

**Економічна теорія**

Рамакрішнан ВІВЕК

**КОМПЛЕКСНИЙ ОГЛЯД  
ТРИАНГУЛЯЦІЇ СЕРЕДОВИЩ  
У ЯКІСНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ:  
МЕТОДОЛОГІЯ, ЗАСТОСУВАННЯ  
ТА ПЕРСПЕКТИВИ****Резюме**

Триангуляція середовищ (наріжний камінь якісних досліджень) спрямована на систематичне вивчення явищ у різних середовищах, що підвищує глибину, широту та достовірність результатів спостережень. У статті розкрито нюанси триангуляції середовищ на основі вивчення її методології, застосування, переваг, обмеження та наслідків. Відображено основоположні принципи методу на основі порівняння його з іншими методами триангуляції (триангуляція даних, дослідників та методологій). Хоча триангуляція середовищ становить унікальну можливість для збору багатогранної інформації, вона також породжує виклики з точки зору логістики, культурних особливостей та інтерпретації даних. Така стратегія зумовлює наслідки, що впливають на дизайн дослідження, збір та аналіз даних, а також на залучення зацікавлених сторін. У зв'язку з інтеграцією нових технологій (штучний інтелект і великі дані) триангуляція середовищ стоїть на порозі трансформаційних змін, пропонує перспективні можливості на противагу етичним і методологічним викликам. Сучасні тенденції вказують на розширення методу, що охоплює ци-

---

© Рамакрішнан Вівек, 2023.

Вівек Рамакрішнан, магістр бізнес-адміністрування, магістр психології, аспірант Католицького університету Айхштетт-Інгольштадт, Німеччина; молодший викладач Технологічного кампусу Шрі-Ланки, м. Падукка, Шрі-Ланка. ORCID: 0000-0001-5691-6825 Е-мейл: arvivek46@gmail.com

фровий простір, міждисциплінарну співпрацю та глобальні виклики. Стаття може слугувати комплексним посібником для науковців, оскільки в ній розкрито тонкощі триангуляції середовищ та окреслено її еволюцію в контексті якісних досліджень.

### **Ключові слова**

Триангуляція середовищ; методи якісних досліджень; міждисциплінарна співпраця; контексти цифрового середовища.

**Класифікація за JEL:** J21, J44, C80, O15, O38.

18 джерел літератури.

### **Постановка проблеми**

Триангуляція як багатогранна дослідницька стратегія здавна цінується за її роль у підвищенні надійності та достовірності наукових висновків як у кількісних, так і в якісних дослідженнях. Концепція походить зі сфери навігації та геодезії, де її використовують для визначення місцезнаходження через вимірювання кутів від фіксованих точок. У наукових дослідженнях вона стосується поєднання декількох методів, джерел даних, дослідників або теорій для перехресної перевірки та підтвердження висновків. Однією з менш досліджених, але дуже впливових галузей є триангуляція середовищ, яка є основною темою цього комплексного огляду. Триангуляція середовищ передбачає ретельний збір даних з різних середовищ або контекстів. Вона забезпечує надійний підхід до пізнання явищ через поєднання різних точок зору та джерел інформації. Такий підхід ґрунтується на переконанні, що спостереження за явищем у різних середовищах посилює глибину й широту осмислення, пропонуючи багатший, більш детальний образ досліджуваного об'єкта. Вивчаючи поняття в різних умовах, дослідники можуть виокремити інваріантні компоненти явища, зменшуючи упередженість та обмеження,

притаманні вивченню його в окремому середовищі (Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

Важливість триангуляції середовищ підкреслюється її здатністю підвищувати достовірність і надійність результатів досліджень. У якісних наукових працях пошук істини часто складний і багатогранний, оскільки дослідники стикаються із суб'єктивністю та перешкодами, притаманними людському досвіду та сприйняттю. Триангуляція середовищ слугує своєрідним дороговказом у такому заплутаному лабіринті, що дає змогу дослідникам зорієнтуватися в безлічі суб'єктивних реалій і наблизитися до більш об'єктивного розуміння досліджуваних явищ (Abdalla et al., 2018).

**Мета статті** – детально розглянути триангуляцію середовищ, заглибившись у її методологію, застосування та значення для якісних досліджень. Автор прагне відобразити концептуальні основи триангуляції середовищ, порівняти її з іншими формами триангуляції, а також дослідити її переваги та недоліки. Розглядаючи конкретні приклади застосування та тематичні дослідження, цей огляд продемонструє, як триангуляція середовищ допомагає збагатити результати якісних досліджень у різних дисциплінах та дослідницьких парадигмах.

Триангуляція середовищ особливо важлива у світі, що характеризується безпрецедентним різноманіттям та постійними змінами. Розмаїття соціокультурних, економічних та географічних умов створює унікальні контексти, в яких явища виявляються по-різному. Використовуючи триангуляцію середовищ, дослідники можуть розібрати складний механізм змінних і умов, що існують у різних середовищах, і отримати більш цілісне й детальне розуміння свого предмета дослідження. Такий підхід гарантує, що результати наукової пошуку будуть не просто «знімками», зробленими в конкретному контексті, а відобразатимуть ширшу, більш інклюзивну реальність. Однак використання триангуляції середовищ супроводжується певними труднощами. Різноманітність середовищ часто приводить до безлічі змінних, деякі з яких можуть спотворити результати. Крім того, логістичні та етичні аспекти збору даних у різних середовищах вимагають ретельного планування та реалізації. Такі складні, але цілком посильні виклики можна вирішити за допомогою ретельної розробки та проведення досліджень (Fusch et al., 2018).

Вплив триангуляції середовищ далекосяжний, він охоплює не лише дослідницьку спільноту, а й безліч зацікавлених сторін, у т. ч. політиків, практиків та широкі верстви населення. Такий метод пропонує шлях до більш достовірних, надійних та універсальних висновків, тобто впливає на процес прийняття рішень, формулювання політики та практику в різних секторах. Крім того, він піднімає важливі етичні питання, особливо в процесі застосування в різних соціокультурних та економічних умовах, зумовлюючи переоцінку та зміцнення етичних принципів наукової діяльності.

Тріангуляція середовищ – головна стратегія якісних досліджень, що створює багатовимірну призму, через яку можна вивчати та розуміти явища. Такий огляд дасть змогу зробити внесок у зростання знань про тріангуляцію середовищ для того, щоб сприяти глибшому розумінню її ролі, цінності та наслідків відповідно до якісних досліджень. Автор сподівається, що ретельне вивчення її методів, застосувань і наслідків дасть змогу надихнути науковців на використання тріангуляції середовищ для збагачення своїх дослідницьких праць і поглиблення знань у відповідних галузях.

Такий комплексний огляд побудований таким чином, щоб читачі змогли отримати детальне розуміння тріангуляції середовищ – від її концептуальних засад, методів та застосування до її наслідків та викликів, що виникають у зв'язку з її використанням. У наступних розділах будуть розглянуті різні аспекти тріангуляції середовищ, які ґрунтуються на різноманітних дослідженнях і прикладах, що забезпечить багате, збалансоване й детальне оцінювання такої ключової дослідницької стратегії.

Стаття є концептуальною розробкою, орієнтованою на науковців, дослідників та викладачів, які займаються якісними дослідженнями. Вона може слугувати цінним джерелом інформації та рекомендацій для тих, хто прагне використовувати тріангуляцію середовищ у своїх дослідженнях, розширюючи межі знань і розуміння в різних галузях і дисциплінах.

## **Методологія тріангуляції середовищ**

Тріангуляція середовищ за своєю суттю є складним поєднанням якісних дослідницьких методологій, що дають змогу підвищити рівень глибини, широти та достовірності результатів досліджень. Ґрунтуючись на концептуальній основі ширшої сфери тріангуляції, вона унікальним чином зосереджується на систематичному зборі даних з різних контекстів. Така методологія підтверджує, що будь-яке середовище з його унікальним набором соціокультурних, економічних та фізичних атрибутів відіграє ключову роль у формуванні вияву та інтерпретації явища (Abdalla et al., 2018).

Тріангуляцію середовищ можна визначити як дослідницьку стратегію, що передбачає збір даних за різних умов або з різних контекстів для підвищення достовірності й надійності якісних висновків. Таким чином, дослідники прагнуть мінімізувати потенційні упередження та обмеження, які виникають, коли явище вивчається в межах однієї або невеликої локації. Основна причина полягає в тому, що навколишнє середовище у всіх його незліченних формах має специфічні характеристики, які можуть викривляти, змінювати або формувати природу та інтерпретацію досліджуваного явища. Інтегруючи дані з різних середовищ, дослідники можуть встановити незмінні атрибути

явища, наближаючись до більш об'єктивного, цілісного розуміння (da Silva Santos et al., 2020).

Основні принципи триангуляції середовищ, описані в праці Камана та Отмана (Kaman & Othman, 2016):

1. Принцип **багатоаспектного вивчення** – виражає необхідність дослідження явища в різних навколишніх умовах для визначення його різноманітних виявів;

2. **Мінімізація упередженості** – урізноманітвивши умови, за яких збираються дані, дослідники можуть зменшити ймовірність виникнення упереджень, пов'язаних з конкретним середовищем, та їхнього впливу на результати дослідження;

3. **Підвищення достовірності** – збір даних з різних середовищ підвищує достовірність результатів, оскільки підкреслює узгодженість і стабільність виявлених закономірностей у різних контекстах;

4. **Контекстуальне наповнення** – триангуляція середовищ дає змогу отримати ширше, більш детальне розуміння явища, адже підкреслює, як різні фактори навколишнього середовища можуть впливати на виникнення або інтерпретацію явища.

Триангуляція середовищ слугує своєрідним компасом у якісних дослідженнях, спрямовуючи науковців на більш цілісне, всебічне розуміння свого предмета. З огляду на те, що середовище відіграє головну роль у формуванні результатів дослідження, ця методологія виражає необхідність багатогранного, контекстуального дослідження якісних явищ.

## Виклад основного матеріалу

### Порівняння з іншими методами триангуляції

Триангуляція як ширша дослідницька стратегія завжди відігравала важливу роль у підвищенні надійності та достовірності результатів досліджень. Суть триангуляції полягає в її здатності відобразити багатогранний образ явища, зменшуючи упередженість і поглиблюючи розуміння. У рамках цієї методології триангуляція середовищ постає окремою, але взаємодоповнювальною стратегією. Щоб визначити її унікальність, необхідно порівняти триангуляцію середовищ з її альтернативами: триангуляцією даних, дослідників та методів (Guion et al., 2011).

**Тріангуляція даних** передбачає збір інформації з різних джерел у різний час, у різних місцях або від різних осіб (акцентується на диверсифікації джерел даних для досягнення цілісного розуміння). Хоча як тріангуляція даних, так і тріангуляція середовищ вказують на важливість різноманітних джерел, остання надає пріоритет різним умовам навколишнього середовища. Таким чином, якщо тріангуляція даних збирає різноманітні свідчення про об'єкт від різних осіб в одному середовищі, то тріангуляція середовищ шукає різноманітні свідчення, навмисно змінюючи контекст середовища, гарантуючи, що результати будуть не просто відображенням певного оточення (Vans-Akutey & Tiimub, 2021).

**Тріангуляція дослідників** передбачає, що кілька дослідників або експертів аналізують один і той самий набір даних, гарантуючи, що на висновки не впливають індивідуальні упередження. Вона зосереджується на диверсифікації людських факторів у дослідницькому процесі, а тріангуляція середовищ акцентує увагу на диверсифікації контекстів або умов. Хоча ці підходи різні, проте вони можуть доповнювати один іншого. Залучення кількох дослідників до вивчення явища в різних середовищах може забезпечити багатий спектр поглядів, поєднуючи сильні сторони обох стратегій (Guion et al., 2011).

**Тріангуляція методів** передбачає використання декількох методів для вивчення певного явища, наприклад поєднання якісних і кількісних підходів або використання різних якісних методів в одному дослідженні. Натомість тріангуляція середовищ ґрунтується на якісних дослідженнях, але урізноманітнює контекст збору даних. Водночас поєднання методологічної тріангуляції та тріангуляції середовищ має великий потенціал (наприклад, використання різних методів дослідження в різних середовищах може забезпечити детальне, багатогранне розуміння об'єкта, забезпечуючи як методологічну точність, так і контекстуальне багатство) (Vans-Akutey & Tiimub, 2021).

Однак хоча кожна стратегія тріангуляції має свої унікальні сильні сторони та ключові моменти, тріангуляція середовищ вирізняється своєю спрямованістю на роль навколишнього середовища у формуванні та визначенні результатів досліджень. Втім, вона не конкурує з іншими методами тріангуляції, а навпаки – доповнює їх. Комплексний дослідницький підхід може інтегрувати тріангуляцію середовищ з тріангуляцією даних, дослідників та методів, об'єднуючи їх для отримання багатого, всеосяжного та достовірного обсягу інформації. Такий інтеграційний підхід не лише поєднує сильні сторони кожного методу, а й нівелює їхні індивідуальні обмеження, розширюючи межі якісних досліджень та виводячи їх на новий рівень.

## Застосування в якісних дослідженнях

### *Польові дослідження*

Триангуляція середовищ може бути цінним інструментом для польових досліджень, оскільки дає змогу дослідникам збирати дані з різних джерел і в різних контекстах, що може сприяти зменшенню упередженості та підвищенню достовірності висновків. Нижче наведено кілька прикладів застосування триангуляції середовищ у польових дослідженнях.

Наприклад, у дослідженні проблеми бездомності в Лос-Анджелесі використано триангуляцію середовищ для збору даних серед осіб, які стикаються з проблемою бездомності в різний час доби в різних мікрорайонах і за різних погодних умов (Gelberg et al., 1997). Це дало змогу науковцям зрозуміти весь спектр виявів бездомності та виявити фактори, що призводять до виникнення такого явища.

Триангуляцію середовищ також використано в дослідженні молодіжної культури в сільській громаді для збору даних серед молодих осіб з різних соціальних середовищ (шкільні громадські центри та клуби, де вони проводять дозвілля) (Skelton & Valentine, 1998). Це дало змогу дослідникам зрозуміти різні способи, за допомогою яких молодь виражає свою ідентичність та культуру.

Також проведено дослідження впливу зміни клімату на корінні громади в Арктиці з використанням триангуляції середовищ для збору даних серед членів громад у різні пори року та в різних місцях (Ford et al., 2006). Це дало змогу зрозуміти, як зміна клімату по-різному впливає на громади корінних народів, і визначити найбільш ефективні стратегії адаптації.

### *Тематичні дослідження*

Триангуляцію середовищ також можна використовувати для збагачення результатів кейс-стаді. Збираючи дані з різних позицій і в різних контекстах, дослідники можуть отримати більш повне розуміння ситуації. Наприклад, для збагачення результатів дослідження стрілянини в школі використано триангуляцію середовища, в якому її застосовано, для збору даних від учнів, вчителів, адміністраторів та батьків (O'Toole, 2009). Це допомогло виявити фактори, які спричинили стрілянину, а також вплив інциденту на шкільну спільноту. В іншому тематичному дослідженні, присвяченому скандалам корпоративного шахрайства, такий метод використано для збору даних серед працівників різних рівнів компанії, а також серед регуляторних органів та інших зацікавлених сторін (Sutherland et al., 1983). Це допомогло дослідникам зрозуміти, як скоєно шахрайство, і визначити фактори, що йому сприяли. Крім того, в тематичному дослідженні стихійного лиха використано триангуляцію середовищ для отримання даних від осіб, які постраждали від стихійного ли-

ха, а також від служб швидкого реагування та державних службовців. Це дало змогу виявити вплив стихійного лиха на громаду та визначити найбільш ефективні стратегії реагування (Alexander, 2002).

### ***Дослідження на декількох локаціях***

Тріангуляція середовищ особливо корисна для проведення якісних досліджень на декількох локаціях, оскільки вона дозволяє збирати дані з різних місць і порівнювати та зіставляти отримані результати. Це дає змогу виявити закономірності та тенденції, які неможливо виявити в процесі дослідження одного місця. Два приклади демонструють як якісні дослідження з кількома локаціями використали тріангуляцію середовищ для підвищення достовірності своїх результатів. В одному з досліджень впливу шкільної форми на поведінку учнів тріангуляцію середовищ використано для збору даних зі шкіл у різних міських, приміських та сільських районах. Це допомогло зрозуміти, як шкільна форма впливає на поведінку учнів у різних контекстах (Dee, 2004). В іншому дослідженні для вивчення досвіду біженців у різних країнах такий метод використано для збору даних про біженців на різних етапах процесу переселення. У результаті цього дослідники змогли визначити виклики та можливості, з якими стикаються біженці на різних етапах переселення (Vivek et al., 2023).

## **Наслідки застосування тріангуляції середовищ**

### ***Для дослідників***

Використання тріангуляції середовищ як дослідницької стратегії має важливе значення для дослідників, особливо у сфері планування досліджень, збору та аналізу даних. Застосування цієї конкретної стратегії, яка акцентує на диверсифікації контекстів середовища, не лише формує процес дослідження, а й додає тонкі нюанси, які потенційно можуть значно вплинути на кінцеві результати (Vivek & Nanthagoran, 2021).

Особливо роль застосування тріангуляції середовищ відчутна у сфері дослідницького дизайну. Для успішного впровадження тріангуляції середовищ у дослідницькі методології необхідно розробити комплексну організаційну структуру, яка ефективно сприяла б систематичному вивченню різних контекстів. У пошуках наукової істини дослідники прагнуть вийти за межі традиційних сингулярних досліджень, що потребує ширшого підходу, який охоплює різноманітні середовища. Прагнення до розширення, хоча й обіцяє більш комплексний і всеосяжний масив інформації, проте вимагає суворого й ретельного підходу до планування. Розробка має охоплювати заходи для усунення потенційно суперечливих змінних, які можуть впливати з різних



середовищ, гарантуючи, що досліджуване явище залишиться в центрі уваги та не піддасться впливу несуттєвих чинників (Abdalla et al., 2018).

Концепція триангуляції середовищ також суттєво впливає на процес збору даних, який є критично важливим етапом дослідження. Збір даних з різних середовищ – складне логістичне завдання, що вимагає від науковців високого рівня майстерності в питаннях управління широким спектром соціокультурних, економічних та фізичних умов. До вищезгаданих обставин належать не тільки практичні перешкоди (мовні бар'єри або географічні обмеження), а й потребують підвищеної обізнаності щодо культурних особливостей та етичних норм. На дослідників покладено важливий обов'язок – гарантувати, що їхні методи збору даних враховують культурні особливості, етичні принципи та контекстну релевантність. Це зумовлює необхідність пошуку гармонійної рівноваги між збереженням методологічної строгості та адаптацією до конкретного контексту, в якому проводиться дослідження (Abdalla et al., 2018).

Крім того, сьогодні у сфері аналізу даних відбуваються значні зрушення в парадигмі, в зв'язку з інтеграцією триангуляції середовищ. Аналіз даних, отриманих з різних середовищ, пов'язаний з безліччю проблем, оскільки перед дослідниками стоїть завдання виявити закономірності, які юдуть незмінні за різних умов. Багатогранність цього питання вимагає застосування витонченої методології, в рамках якої дослідники повинні не лише розпізнавати загальні закономірності, а й володіти всебічним розумінням варіацій, притаманних конкретному середовищу, та вміти пристосовуватися до них. Процес аналізу передбачає комплексне поєднання визначення фундаментальних принципів і визнання різноманітних нюансів, що виникають за конкретних умов. Ретельне вивчення гарантує, що отримані результати мають особливу властивість – їх можна застосовувати в ширшому контексті, а також вони міцно ґрунтуються на унікальних характеристиках кожної окремої ситуації (Ashour, 2018).

Концепція триангуляції середовищ – це багатообіцяючий напрям для науковців з точки зору отримання більш надійних і достовірних результатів досліджень. Однак вона зумовлює складні виклики, які дослідники повинні вміло долати, щоб забезпечити цілісність і достовірність наукових пошуків. Перед дослідниками постійно стоїть непросте завдання – знайти баланс між методологічною строгістю та контекстуальною чутливістю. Така крихка рівновага охоплює різні аспекти – від починаючи від складності планування досліджень у різних середовищах до перешкод, що виникають під час збору та аналізу даних у різноманітних умовах.

### ***Для стейкхолдерів***

Застосування триангуляції середовищ у дослідженнях виходить за межі наукової спільноти, оскільки має значні наслідки для ширшої аудиторії, зокрема для зацікавлених сторін (політиків, установ, організацій та громадсько-

сті). Нюанси, які можна виявити в результаті досліджень, що використовують цю методологію, можуть впливати на рішення, стратегії та погляди в різних галузях.

Так, на основі висновків, отриманих у результаті триангуляції середовищ, політики мають змогу отримати більш повне й цілісне уявлення про явище. Оскільки такі висновки ґрунтуються на вивченні різноманітних середовищ, вони відображають ширшу картину, не затьмарену упередженнями, що притаманні якійсь конкретній ситуації. Така глибина і масштаб розуміння допомагають розробляти ефективну та інклюзивну політику. Політика, що ґрунтується на таких комплексних дослідженнях, має більше шансів отримати підтримку серед широкої аудиторії, оскільки вона враховує потреби та проблеми різних груп населення. Підвищена достовірність таких висновків, що впливає з їхнього багатовекторного характеру, гарантує, що політика буде не тільки надійна, а й користуватиметься більшою довірою та визнанням серед населення (Abdalla et al., 2018).

Організації, незалежно від того, працюють вони в приватному чи публічному секторі, можуть отримати величезну користь від розширеної інформації, яку надає триангуляція середовищ. У глобалізованому світі, де організації часто функціонують у різних географічних і культурних середовищах, розуміння притаманних їм явищ набуває вирішального значення. Незалежно від того, чи це дослідження ринку для транснаціональної корпорації, чи оцінка впливу для глобальної некомерційної організації, результати триангуляції середовищ показують детальну картину, яка може надихнути на ту чи іншу стратегію, заходи та ініціативи. Висока достовірність таких висновків гарантує, що організаційні рішення будуть обґрунтовані та контекстуально релевантні, що сприятиме досягненню більш ефективних та дієвих результатів (Ashour, 2018).

Широка громадськість, яка часто є кінцевим користувачем або суб'єктом дослідження, також отримує вигоду від застосування триангуляції середовищ. Дослідження, в яких відображено багатогранну природу явища, завдяки багатовекторному вивченню навколишнього середовища мають більше шансів викликати резонанс у ширшій аудиторії. Громадськість може довіряти таким висновкам, знаючи, що вони є не просто «знімками» конкретного середовища, а відображають ширшу реальність. Ця довіра має першорядне значення, особливо коли такі дослідження становлять основу публічного дискурсу, соціальних інтервенцій або громадських ініціатив (Abdalla et al., 2018).

### ***Етичні питання***

Триангуляція середовищ, акцентуючи на дослідженні різноманітних контекстів, заглиблюється в складний лабіринт різних культурних та соціально-економічних умов. Хоча такий підхід, безсумнівно, пропонує багатше, більш детальне розуміння, він також зумовлює безліч етичних проблем, на

які дослідники повинні свідомо зважати. Вихід за рамки обмежених умов і занурення в різноманітні середовища посилює етичну відповідальність дослідника через великі та багатогранні труднощі (Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

За основу таких етичних міркувань взято проблему культурної ідентичності. Кожне середовище має унікальний культурний клімат, певні цінності, вірування та норми. Коли дослідники використовують триангуляцію середовищ, на них покладається відповідальність за усвідомлення та повагу до таких культурних нюансів. Вкрай важливо забезпечити, щоб методи дослідження, втручання та взаємодії відповідали культурному етосу відповідного середовища. Помилки, випадкові чи навмисні, можуть призвести до неправильного тлумачення, спотворення інформації або навіть шкоди учасникам, що підриває довіру до дослідження та його надійності (da Silva Santos et al., 2020).

Не менш важливим є врахування динаміки взаємовідносин, особливо коли триангуляція середовищ охоплює регіони з різними соціально-економічними умовами. Середовище, що відзначається соціально-економічною вразливістю, може призвести до дисбалансу між дослідником та учасниками. Дослідники мають чітко усвідомлювати таку динаміку, аби їхня присутність не призвела до ненавмисного примусу, експлуатації чи маргіналізації учасників. Згода на участь у таких ситуаціях стає поняттям, що вимагає більшого, ніж простого погодження: вона передбачає поінформовану, добровільну та постійну участь (Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

Крім того, збір даних з різних середовищ супроводжується проблемою, пов'язаною з конфіденційністю та недоторканністю даних. У різних середовищах можуть застосовуватись різні норми та правила щодо збору, зберігання та поширення даних. Дослідники мають не тільки ознайомитися з цими правилами, а й переконатися, що їхня практика відповідає найвищим стандартам. Для цього необхідно гарантувати захист особистих даних учасників, надійне зберігання даних, а також дотримання принципу поваги до прав і гідності учасників дослідження під час поширення результатів.

Ще один важливий етичний момент пов'язаний з представленням результатів дослідження. Різнманітні ідеї, отримані з різних середовищ, можуть створити своєрідну мозаїку поглядів. На дослідників покладається відповідальність за те, щоб такі точки зору були представлені достовірно, без посилення чи приглушення конкретних голосів. Відображення результатів має бути збалансованим, позбавленим упередженості та відобразити справжню сутність середовища, про яке йдеться.

### **Виклики та перспективи: перешкоди на шляху до впровадження тріангуляції середовищ**

Популярність тріангуляції середовищ, яка обіцяє підвищену точність і повноту результатів досліджень, стримується проблемами, які перешкоджають її широкому впровадженню. Такі бар'єри, властиві як методології, так і ширшому дослідницькому ландшафту, можуть зробити впровадження тріангуляції середовищ складним завданням для багатьох дослідників (Ndanu & Syombua, 2015).

Серед найбільш відчутних бар'єрів – логістичні проблеми, пов'язані зі збором даних у різних середовищах. Вихід за рамки поодиноких ситуацій і заглиблення в різноманітні середовища вимагає значних ресурсів. Дослідники можуть стикатися з обмеженнями, пов'язаними з часом, фінансами та доступом. Кожне нове середовище, яке вводиться в дослідження, посилює логістичну складність, що робить дослідницький процес більш громіздким і ресурсномістким. Логістичні виклики ускладнюються складним культурним і соціально-економічним лабіринтом, в якому дослідники повинні орієнтуватися. Кожне середовище з його унікальним набором культурних норм, цінностей і традицій вимагає уважного ставлення до нюансів. Дослідники змушені витрачати час і зусилля на ознайомлення з ними, щоб гарантувати, що їхні методи дослідження та взаємодії будуть культурно прийнятними та етично правильними. Ризик неправильного тлумачення або спотворення інформації, що впливає з культурних розбіжностей, може утримати багатьох від підкорення нових вершин (da Silva Santos et al., 2020).

Крім того, значним бар'єром є проблема ізоляції впливу змінних навколишнього середовища. Оскільки кожне середовище містить безліч факторів, то визначення елементів, які впливають на спостережувані закономірності або результати, стає складним завданням. Дослідники, які прагнуть переконатися, що їхні висновки відображають суть явища, а не просто специфіку певного середовища, можуть стикнутися із необхідністю визначати незліченні фактори впливу.

#### ***Технологічні інновації***

Складний взаємозв'язок тріангуляції середовищ та розвитку технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ) та великих даних, демонструє захоплюючу взаємодію усталених якісних методів дослідження та найбільш сучасних технологічних інновацій. Еволюція цифрової епохи принесла із собою значні трансформації у сфері наукових досліджень, зокрема в плані переосмислення усталених парадигм. У такому контексті інтеграція цифрових технологій у

практику триангуляції середовищ передбачає як безліч багатообіцяючих можливостей, так і захоплюючі виклики (Ashour, 2018).

ШІ, виконуючи різноманітні функції в таких сферах, як розпізнавання образів, аналіз даних і прогнозне моделювання, може значно покращити процес триангуляції середовищ. Труднощі, пов'язані з такою конкретною методологією, полягають в обширному і складному характері даних, отриманих з різних умов навколишнього середовища. Штучний інтелект має потенціал оптимізації процесу обробки даних через ефективне виявлення закономірностей, аномалій і кореляцій, які важко визначити за допомогою ручного аналізу. Обробка природної мови (NLP), важлива галузь штучного інтелекту відіграє головну роль в аналізі текстових даних у різних сферах. Здатність розпізнавати лінгвістичні нюанси та контекстуальні тонкощі з винятковою швидкістю робить її безцінним інструментом. Використання автоматизованих процесів не тільки прискорює аналітичні операції, а й гарантує рівень ретельності та точності, якого часто важко досягти за допомогою ручних методів (Ashour, 2018).

Інтеграція великих даних в триангуляцію середовищ є цінним надбанням, оскільки вона пропонує великий репозиторій інформації, отриманої з багатьох джерел. Вивчення середовища з точки зору великих даних зазнає глибокої метаморфози, адже виникли складні цифрові екосистеми, наповнені безліччю цінних ідей, отриманих з різних джерел (стрічки соціальних мереж, цифрові транзакції, онлайн-взаємодія та дані, згенеровані сенсорами). Включення такого великого набору даних у процес триангуляції середовищ може сприяти більш повному розумінню досліджуваного явища. Використання цифрових слідів разом з традиційними якісними даними дає змогу дослідникам створити комплексну картину, яка охоплює як матеріальні, так і нематеріальні аспекти певного середовища (Shao et al., 2022).

Впровадження ШІ та великих даних у сферу триангуляції середовищ пов'язане з неминучими викликами. Етичні міркування особливо важливі щодо конфіденційності даних та згоди на їх використання. Збільшення кількості обширних цифрових записів, залишених людьми, становить безцінний ресурс для досліджень. Однак такий процес також зумовив справедливі застереження щодо питань анонімності, згоди на використання даних та потенціалу зловживання ними. У гонитві за технологічним прогресом дослідники стикаються зі складним етичним контекстом, який вимагає ретельної координації. Вони повинні бути максимально уважними, щоб гарантувати, що в процесі інтеграції технологій фундаментальні права захищені, а гідність усіх залучених учасників збережена (Shao et al., 2022).

Крім того, з огляду на поширення та складний характер даних, що генеруються завдяки використанню штучного інтелекту та великих даних, виникає потреба у створенні стійких методологічних рамок. Інтеграція цифрових даних зумовила необхідність адаптації або еволюції традиційних якісних підходів. Повторне калібрування аналітичних стратегій, методів репрезента-

ції та протоколів валідації має вирішальне значення для підтримання достовірності, обґрунтованості та надійності результатів, отриманих завдяки такій інтеграції.

### ***Нові тенденції в триангуляції середовищ***

Триангуляція середовищ як стратегія якісного дослідження завжди зосереджувалася на вивченні різноманітних фізичних та соціокультурних середовищ. Однак у міру розвитку дослідницької сфери, що пов'язано з технологічним прогресом і зміною парадигм, у сфері триангуляції середовищ виникають нові тенденції та зміни.

Одна з найбільш помітних тенденцій – звлучення віртуальних і цифрових середовищ у процес триангуляції. З появою цифрових платформ, онлайн-спільнот і віртуальних світів дослідники поступово почали визнавати такі простори як окремі середовища із власною динамікою, нормами і відносинами. Триангуляція середовищ розширює свої горизонти, у т. ч. такі цифрові простори, що дає змогу поєднати матеріальне з нематеріальним, фізичне з віртуальним (Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

Крім того, все більше уваги приділяється міждисциплінарній співпраці в триангуляції середовищ. Визнавши, що навколишнє середовище – це багатогранне поняття, на яке впливає безліч факторів, дослідники все частіше звертаються до міждисциплінарної співпраці. Наприклад, дослідження, що вивчає явище в міському та сільському середовищі, може охоплювати ідеї містобудівників, соціологів та екологів для забезпечення цілісного розуміння (Bans-Akutey & Tiimub, 2021).

Крім того, оскільки глобальні виклики (зміна клімату, міграція та пандемії) змінюють світ, зростає тенденція до використання триангуляції середовищ у дослідженнях, присвячених таким питанням. Вивчаючи такі виклики в різних навколишніх умовах, дослідники можуть зробити висновки, які одночасно враховують специфіку контексту та мають універсальне значення.

## **Висновки**

Ретельний огляд триангуляції середовищ в якісних дослідженнях показує, наскільки вона важлива як метод дослідження і як її використання згодом змінилося. Триангуляція середовищ завжди вважали важливою частиною якісних досліджень. Вона покращує точність, масштаб і надійність результатів досліджень, оскільки дає змогу розглядати явища планомірно і в різних умовах навколишнього середовища. Такий огляд описує унікальну перспективу цього методу, що дає змогу отримати безліч корисних ідей, як для конкретної ситуації, так і в широкому контексті.

З огляду на те, що віртуальний і цифровий світи стають все більш інтегровані, нові тенденції вказують на величезні зміни у зв'язках між різними середовищами. Дедалі популярніші цифрові платформи, онлайн-спільноти та віртуальні світи експерти розглядають як окремі локації з власними правилами, взаємодією та динамікою. Таке розширення сфери застосування методології дає змогу формувати уявлення, які у гнучкий спосіб поєднують реальне та уявне, фізичне та віртуальне.

Важливо, щоб у процесі триангуляції середовищ люди з різних галузей працювали разом. Оскільки будь-яке середовище комплексне і залежить від багатьох чинників, представники різних сфер мають працювати разом, щоб отримати повне уявлення про нього. Ще більш актуальне використання триангуляції середовищ для вивчення сучасних глобальних проблем (зміна клімату та пандемії), оскільки дає змогу дослідникам знаходити закономірності, які можна адаптувати до широкого спектра умов.

З огляду на зміни в якісних дослідженнях, що пов'язані із застосуванням триангуляції середовищ, важливо, щоб науковці визнали необхідність використання цифрових просторів у своїх методиках, розуміли, як вони діють і що за допомогою їх застосування можна виявити. Надання пріоритету командній роботі з представниками різних галузей сприятиме створенню більш комплексного методу, в якому будеуть використані знання з багатьох сфер. Установи та інші зацікавлені сторони повинні інвестувати в інструменти, які допомагають як зі звичайними, так і з сучасними методами триангуляції, але водночас вони повинні постійно дотримуватись етичних норм, особливо в цифровому та віртуальному світах. З огляду на те, що сучасні проблеми торкаються людей в усьому світі, використання триангуляції середовищ має забезпечити як конкретні локальні деталі, так і ширші, більш загальні відомості. У такому разі дослідження будуть корисні та ефективні.

### Список використаної літератури

- Abdalla, M., Oliveira, L., Azevedo, C., & Gonzalez, R. (2018). Quality in Qualitative Organizational Research: Types of triangulation as a methodological alternative. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 19, 66–98. <https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n1.578>
- Alexander, D. (2002). The Study of natural disasters, 1977–97: Some reflections on a changing field of knowledge. *Disasters*, 21, 284–304. <https://doi.org/10.1111/1467-7717.00064>
- Ashour, M. (2018). Triangulation as a powerful methodological research technique in technology-based services. *Business & Management Studies: An International Journal*, 6(1), 193–208. <https://doi.org/10.15295/v6i1.209>

- Bans-Akutey, A., & Tiimub, B. M. (2021). Triangulation in research. *Academia Letters*, Article 3392. <https://doi.org/10.20935/AL3392>
- da Silva Santos, K., Ribeiro, M. C., de Queiroga, D. E. U., da Silva, I. A. P., & Ferreira, S. M. S. (2020). The use of multiple triangulations as a validation strategy in a qualitative study [in Portuguese]. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25(2), 655–664. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.12302018>
- Dee, T. (2004). Teachers, Race, and student achievement in a randomized experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 86, 195–210. <https://doi.org/10.1162/003465304323023750>
- Ford, J., Smit, B., & Wandel, J. (2006). Vulnerability to climate change in the Arctic: A case study from Arctic Bay, Canada. *Global Environmental Change*, 16, 145–160. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2005.11.007>
- Fusch, P., Fusch, G., & Ness, L. (2018). Denzin's Paradigm shift: Revisiting triangulation in qualitative research. *Journal of Social Change*, 10(1), 19–32. <https://doi.org/10.5590/JOSC.2018.10.1.02>
- Gelberg, L., Gallagher, T. C., Andersen, R. M., & Koegel, P. (1997). Competing priorities as a barrier to medical care among homeless adults in Los Angeles. *American Journal of Public Health*, 85(2), 217–220. <https://doi.org/10.2105%2Fajph.87.2.217>
- Guion, L., Diehl, D., & McDonald, D. (2011). Triangulation: Establishing the validity of qualitative studies. *EDIS*, 3. [https://www.researchgate.net/publication/347809071\\_Triangulation\\_Establishing\\_the\\_Validity\\_of\\_Qualitative\\_Studies](https://www.researchgate.net/publication/347809071_Triangulation_Establishing_the_Validity_of_Qualitative_Studies)
- Kaman, Z., & Othman, Z. (2016, Apr). Validity, reliability and triangulation in case study method: An experience. In *Qualitative Research Conference (QRC)* (Vol. 2016, P. 24–26). <https://qualitative-research-conference.com/download/proceedings-2016/88-zettiey%20350-356.pdf>
- Ndanu, M.C., & Syombua, M. J. (2015). Mixed methods research: The hidden cracks of the triangulation. *General Education Journal*, 4(2), 46–67. [https://www.academia.edu/18131660/Mixed\\_Methods\\_Research\\_The\\_Hidden\\_Cracks\\_of\\_the\\_Triangulation\\_Design](https://www.academia.edu/18131660/Mixed_Methods_Research_The_Hidden_Cracks_of_the_Triangulation_Design)
- O'Toole, M. E. (2009). *The school shooter: A threat assessment perspective*. DIANE Publishing. <https://books.google.lk/books?id=1V1A6KEalrIC>
- Shao, L., Yang, S., Fu, T., Lin, Y., Geng, H., Ai, D., Fan, J., Song, H., Zhang, T., & Yang, J. (2022). Augmented reality calibration using feature triangulation iteration-based registration for surgical navigation. *Computers in Biology and Medicine*, 148, 105826. <https://doi.org/10.1016/j.compbimed.2022.105826>
- Skelton, T., & Valentine, G. (1998). *Cool places: Geographies of youth cultures*. Routledge. <https://books.google.sc/books?id=2CFn4uozYc4C>



- Sutherland, E. H., Geis, G., & Goff, C. (1983). *White collar crime: The uncut version*. Yale University Press. <https://books.google.lk/books?id=OMPvdcXGfecC>
- Vivek, R., & Nanthagopan, Y. (2021). Review and comparison of multi-method and mixed method application in research studies. *European Journal of Management Issues*, 29(4), 200–208. <https://doi.org/10.15421/192119>
- Vivek, R., Nanthagopan, Y., & Piriyaatharshan, S. (2023). Beyond methods: Theoretical underpinnings of triangulation in qualitative and multi-method studies. *SEEU Review*, 18(2), 105–122. <https://doi.org/10.2478/seeur-2023-0088>

Отримано: 16 жовтня 2023 р.

Рецензовано: 23 жовтня 2023 р.

Рекомендовано до друку: 18 грудня 2023 р.