувати вибіркові дані для прийняття або відхилення нульової гіпотези. У ньому слід вказати наступні елементи:

Рівень значущості (Significance level). Часто дослідники обирають рівні значущості 0,01, 0,05 або 0,10; але будь-яке значення між 0 і 1 також може бути використане. Цей вибір залежить від сфери застосування та норми в науковому співтоваристві. Наприклад, рівень точності у фармацевтичній промисловості сильно відрізняється від соціологічних досліджень, і виходячи з цієї різниці, рівень значущості повинен бути різним. Значення 0,1 може підходити для соціальних досліджень, але значення 0,05 ще недостатньо для випадку фармацевтичних досліджень. У нашому дослідженні стресових ситуацій рівень значущості було прийнято 0,05. У статті [23] зазначено: «Рівень значущості» - це

оманливий термін, який багато дослідників не повністю розуміють. В цій статті розглядається поняття статистичної значущості саме в соціологічних дослідженнях.

Тест (критерій). У дослідженні стресових ситуацій було використано z-тест оцінки двох часток, щоб визначити, чи відрізняється гіпотетична різниця між частками сукупності від спостережуваної різниці вибірок.

Аналіз вибірових даних. Використовуючи вибіркові дані, потрібно виконати наступні обчислення, щоб знайти тестову статистику та пов'язане з нею P-значення.

Частка об'єднаної вибірки. Оскільки нульова гіпотеза стверджує, що $P_1 = P_2$, для обчислення стандартної помилки вибіркового розподілу використовується частка об'єднаної вибірки (p).

$$p = \frac{p_1 n_1 + p_2 n_2}{n_1 + n_2} \quad (3)$$

де p_1 - частка вибірки з першої сукупності, p_2 - частка вибірки з другої сукупності, n_1 - розмір першої вибірки, а n_2 - розмір другою вибірки.

Стандартна помилка. Обчислюємо стандартну помилку (SE) різниці між двома частками вибіркового розподілу.

$$SE = \sqrt{p * (1 - p) * \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} \quad (4)$$

где p - частка об'єднаної вибірки, n_1 - розмір першої вибірки, а n_2 - розмір другою вибірки.

Статистичний критерій (test statistic).
Статистичний критерій – z-тест (z)
визначається за формулою:

$$z = \frac{p_1 - p_2}{SE} \quad (5)$$

де p_1 - частка вибірки з першої сукупності, p_2 - частка вибірки з другої сукупності, SE – стандартна помилка вибіркового розподілу.

P-значення (P-Value). P-значення – імовірність отримати вибірку статистику більш екстремальну ніж тестову статистику (статистичний критерій). Оскільки статистичним критерієм було обрано z-тест, використовуємо значення нормального розподілу, щоб оцінити значення z-тесту.

Інтерпретація результатів. Якщо вибіркові результати малоімовірні, з огляду на нульову гіпотезу, дослідник відкидає нульову гіпотезу. Як правило, це включає порівняння P-значення з рівнем значущості та відхилення нульової гіпотези, коли P-значення менше, ніж рівень значущості.

Проілюструємо перевірку гіпотези про значущість різниці між двома частками сукупності на прикладі даних дослідження стресових ситуацій. Перший приклад передбачає двосторонній тест, а другий – односторонній тест.

Двосторонній тест. Висловимо твердження, що чоловіки і жінки однаково часто перебували у ситуації зневіри в людей і зіштовхувалися з підлістю. Щоб перевірити це твердження маємо просту випадкову вибірку зі 785 чоловіків та 1258 жінок. За результатами опитування 5% чоловіків і 7% жінок перебували у зазначеній стресовій ситуації. Виходячи з цих результатів, чи можемо ми відкинути твердження, що чоловіки та жінки з однаковою ймовірністю втрачали віру в людей і зіштовхувалися з підлістю? Відповідно до перелічених чотирьох етапів маємо:

Формулювання гіпотези: $H_0: P_1 = P_2$;
 $H_1: P_1 \neq P_2$. Нульова гіпотеза буде відхилена, якщо частка чоловіків, які втрачали віру в людей (p_1), буде занадто

велика або занадто мала, ніж частка жінок в такій ситуації (p_2).

Визначення плану аналізу: рівень значущості 0,05; z-тест оцінки двох часток.

Аналіз вибірових даних:

$$p = \frac{0,05 \cdot 785 + 0,07 \cdot 1258}{785 + 1258} = 0,062;$$

$$SE = \sqrt{0,062 \cdot (1 - 0,062) \cdot \left(\frac{1}{785} + \frac{1}{1258}\right)} = 0,011;$$

$$z = \frac{0,05 - 0,07}{0,011} = -1,818.$$

Оскільки виконуємо двосторонній тест, P-значення - це ймовірність того, що z-тест менше -1,818 або більша за 1,818. $P(z < -1,818) = 0,035$, а $P(z > 1,818) = 0,035$. Таким чином, P-значення = $0,035 + 0,035 = 0,07$.

Інтерпретація результатів. Оскільки P-значення (0,07) перевищує рівень значущості (0,05), ми не можемо відхилити нульову гіпотезу, а отже не має значущої різниці між частками жінок і чоловіків, що перебували у ситуації зневіри в людей і зіштовхувалися з підлістю.

Односторонній тест. Висловимо інше твердження, що українці, чії родини живуть із кращим рівнем фінансової забезпеченості (від дуже низького рівня «не вистачає грошей навіть на їжу» – до високого «можуть дозволити собі все, що забажають»), мають вищу віру у власні сили. Знову звернемося до даних дослідження і зафіксуємо такі показники: серед 178 опитаних з високим фінансовим забезпеченням 2% втрачали віру у власні сили, а серед 270 опитуваних з дуже низьким фінансовим забезпеченням - 8%. І знову виконуємо етапи аналізу.

Формулювання гіпотези: $H_0: P_1 \geq P_2$;
 $H_1: P_1 < P_2$. Нульова гіпотеза буде відхилена, якщо частка респондентів з високим фінансовим забезпеченням, які втрачали віру у власні сили (p_1), буде достатньо меншою, ніж частка респондентів з дуже низьким фінансовим

забезпеченням, які застуджуються в такій стресовій ситуації (p_2).

Визначення плану аналізу: рівень значущості 0,05; z-тест оцінки двох часток.

Аналіз вибіркового даних:

$$p = \frac{0,02 \cdot 178 + 0,08 \cdot 270}{178 + 270} = 0,056;$$

$$SE = \sqrt{0,056 \cdot (1 - 0,056) \cdot \left(\frac{1}{178} + \frac{1}{270}\right)} = 0,022;$$

$$z = \frac{0,02 - 0,08}{0,022} = -2,727.$$

Оскільки виконуємо односторонній тест, Р-значення - це ймовірність того, що z-тест менше -2,727. $P(z < -2,727) = 0,003$. Таким чином, Р-значення = 0,003.

Інтерпретація результатів. Оскільки Р-значення (0,003) менше рівня значущості (0,05), ми не можемо прийняти нульову гіпотезу. Отже, те що серед опитаних з більшим фінансовим забезпеченням частка тих, хто втрачає віру і власні сили, менша ніж частка опитаних з дуже низьким фінансовим забезпеченням не є результатом випадковості.

Висновки. Підсумовуючи отримані результати, можна сказати, що під час обробки соціологічних досліджень виникають наступні помилки: помилка вибірки невеликих часток (підгрупа може бути нерепрезентативною, і межі похибки для підгруп є неоднаковими), помилки обробки підвибірки та загальна помилка опитування. На прикладі дослідження стресових ситуацій, в яких перебували українці у 2019 році, показано особливості обробки статистичних показників. Як правило, під час дослідження соціологічних даних вибірку опитаних респондентів поділяють на підгрупи за ваговими показниками: вік, стать та інше. Повідомлена у звітах межа похибки стосується оцінок, в яких враховувалась вся вибірка, а оскільки кількість обстежень по підгрупах менша, то похибка їх оцінок більша, а в деяких випадках набагато більша. Також на прикладі аналізу розподілів респондентів за двома стресовими ситуаціями (втратити віру в

людей, зіштовхуватися з підлістю і втратити віру у власні сили) в розрізі підгруп показано оцінку значущості різниці між двома частками. Це важливо враховувати під час візуального аналізу результатів дослідження, оскільки візуальна різниця підгруп може бути нівельована межею похибки підгрупи та відсутністю значущості при заданому рівні довіри. Подальші дослідження планується зосередити на розробці програмного застосунку для візуалізації та аналізу даних соціологічних досліджень з врахуванням зазначених проблеми їх обробки.

Література:

1. Паніотто В., Харченко Н. Криза в методах опитування та шляхи її подолання. *Соціологія: теорія, методи, маркетинг*. 2012. Т. 1. С. 3–19.
2. Robert M. Groves *The Public Opinion Quarterly* Vol. 75, No. 5, 75th Anniversary Issue (2011), pp. 861-871. URL: <http://www.jstor.org/stable/41345914>.
3. Порахували українців. Чи варто довіряти цифрам. URL: <https://ua.korrespondent.net/ukraine/4185871-porakhuvaly-ukraintsiv-chy-varto-doviratiy-tsyfram>.
4. Кириченко І. Обережно: якість соціологічних даних падає! *Зеркало недели. Україна*. URL: https://dt.ua/SOCIETY/oberezhno_yakist_sotsiologichnih_danih_padae.html.
5. Косянчук І. Для чого потрібен класичний перепис населення: експерти. *ІА «Погляд»*. URL: <https://www.poglyad.tv/dlya-chogo-potriben-klasichnyj-perepys-naselennya-eksperty/>.
6. Експерти виявили грубу помилку у "цифровому обліку" населення від Дубилета. *ІА «Прямий»*. URL: <https://prm.ua/eksperti-viyavili-grubu-pomilku-u-tsifrovomu-obliku-naselennya-vid-dubileta/>.
7. Паніотто В. І., Максименко В. С., Харченко Н. М. Статистичний аналіз соціологічних даних. Київ : «КМ Академія», 2004. 270 с.
8. Переверзев О. С. Сучасні практики використання новітніх неопитувальних методів збору даних у соціології. *Наукові записки НаУКМА. Соціологічні науки*. 2017. Т. 196. С. 19-24.
9. Судан Д. (2019). Факторний аналіз неметричних даних: евристичний потенціал категоріального аналізу головних компонент. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи»*, URL : <https://periodicals.karazin.ua/ssms/article/view/13924>.
10. Computational Statistics & Data Analysis. *The Official Journal of the Network Computational and Methodological Statistics (CMSStatistics) and the*

International Association of Statistical Computing (IASC). URL:

<http://www.journals.elsevier.com/computational-statistics-and-data-analysis/>.

11. International Methodology. Pew Research Center. URL:

<https://www.pewresearch.org/methods/interactives/international-methodology/all-survey/all-country/all-year>

12. Українські аналітичні центри увійшли до ТОП-100 країн у Центральній та Східній Європі. URL: <https://glavcom.ua/country/society/ukrajinski-analitichni-centri-uviyshli-do-top-100-krashchih-u-centralniy-ta-shidniy-jevropi-656171.html>.

13. Офіційний сайт Національного банку соціологічних даних «Київський архів». URL: <http://ukraine.survey-archive.com/>.

14. Офіційний сайт Київського міжнародного інституту соціології. URL: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=about>.

15. Метод face-to-face. URL: http://www.opinion-spb.ru/index.php?action=metods_f2f_f.

16. Mercer Andrew. 5 key things to know about the margin of error in election polls. URL: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/09/08/understanding-the-margin-of-error-in-election-polls/>

17. Методика розрахунку характеристик надійності оцінювання показників за результатами вибіркового обстеження населення (домогосподарств) з питань економічної активності. URL: https://ukrstat.org/uk/metod_polog/metod_doc/2006/639/metod.htm.

18. Стресові ситуації в житті українців, 2019 . URL : <https://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=910&page=1>.

19. Stress Research. 2017 Stress Statistics. URL : <https://www.stress.org/stress-research>.

20. Americans' Trust in Government, Each Other, Leaders. URL: <https://www.people-press.org/2019/07/22/trust-and-distrust-in-america>.

21. Signs of stress in the brain may signal future heart trouble: Study uses imaging to gain a first look into the mechanisms behind stress response and CV risk. *American College of Cardiology ScienceDaily*. URL: www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160324192429.htm.

22. Hypothesis Test: Difference Between Proportions. URL: <https://stattrek.com/hypothesis-test/difference-in-proportions.aspx>.

23. Significance in Statistics & Surveys / Creative Research Systems, All Rights Reserved. URL: <https://www.surveysystem.com/signif.htm>.

References:

1. Paniotto, V. and Kharchenko, N. (2012), "Crisis in survey methods and ways to overcome it", *Sotsiologhiia: teoriia, metody, marketynh*, vol. 1, pp. 3-19.

2. Robert, M. (2011), *Groves The Public Opinion Quarterly* Vol. 75, No. 5, 75th Anniversary Issue, pp. 861-871. URL: <http://www.jstor.org/stable/41345914>.

3. Counted Ukrainians. Should the numbers be trusted (2020), retrieved from: <https://ua.korrespondent.net/ukraine/4185871-porakhuvaly-ukraintsiv-chy-varto-doviriaty-tsyfram>.

4. Kirichenko, I. (2020), "Beware: the quality of sociological data is falling!" *Zerkalo nedely. Ukrayna*, retrieved from : https://dt.ua/SOCIETY/oberezhno_yakist_sotsiologichnih_danih_padae.html.

5. Kosyanchuk, I. (2020), "What is required for a classic population census: experts", *IA «Pohliad»*, retrieved from : <https://www.poglyad.tv/dlya-chogo-potriben-klasychnyj-perepys-naselennya-eksperty/>

6. Experts find a grave error in the "digital accounting" of the population from Dubilet (2020), *IA «Priamyi»*, retrieved from : <https://prm.ua/ekspertiviyavili-grubu-pomilku-u-tsifrovomu-obliku-naselennya-vid-dubileta/>.

7. Paniotto, V. I. Maksimenko, V. S. and Kharchenko N. M. (2004), *Statystychnyi analiz sotsiologichnykh danykh* [Statistical analysis of sociological data], Academy Publishing House, Kyiv, Ukraine, 270 p.

8. Pereverzev, O. S. (2017), "Modern practices of using the latest non-questionnaire data collection methods in sociology", *Naukovi zapysky NaUKMA. Sotsiologichni nauky*, part 196, pp. 19-24.

9. Sudyn, D. (2019), "Factor Analysis of Categorical Data: Heuristic Potential of Categorical Principal Components Analysis", *Visnyk KhNU imeni V. N. Karazina. Seriiia «Sotsiologichni doslidzhennia suchasnoho suspilstva: metodolohiia, teoriia, metody»*, retrieved from : <https://periodicals.karazin.ua/ssms/article/view/13924>.

10. Computational Statistics & Data Analysis / The Official Journal of the Network Computational and Methodological Statistics (CMStatistics) and the International Association of Statistical Computing (IASC), retrieved from : <http://www.journals.elsevier.com/computational-statistics-and-data-analysis/>.

11. International Methodology. *Pew Research Center* retrieved from : <https://www.pewresearch.org/methods/interactives/international-methodology/all-survey/all-country/all-year>

12. Ukrainian think tanks ranked in the Top 100 in Central and Eastern Europe. retrieved from : <https://glavcom.ua/country/society/ukrajinski-analitichni-centri-uviyshli-do-top-100-krashchih-u-centralniy-ta-shidniy-jevropi-656171.html>

13. National Bank of Sociological Data "Kyiv Archive" , retrieved from : <http://ukraine.survey-archive.com/>

14. Kiev International Institute of Sociology, retrieved from : <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=about>.

15. Face-to-face method, retrieved from : http://www.opinion-spb.ru/index.php?action=metods_f2f_f.

16. Mercer Andrew. 5 key things to know about the margin of error in election polls, retrieved from : <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/09/08/understanding-the-margin-of-error-in-election-polls/>.

17. Method of calculating the reliability characteristics of estimating indicators by the results of a sample survey of the population (households) on economic activity, retrieved from : https://ukrstat.org/uk/metod_polog/metod_doc/2006/639/metod.htm.

18. Stressful Situations in the Life of Ukrainians, 2019, retrieved from : <https://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=910&page=1>

19. Stress Research. 2017 Stress Statistics, retrieved from : <https://www.stress.org/stress-research>.

20. Americans' Trust in Government, Each Other, Leaders, retrieved from : <https://www.people-press.org/2019/07/22/trust-and-distrust-in-america>

21. Signs of stress in the brain may signal future heart trouble: Study uses imaging to gain a first look into the mechanisms behind stress response and CV risk. *American College of Cardiology ScienceDaily*, retrieved from : www.sciencedaily.com/releases/2016/03/160324192429.htm

22. Hypothesis Test: Difference Between Proportions, retrieved from : <https://stattrek.com/hypothesis-test/difference-in-proportions.aspx>

23. Significance in Statistics & Surveys, retrieved from : <https://www.surveysystem.com/signif.htm>.

Стаття надійшла до редакції 18.01.2020 р.