

КИЇВ 2025

АНАЛІЗ СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ

ЗВІТ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Автори звіту:**

Олександр Недужко (1)

Оксана Ковтун (2)

Костянтин Думчев (3)

(1) консультант з аналізу

(2) МБФ «Альянс громадського здоров'я»

(3) Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Організаційний та адміністративний супровід:

Євгенія Судакова

Верстка:

Ірина Сухомлинова

Літературна редакція:

Валентина Божок

Аналіз ситуації з ВІЛ-інфекцією в Україні у контексті повномасштабної війни / Недужко О., Ковтун О., Думчев К. – К.: МБФ «Альянс громадського здоров'я», 2025. – 73 с.



Дослідження та публікація матеріалів здійснені МБФ «Альянс громадського здоров'я» в рамках реалізації програми «Стійка відповідь на епідемії ВІЛ і ТБ в умовах війни та відновлення України на 2024–2026 роки», яка реалізується за підтримки Глобального фонду для боротьби зі СНІДом, туберкульозом та малярією (договір № 3644 від 19 грудня 2023 року).

Відповідальність за зміст публікації лежить винятково на авторах і не обов'язково відображає офіційну позицію МБФ «Альянс громадського здоров'я» та Глобального фонду.



ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	5
1. ОБҐРУНТУВАННЯ	6
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ	7
3. МЕТОДОЛОГІЯ	8
3.1. ПЕРЕЛІК ТА ДЖЕРЕЛА ДАНИХ	8
3.2. ОБРОБКА ДАНИХ	9
3.3. АНАЛІЗ ДАНИХ	10
3.3.1. Аналіз каскадів утримання ЛЖВ на обліку та у лікуванні ВІЛ-інфекції.	10
3.3.2. Оцінка змін рівнів захворюваності та поширеності ВІЛ-інфекції	11
3.3.3. Аналіз тенденцій розвитку епідемії ВІЛ і трендів показників обстеження та лікування.	13
3.3.4. Кластеризація областей за змінами у ситуації з ВІЛ-інфекцією	13
4. РЕЗУЛЬТАТИ	14
4.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ	14
4.1.1. Національні каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції та взято на медичний облік	14
4.1.2. Каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції, залежно від приналежності до регіонів PERFAR.	16
4.1.3. Каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції, залежно від залученості областей до активних бойових дій	17
4.1.4. Обласні каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції	18
4.2. ОЦІНКА ЗМІН РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ	22
4.2.1. Оціночна чисельність населення на національному та регіональному рівнях	22
4.2.2. Захворюваність на ВІЛ-інфекцію (zareєстровані випадки ВІЛ-інфекції)	22
4.2.3. Поширеність ВІЛ-інфекції (кількість ЛЖВ на обліку)	24
4.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ	28
4.3.1. Тренди СЕМ, код обстеження 100 (кількість тестувань, кількість позитивних, відсоток позитивних) у цілому по Україні (2020–2023 pp.)	28
4.3.2. Тренди СЕМ, код обстеження 109.1 (кількість тестувань, кількість позитивних, відсоток позитивних) у цілому по Україні (2020–2023 pp.)	34
4.3.3. Тренди нових zareєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в Україні загалом, 2020–2023 pp.	39
4.3.4. Тренди кількості нових пацієнтів на АРТ в Україні загалом (2020–2023 pp.)	42
4.3.5. Тренди кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в Україні загалом (2020–2023 pp.)	45
4.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ	48
4.4.1. Ієрархічна кластеризація	48



5. ОБМЕЖЕННЯ	51
5.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ	51
5.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ	51
5.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ	52
5.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ	52
6. КЛЮЧОВІ РЕЗУЛЬТАТИ І ВИСНОВКИ	53
6.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ	53
6.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ	53
6.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ	54
6.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ	58
7. РЕКОМЕНДАЦІЇ	59
7.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ	59
7.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ	59
7.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ	60
7.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ	60
8. ДОДАТКИ	61
<i>Додаток 1. Перелік показників щодо ВІЛ-інфекції на національному та обласному рівнях за 2020–2023 рр.</i>	61
<i>Додаток 2. Розподіл областей залежно від ведення активних бойових дій станом на кінець 2023 року.</i>	62
<i>Додаток 3. Розподіл областей залежно від приналежності до регіонів роботи Надзвичайної ініціативи Президента США з надання допомоги у боротьбі з ВІЛ/СНІД (PEPFAR) до 24 лютого 2022 року.</i>	62
<i>Додаток 4. Чисельність наявного населення по областях та в цілому по Україні: офіційні оцінки (2020, 2021 рр.) та альтернативні розрахунки (2022–2023).</i>	63
<i>Додаток 5. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості тестувань (код СЕМ 100) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	64
<i>Додаток 6. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості осіб із позитивним результатом тестування (код СЕМ 100) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	65
<i>Додаток 7. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код СЕМ 100) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	66
<i>Додаток 8. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	67
<i>Додаток 9. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості позитивних тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	68
<i>Додаток 10. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартального відсотка позитивних тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	69
<i>Додаток 11. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячних зареєстрованих нових випадків ВІЛ-інфекції (осіб, яким уперше встановлено діагноз та взято на облік) та значення MPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	70
<i>Додаток 12. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячного взяття нових пацієнтів на АРТ та значення MPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	71
<i>Додаток 13. Области України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 та значення MPC у статистично значущих сегментах (2020–2023).</i>	72



ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АРТ	антиретровірусна терапія
ВІЛ	вірус імунодефіциту людини
ВН	вірусне навантаження ВІЛ-1
ВООЗ	Всесвітня організація охорони здоров'я
ВПО	внутрішньо переміщена особа
ДІ	довірчі інтервали (<i>confidence intervals, CI</i>)
Захворюваність на ВІЛ-інфекцію (кількість ЛЖВ, взятих на облік) на 100 тис. населення	чисельник – кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), тобто кількість осіб зі встановленим позитивним ВІЛ-статусом, які були взяті на облік з діагнозом «ВІЛ-інфекція» у закладах охорони здоров'я на певній території (область України, Україна в цілому тощо) за звітний період знаменник – чисельність наявного населення або оціночна чисельність населення відповідної території на кінець звітного періоду
ІС СЗХ	інформаційна система «Моніторинг соціально значущих хвороб»
КГН	ключові щодо інфікування ВІЛ групи населення
ЛЖВ	люди, які живуть з ВІЛ
МОМ	Міжнародна організація з міграції (<i>International Organization for Migration, IOM</i>)
НСЗУ	Національна служба здоров'я України
ПМД	первинна медична допомога
Поширеність на ВІЛ-інфекцію (кількість ЛЖВ на обліку) на 100 тис. населення	чисельник – кількість зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), які залишаються на обліку, тобто кількість осіб зі встановленим позитивним ВІЛ-статусом, які були взяті на облік з діагнозом «ВІЛ-інфекція» до або під час звітного періоду та залишаються на обліку на кінець звітного періоду в закладах охорони здоров'я на певній території (область України, Україна в цілому тощо) знаменник – чисельність наявного населення або оціночна чисельність населення відповідної території на кінець звітного періоду
СЕМ	сероепідеміологічний моніторинг поширення ВІЛ – система збору та аналізу даних про результати скринінгового і верифікаційного тестування на ВІЛ, що проводиться у закладах охорони здоров'я, з метою епідеміологічного нагляду за поширенням ВІЛ-інфекції
СНІД	синдром набутого імунодефіциту
ЦЗГ	Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України»
АМРС	Average monthly percent change (середньомісячний показник тенденції)
АQРС	Average quarterly percent change (середньоквартальний показник тенденції)
МРС	Monthly percent change (щомісячна відсоткова зміна)
PEPFAR	Надзвичайний план Президента США з надання допомоги у боротьбі з ВІЛ/СНІДом
QРС	Quarterly percent change (щоквартальна відсоткова зміна)
UNFPA	Фонд ООН у галузі народонаселення



1. ОБҐРУНТУВАННЯ

Повномасштабна війна, розпочата росією проти України у 2022 році, суттєво дестабілізувала систему охорони здоров'я. Найбільш уразливими залишаються мешканці прифронтових територій та внутрішньо переміщені особи (ВПО).¹ Надання медичної допомоги ускладнилося через руйнування закладів, вимушене переміщення медичних працівників, перебої з постачанням ліків, а в окремих випадках стало неможливим через окупацію чи активні бойові дії.²

Вимушене переміщення великої кількості людей призвело до втрати доступу до медичних послуг. Для осіб, які живуть з ВІЛ, це означало додаткові ризики: переривання антиретровірусної терапії, втрату контакту з лікарями, обмежені можливості для тестування, постановки на облік та отримання допомоги.³ Закриття медичних закладів унаслідок руйнування, евакуації чи окупації різко скоротило доступність лікування у прифронтових районах.⁴

Війна також суттєво змінила демографічну ситуацію: відбулася масова внутрішня та зовнішня міграція, скоротилася чисельність населення, особливо в окремих регіонах. Змінилася вікова й статевая структура: значна частка жінок із дітьми виїхала за кордон, а працездатне населення зазнало відчутних втрат.⁵ Ці соціоде-

мографічні зрушення, разом із втратою стабільного доступу до профілактичних і медичних послуг, безпосередньо вплинули на перебіг епідемії ВІЛ.⁶

Епідемічна ситуація в Україні завжди характеризувалася регіональною нерівномірністю: рівні захворюваності та поширеності ВІЛ значно відрізняються між областями.⁷ До цього додаються відмінності у ресурсному забезпеченні: до 2022 року лише частина регіонів отримувала підтримку Надзвичайного плану Президента США з надання допомоги у боротьбі з ВІЛ/СНІДом (PEPFAR), однак після початку війни програма була поширена на всю країну, щоб гарантувати безперервність надання ВІЛ-послуг в умовах переміщення населення та дестабілізації системи охорони здоров'я.⁸ Вплив бойових дій також суттєво відрізняється між регіонами: одні області зазнали значних руйнувань та окупації, тоді як інші залишаються відносно стабільними.⁹

У дослідженні враховано як регіональну гетерогенність ВІЛ-епідемії, так і різний ступінь впливу війни на конкретні території. Це дозволило обґрунтувати вибір даних і показників, використаних для аналізу.

1 World Health Organization (2025). Health needs assessment of the adult population in Ukraine: survey report: October 2024. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/380587/WHO-EURO-2025-6904-46670-77785-eng.pdf?sequence=1>

2 World Health Organization. (2025). Ukraine: Health emergency appeal – 2025. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/emergencies/2025-appeals/ukraine-hea.pdf?sfvrsn=a49d8769_3&download=true

3 Nikitin BM, Bromberg DJ, Ivasiy R, Madden L, Machavariani E, Dvoriak S, Poole DN, Otiashvili D, Altice FL. Disruptions to HIV Prevention During Armed Conflict in Ukraine and Other Settings. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2024 Dec 14;22(1):10. doi: 10.1007/s11904-024-00716-x. PMID: 39672977; PMCID: PMC11823171.

4 Vasylyev M, Skrzat-Klapaczynska A, Bernardino JJ, Sandulescu O, Gilles C, Libois A, Curran A, Spinner CD, Rowley D, Bickel M, Aichelburg MC, Nozza S, Wensing A, Barber TJ, Waters L, Jordans C, Bramer W, Lakatos B, Tovba L, Koval T, Kyrychenko T, Dumchev K, Buhichyk V, Smyrnov P, Antonyak S, Antoniuk S, Vasylyeva TI, Mazhnaya A, Kowalska J, Bhagani S, Rokx C; European AIDS Clinical Society (EACS) Young Investigators (YING). Unified European support framework to sustain the HIV cascade of care for people living with HIV including in displaced populations of war-struck Ukraine. *Lancet HIV.* 2022 Jun; 9(6):e438-e448. doi: 10.1016/S2352-3018(22)00125-4. Epub 2022 May 13. Erratum in: *Lancet HIV.* 2022 Dec; 9(12):e822. doi: 10.1016/S2352-3018(22)00162-X. PMID: 35576942.

5 Kulu, Hill & Christison, Sarah & Liu, Chia & Mikolai, Júlia & Kamak, Rami. (2023). The war, refugees, and the future of Ukraine's population. *Population, Space and Place.* 29. 2656. 10.1002/psp.2656.

6 Parczewski, M. and Gökengin, D. (2024), The HIV epidemic in eastern Europe and central Asia in difficult times: a story of resilience and change. *J Int AIDS Soc.*, 27: e26325. <https://doi.org/10.1002/jia2.26325>

7 Центр громадського здоров'я МОЗ України (2024). ВІЛ-інфекція в Україні: інформаційний бюлетень № 55. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/HIV_in_UA_55_2024_2.pdf

8 PEPFAR. (2023). Ukraine Strategic Direction Summary: COP 2023. Retrieved from <https://www.prepwatch.org/wp-content/uploads/2024/06/Ukraine-Strategic-Direction-Summary-2023.pdf>

9 Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України (2022). Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією: Наказ № 309 від 22 грудня 2022 року, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 23 грудня 2022 року за № 1668/39004 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#Text>



2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження було оцінити розвиток епідемічної ситуації та стан надання послуг із діагностики й лікування ВІЛ-інфекції на національному та обласному рівнях в умовах повномасштабної війни росії проти України. Результати покликані інформувати програми з протидії ВІЛ/СНІДу та забезпечити основу для подальших оцінок впливу війни.

Для досягнення цієї мети визначено такі **завдання**:

1. Проаналізувати каскади утримання людей, які живуть з ВІЛ (ЛЖВ), на обліку та лікуванні у 2020–2023 рр. на обласному й національному рівнях для подальшого інформування програмних інтервенцій.
2. Оцінити динаміку захворюваності (*кількість ЛЖВ, уперше взятих на облік протягом року*) та поширеності ВІЛ-інфекції (*кількість ЛЖВ, які залишалися на обліку станом на кінець року*) у 2020–2023 рр. на національному та обласному рівнях.
3. Визначити обласні та національні тенденції розвитку епідемії ВІЛ і вплив на них війни та інших факторів для обґрунтованого планування заходів з реагування та організації послуг.
4. Виявити групи (*кластери*) областей за змінами у ситуації з ВІЛ-інфекцією для фокусного реагування програм з протидії та лікування ВІЛ на виклики, спричинені війною.





3. МЕТОДОЛОГІЯ

Дослідження передбачало кабінетний аналіз статистичних показників ВІЛ-інфекції на національному та обласному рівнях на територіях, підконтрольних уряду України, за період з 1 січня 2020 до 31 грудня 2023 року. Додатково здійснювався вторинний аналіз даних щодо чисельності населення України, кількості нових зареєстрованих випадків COVID-19, статусу територій за критеріями бойових дій і тимчасової окупації, охоплення регіонів програмами PEPFAR, а також узагальненої інформації про подані декларації до надавачів первинної медичної допомоги (ПМД).

Аналіз охоплював території, підконтрольні уряду України станом на 24 лютого 2022 року (крім Луганської області), та проводився на рівні кожної області й м. Київ. Це дозволило точніше оцінити обласні відмінності у змінах показників, релевантних до мети дослідження. Луганську область було виключено через окупацію більшої її частини та мінімальні або нульові показники, пов'язані з ВІЛ-інфекцією, у 2022–2023 рр.¹⁰ Також з аналізу вилучалися діти з діагнозом на стадії підтвердження: завдяки профілактиці передачі ВІЛ від матері до дитини переважна більшість з них переважно не отримує підтвердженого статусу, а позитивні результати тестування зумовлені наявністю материнських антитіл, що з часом зникають.

3.1. ПЕРЕЛІК ТА ДЖЕРЕЛА ДАНИХ

У дослідженні використовувалися такі **джерела**:

1. Статистичні дані епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією та дані інформаційної системи «Моніторинг соціально значущих хвороб» (ІС СЗХ), надані Державною установою «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» (ЦГЗ) за офіційним запитом (**див. Додаток 1**). Вони охоплювали результати сероепідеміологічного моніторингу (СЕМ) за ВІЛ-інфекцією (кількість протестованих на ВІЛ громадян України; кількість осіб, яким встановлено позитивний ВІЛ-статус; кількість вагітних, обстежених уперше протягом вагітності незалежно від терміну; кількість вагітних, яким встановлено позитивний ВІЛ-статус), а також дані про нові за-

реєстровані випадки для аналізу показників утримання на обліку у зв'язку з ВІЛ-інфекцією через 6, 12, 24 та 36 місяців; кількість осіб, які розпочали антиретровірусну терапію (АРТ) та продовжували отримувати лікування; кількість тестувань для визначення вірусного навантаження ВІЛ-1 (ВН). Повний перелік показників наведено у **Додатку 1**.

2. Офіційні та оціночні дані щодо чисельності населення в областях та Україні загалом, наявні у відкритому доступі:
 - Чисельність наявного населення за даними Державної служби статистики України (Держстат) (2020–2021 рр.)^{11, 12}
 - Максимальна оціночна чисельність наявного населення (*Estimated max. population present*) за даними Міжнародної організації міграції (МОМ) (червень 2023 р.)¹³
3. Узагальнена статистика поданих декларацій надавачам ПМД за областями (2022–2023 рр.)^{14, 15} використана для уточнення чисельності населення.
4. Кількість зареєстрованих українських біженців у світі за даними Управління Верховного комісара ООН у справах біженців (станом на кінець 2022 та 2023 рр.)¹⁶ що у подальшому використовувалася для уточнення чисельності населення.

11 Державна служба статистики України (на 01 січня 2011–2021 рр.). Населення України: архів статистичних збірників. https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/13/Arch_nnas_zb.htm

12 Державна служба статистики України (на 01 січня 2021, 2022 рр.). Населення та міграція. https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm

13 International Organization for Migration (2023). Ukraine Internal Displacement Report: General Population Survey Round 13 (11 May – 14 June 2023). Retrieved from <https://dtm.iom.int/reports/ukraine-internal-displacement-report-general-population-survey-round-13-11-may-14-june-2023>

14 Національна служба здоров'я України (н.д.). Аналітична інформація щодо стану реалізації ПМГ 2022 року за областями. <https://edata.e-health.gov.ua/e-data/zvity-pmg-za-regionamy>

15 Національна служба здоров'я України (н.д.). Аналітична інформація щодо стану реалізації ПМГ 2023 року за областями. <https://edata.e-health.gov.ua/e-data/zvity-pmg-za-regionamy-2023>

16 UNHCR (2024, February). Ukraine refugee situation: Population movements – Factsheet #1. UNHCR Regional Bureau for Europe. <https://data.unhcr.org/en/documents/details/106707>

10 Центр громадського здоров'я МОЗ України. (2024). ВІЛ-інфекція в Україні: інформаційний бюлетень № 55. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/HIV_in_UA_55_2024_2.pdf



5. Кількість нових зареєстрованих випадків COVID-19 за областями та в цілому по Україні за кожен місяць 2020–2023 рр., надані ЦГЗ за запитом та використані для оцінки COVID-19 як додаткового фактора змін у досліджуваних показниках.
6. Перелік територій, на яких ведуться чи велися бойові дії або які були тимчасово окуповані Російською Федерацією, затверджений Наказом Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України від 22.12.2022 року № 309¹⁷ станом на кінець 2023 року (Додаток 2). Дані використовувалися для визначення обласних і національних тенденцій розвитку епідемії ВІЛ та вплив на них війни.
7. Інформація про приналежність областей до регіонів роботи PEPFAR станом до 24.02.2022 року¹⁸ (Додаток 3). Дані використовувалися для визначення обласних і національних тенденцій розвитку епідемії ВІЛ та вплив фактора приналежності до регіонів PEPFAR, припускаючи, що регіони України, які були охоплені програмами PEPFAR, мають більшу представленість проєктів і програм, пов'язаних з ВІЛ.

Повномасштабне вторгнення спричинило масову міграцію та ускладнило роботу системи епіднагляду, зокрема через **відсутність актуальних оцінок чисельності населення**. До 2022 року для розрахунків традиційно використовувалися дані Держстату,¹⁹ проте останні доступні регіональні оцінки опубліковані лише станом на 1 січня 2022 року,²⁰ що унеможливило повноцінний аналіз епідеміологічної ситуації у 2022–2023 рр. З метою отримання актуальнішої інформації для аналізу, дослідницькою командою було направлено офіційні запити до:

- Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України – щодо чисельності постійного та наявного населення в цілому по Україні та в розрізі областей на кінець кожного місяця 2022–2023 рр.

- Міністерства соціальної політики України – щодо кількості зареєстрованих ВПО у розрізі областей та в цілому по Україні за кожен місяць 2020–2023 рр.
- МОМ – щодо чисельності ВПО, кількості осіб, які повернулися до місць постійного проживання, а також кількості осіб, які залишилися у звичних місцях проживання (*non-displaced*), у розрізі областей на кінець кожного місяця у 2022–2023 рр.
- Фонду ООН у галузі народонаселення (UNFPA) – щодо кількості осіб, які залишилися у звичних місцях проживання (*non-displaced*) в розрізі областей у 2020–2023 рр.

У результаті відповіді від Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи було отримано лише узагальнені національні оцінки чисельності населення України в межах державних кордонів 1991 року станом на 1 січня відповідного року: 42,0 млн осіб (2022 р.), 36,7 млн осіб (2023 р.) та 35,2 млн осіб (2024 р.). Згідно отриманої відповіді, оцінка чисельності населення по регіонах Інститутом не здійснювалася. Від інших установ регіональні показники або не були надані, або офіційно підтверджено відсутність такої інформації.

3.2. ОБРОБКА ДАНИХ

Сканові документи оцифровувалися та вводилися до електронного масиву; інформація з електронних джерел імпортувалася без змін із дотриманням принципів цілісності. Усі дані були інтегровані у єдиний масив у форматі .sav за допомогою IBM SPSS Statistics 27²¹. Було проведено обробку пропущених значень, стандартизацію форматів дат, назв областей та показників, перевірку точності, повноти й узгодженості даних.

Змінні були описані із зазначенням назв, типів (*числові або текстові*) та шкал вимірювання (*номінальна, порядкова, метрична*). За допомогою скриптів у IBM SPSS Statistics 27²² створювалися вторинні змінні для розширеного аналізу.

17 Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України (2022). Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією: Наказ № 309 від 22 грудня 2022 року, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 23 грудня 2022 року за № 1668/39004 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#Text>

18 U.S. Department of State. (2021). Ukraine Country Operational Plan (COP) 2021: Strategic Direction Summary. https://www.state.gov/wp-content/uploads/2021/09/Ukraine_SDS_Final-Public_Aug-11-2021.pdf

19 Центр громадського здоров'я МОЗ України (2024). ВІЛ-інфекція в Україні: інформаційний бюлетень № 55. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/HIV_in_UA_55_2024_2.pdf

20 Державна служба статистики України (на 01 січня 2021, 2022 рр.). Населення та міграція. https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm

21 IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp

22 IBM (2024). SCRIPT option (SPSS Statistics Subscription). IBM Documentation. <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/saas?topic=options-script>



Залежно від завдань аналізу застосовувався широкий або довгий формат даних: у широкому один рядок відповідав області з часовими змінними, у довгому – кожне спостереження фіксувалося як окремий запис для області в конкретний момент часу (*місяць або квартал*).

Основна обробка та статистичний аналіз здійснювалися в IBM SPSS Statistics 27, для виявлення трендів і статистично значущих точок змін використовувався Joinpoint Trend Analysis 5.4.0.²³ Додаткові таблиці, розрахунки й візуалізації виконували в Microsoft Excel.

3.3. АНАЛІЗ ДАНИХ

3.3.1. Аналіз каскадів утримання ЛЖВ на обліку та у лікуванні ВІЛ-інфекції

Для осіб, у яких ВІЛ-інфекцію було діагностовано та взято на облік у 2020–2023 рр. (по кожному року окремо), були побудовані каскади утримання на обліку. Під «утриманням» розуміли наявність відмітки в ІС СЗХ про перебування на обліку через 6, 12, 24 та 36 місяців. Доступність періодів утримання залежала від року взяття на облік:

- для 2020 року – усі чотири періоди (6, 12, 24 та 36 міс.);
- для 2021 року – три періоди (6, 12 та 24 міс.);
- для 2022 року – два періоди (6 та 12 міс.);
- для 2023 року – лише один період (6 міс.).

Відповідно, утримання через 6 місяців можна було оцінити для всіх років включення. Розрахунки здійснювалися незалежно від фактичного місця перебування особи на території України. Тобто початковий етап (0 міс.) охоплював усіх ЛЖВ, яких було взято на облік у рік встановлення діагнозу. Наступні етапи каскаду включали тих ЛЖВ, які залишалися на обліку – як у області первинного взяття на облік, так і в будь-якій іншій області України. Зняття з обліку найчастіше могло

свідчити про смерть або виїзд за межі України, однак причини не фіксувалися.

Через масштабну внутрішню міграцію, спричинену війною, побудова обласних каскадів лікування, як і каскадів утримання на обліку, потребувала врахування ЛЖВ, які змінили місце проживання, але продовжували отримувати АРТ в інших регіонах. Водночас каскади для осіб, які почали АРТ у 2020–2023 рр., не були сформовані через відсутність рутинно зібраної інформації щодо збереження пацієнтів у лікуванні поза межами області його призначення.

Для оцінки національних рівнів утримання на обліку було використано два підходи:

1. **Сукупний національний показник**, який дозволив визначити частку осіб, яким уперше в житті діагностовано ВІЛ-інфекцію та яких було взято на облік у 2020–2023 рр., що залишалася на обліку через 6, 12, 24 та 36 місяців. Показник розраховувався як співвідношення загальної кількості ЛЖВ, які залишалися на обліку через відповідний інтервал часу незалежно від області перебування, до кількості осіб, узятих на облік у рік встановлення діагнозу та взяття на облік. Цей підхід традиційно використовується для рутинного епідагляду за ВІЛ в Україні та в багатьох міжнародних дослідженнях^{24,25} і забезпечує інтегральну національну оцінку з урахуванням міграційних процесів і реальної ваги кожної області відповідно до чисельності ЛЖВ.
- **Переваги:** відображає реальну вагу регіонів; урахує міграцію пацієнтів між областями; забезпечує цілісну національну оцінку.
- **Обмеження:** не дозволяє ідентифікувати регіональні відмінності; не дає уявлення про варіабельність показників між областями.
- Для оцінки змін між роками використовувався z-тест для попарного порівняння відсотків.

23 National Cancer Institute. (2025, April 16). Joinpoint Regression Program (Version 5.4.0). Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, Division of Cancer Control and Population Sciences. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>

24 McNairy, M.L., Lamb, M.R., Gachuhi, A.B., et al. (2017). Retention Throughout the HIV Care and Treatment Cascade: From Diagnosis to Antiretroviral Treatment of Adults and Children Living with HIV–Haiti, 1985–2015. *MMWR Supplements*, 66 (3), 37–43.

25 Центр громадського здоров'я МОЗ України (2024). ВІЛ-інфекція в Україні: інформаційний бюлетень № 55. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/HIV_in_UA_55_2024_2.pdf



2. **Рівнозважений національний показник**, що спочатку передбачав обчислення рівня утримання на обліку для кожної області окремо, після чого визначалося середнє значення по країні. Такий підхід дав змогу оцінити регіональні варіації у виконанні програм, проте не враховував реальну кількість ЛЖВ у кожному регіоні, через що менші області мають таку саму вагу, як і великі. У порівнянні з першим, цей підхід є менш поширеним.²⁶

- **Переваги:** дозволяє аналізувати регіональні відмінності; корисний для виявлення сильних/слабких регіонів; придатний для субнаціонального програмного моніторингу.
- **Обмеження:** не враховує різницю в чисельності ЛЖВ між регіонами; може завищувати національний показник у разі високих значень у малих областях.
- Для оцінки змін у 2020–2023 рр. застосовувався однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA). Попередньо перевірялася нормальність розподілу (*тести Шапіро–Уїлка та Колмогорова–Смірнова*) та однорідність дисперсій (тест Левена). У разі виявлення статистично значущих відмінностей між роками проводився *post-hoc* аналіз (зокрема, *Tukey HSD*) для виявлення пар річних когорт із достовірними розбіжностями.

Для ілюстрації різниці між підходами наведемо умовний приклад. Припустимо:

- у великій області на облік взято 1000 ЛЖВ, із яких через 12 місяців залишилося 800 (*тобто 80%*);
- у малій області взято 100 ЛЖВ, із яких залишилося 95 (*тобто 95%*).

За першим (*сукупним*) підходом національний показник утримання становитиме:

- $(800 + 95) / (1000 + 100) = 895 / 1100 = \mathbf{81,4\%}$

За другим (*рівнозваженим*) підходом обчислення виглядатиме так:

- $800 / 1000 \times 100 = 80\%$
- $95 / 100 \times 100 = 95\%$
- $(80\% + 95\%) / 2 = \mathbf{87,5\%}$

Отже, сукупний підхід відображає національну оцінку (81,4%) з урахуванням чисельності ЛЖВ у кожному регіоні, тоді як рівнозважений підхід показує регіональні відмінності, але може спотворювати національний результат (87,5%) у випадку крайніх значень у малих областях.

Утримання на обліку є ключовим індикатором ефективності програм лікування людей, які живуть з ВІЛ. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує рівень утримання у лікуванні вище 85% протягом перших 12 місяців.²⁷ Міжнародні цілі до 2030 року встановлюють цільовий рівень у 95% для всіх етапів каскаду ВІЛ-послуг.²⁸ Тому в цьому дослідженні утримання через 6 місяців класифікувалося за трьома категоріями:

- дуже добре ($\geq 95\%$),
- добре (85–95%),
- незадовільно ($< 85\%$).

3.3.2. Оцінка змін рівнів захворюваності та поширеності ВІЛ-інфекції

Для оцінки рівнів захворюваності (*кількості ЛЖВ, взятих на облік протягом року*) та поширеності (*кількості ЛЖВ на обліку на кінець року*), які використовуються для епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією, базовим елементом були дані про **чисельність наявного населення**. Обидва індикатори розраховувалися як відношення кількості випадків на чисельність населення регіону або країни, помножене на 100 000.

До 2022 року основним джерелом були щорічні оцінки Держстату (*станом на 1 січня кожного наступного року*), що використовувалися для розрахунків за 2020 та 2021 роки у цьому дослідженні. Після початку повномасштабного вторгнення оновлені дані більше не публікувалися та не надавалися за запитами. Відповідно, у 2022–2023 рр. ЦГЗ та інші установи застосовували фіксовану довоєнну оцінку чисельності населення станом на 1 січня 2022 року. Це забезпечувало методологічну послідовність і порівняльність, але не враховувало демографічних змін через міграцію, переміщення ВП, тимчасову окупацію та евакуацію з регіонів активних бойових дій.

26 Fox, MP, Rosen, S. Retention of Adult Patients on Antiretroviral Therapy in Low- and Middle-Income Countries: Systematic Review and Meta-analysis 2008–2013. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2015 May 1; 69(1): 98–108. doi: 10.1097/QAI.0000000000000553. PMID: 25942461; PMCID: PMC4422218.

27 World Health Organization (2018). Global Action Plan on HIV Drug Resistance 2017–2021: 2018 Progress Report. World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/273049/WHO-CDS-HIV-18.12-eng.pdf>

28 Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). (2014). Fast-Track: Ending the AIDS epidemic by 2030. UNAIDS. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC2686_WAD2014report_en.pdf



З огляду на відсутність актуальних офіційних або погоджених Держстатом оцінок чисельності за областями та країною загалом, у цьому дослідженні застосовувалися також альтернативні підходи. Загалом аналіз базувався на чотирьох підходах (Додаток 4):

1. **Офіційні дані Держстату** про чисельність наявного населення станом на 1 січня 2022 року – тобто підхід, який наразі застосовується відповідними установами для розрахунку показників. Вони використовувалися для порівняння з альтернативними розрахунками у межах цього аналізу.
2. **МOM + верифіковані серед усіх записів.** Для цього використовувалися дані Національної служби здоров'я України (НСЗУ) щодо кількості поданих декларацій надавачам ПМД (таблиця 1.8 «Динаміка зміни кількості декларацій»);^{29,30} частка верифікованих записів у електронній системі охорони здоров'я,³¹ а також показник Estimated maximum population present MOM,³² який відображає максимальну кількість осіб, що перебували на території України на момент опитування (включаючи тих, хто не виїжджав, а також тих, хто повернувся).
 - Оціночна чисельність визначалася як добуток Estimated maximum population present та частки верифікованих записів серед загальної кількості пацієнтів у системі (включно з тими, хто ще не проходив верифікацію).
 - Виходячи з того, що показник Estimated maximum population present був доступний лише для одного періоду – червня 2023 року, значення для 2022 та 2023 рр. були однакові.
3. **МOM + верифіковані лише серед перевірених записів.** Таким чином, до розрахунку не включалися пацієнти, які ще не пройшли перевірку. Як і у

випадку з другим підходом, оціночні значення для 2022 та 2023 рр. були ідентичними через обмеженість даних MOM червнем 2023 року.

4. **Держстат – біженці + розподіл за даними MOM.** Загальна оціночна чисельність населення України визначалася як різниця між офіційною чисельністю станом на початок 2022 року за даними Держстату та кількості українських біженців у світі, зафіксованих Управлінням Верховного комісара ООН у справах біженців станом на кінець 2022 та 2023 рр.³³ Отримані оцінки розподілялися між областями пропорційно до показника Estimated maximum population present.

Отримані показники захворюваності та поширеності ВІЛ порівнювалися з абсолютними числами для виявлення тенденцій у 2020–2023 рр. Це дозволяло оцінити, чи відбувалося зростання, стабілізація або зменшення епідемії ВІЛ на національному та регіональному рівнях. Візуалізація здійснювалася за допомогою лінійних графіків.

Порівняння абсолютних і відносних показників дозволяло встановити причини змін. Наприклад, якщо кількість нових зареєстрованих ЛЖВ зменшувалася, а відносний показник на 100 000 населення, навпаки, зростав – це могло свідчити про скорочення чисельності населення та посилення епідемії у залишковій популяції.

Використання лише довоєнних даних Держстату без додаткових коригувань могло давати недостовірні результати, особливо у регіонах, де відбулися активні бойові дії, окупація чи масштабні демографічні зміни. Альтернативні підходи з урахуванням даних MOM, верифікації записів у системі охорони здоров'я та кількості біженців дозволяли отримати більш реалістичні оцінки, проте також мали **обмеження**:

- Дані MOM були доступні лише для червня 2023 р., що унеможливлювало оцінку змін у часі, а для 2022–2023 рр. застосовувалися однакові значення
- У деяких регіонах ці дані могли бути нестійкими через обмежене вибіркове охоплення або методологічні похибки
- Декларації з надавачами ПМД не завжди відображали фактичне місце проживання пацієнтів і не гарантували їхньої присутності в Україні

29 Аналітична інформація щодо стану реалізації ПМГ 2022 року за областями.
<https://edata.e-health.gov.ua/e-data/zvity-pmg-za-regionamy>

30 Аналітична інформація щодо стану реалізації ПМГ 2023 року за областями.
<https://edata.e-health.gov.ua/e-data/zvity-pmg-za-regionamy-2023>

31 Національна служба здоров'я України (n.d.). Стан верифікації записів про пацієнтів, медичних працівників та суб'єктів господарювання в електронній системі охорони здоров'я. Портал аналітики eHealth.
<https://edata.e-health.gov.ua/e-data/dashboard/data-verifications-esoz>

32 Ukraine – Internal Displacement Report – General Population Survey Round 13 (11 May – 14 June 2023).
<https://dtm.iom.int/reports/ukraine-internal-displacement-report-general-population-survey-round-13-11-may-14-june-2023?close=true>

33 UNHCR (2024, February). Ukraine refugee situation: Population movements – Factsheet #1. UNHCR Regional Bureau for Europe.
<https://data.unhcr.org/en/documents/details/106707>



- Процес верифікації залишився незавершеним (станом на січень 2024 р. верифіковано 24,4 млн записів, тоді як ще 6,4 млн очікували перевірки)
- Статус декларацій на тимчасово окупованих територіях, де верифікація могла не проводитись або дані могли бути втраченими чи недоступними, був невизначеним
- Дані про біженців з України у світі подавалися без регіонального розподілу, без урахування повернень, повторних переміщень або можливих дублювань.

Таким чином, через обмеженість демографічних даних результати оцінки змін у рівнях реєстрації ЛЖВ (захворюваності) та ЛЖВ на обліку (поширеності) й групування (кластеризація) областей за змінами у ситуації з ВІЛ-інфекцією у період повномасштабної війни мають ознайомчий характер. Вони демонструють можливі тенденції, однак їх використання для планування програм або ухвалення управлінських рішень потребує обережності та врахування зазначених похибок.

3.3.3. Аналіз тенденцій розвитку епідемії ВІЛ і трендів показників обстеження та лікування

Аналіз тенденцій розвитку епідемії, показників обстеження та лікування здійснювався за даними СЕМ, кількістю нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції, початку АРТ і визначення ВН.

Для виявлення змін у динаміці використовувався метод Joinpoint Trend Analysis, що дозволяє визначати напрям (зростання або спадання) та статистично значущі точки змін тренду. Моделі будувалися з різною кількістю точок змін (від 0 до k), для кожного сегмента часу розраховувалися щомісячні або щоквартальні показники тренду (MPC/QPC), а також середньомісячні або середньоквартальні показники за весь період (AMPC/AQPC). Тренд вважався значущим, якщо 95% довірчий інтервал (ДІ) не включав 0.

Окремо проводився стратифікований аналіз за територіальною належністю регіонів: до зон активних або минулих бойових дій, пріоритетних регіонів PEPFAR або окремих областей.

Період дослідження охоплював 48 місяців, або 16 кварталів (з січня 2020 по грудень 2023 року). Згідно з рекомендаціями розробників програмного забезпечення Joinpoint (Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute, США),

максимальна кількість точок змін становила п'ять для місячних даних і дві – для квартальних.³⁴ Таким чином, для кожного показника було протестовано кілька моделей із різною кількістю точок змін, а вибір найкращої здійснювався автоматично програмою.

3.3.4. Кластеризація областей за змінами у ситуації з ВІЛ-інфекцією

Кластеризація областей проводилася станом на 1 січня 2022 р. (до повномасштабного вторгнення) та на 1 січня 2024 р. (період війни). Для забезпечення порівнянності змінні були стандартизовані за допомогою z-score.

Методологічною основою стала ієрархічна кластеризація,³⁵ оскільки вона не залежить від нормального розподілу та не потребує попереднього визначення кількості кластерів, що є важливим за відносно малої кількості областей. Для агрегації використовувався метод Уорда (Ward's minimum variance method), який мінімізує суму квадратів відхилень усередині кластерів³⁶ і забезпечує формування максимально однорідних груп областей за рівнем захворюваності та поширеності. Стійкість цього методу до впливу викидів і варіативності між змінними робить його оптимальним для аналізу регіональних даних у реальних умовах.

Для визначення кількості кластерів застосовувався графік агломерації (agglomeration schedule), а дендрограми використовувалися для візуалізації. Оцінка відстаней між областями до і після кластеризації здійснювалася на основі матриці близькості.

³⁴ National Cancer Institute (n.d.). Methodology for characterizing trends. Surveillance Research Program. Retrieved April 19, 2025, from <https://progressreport.cancer.gov/methodology>

³⁵ IBM (2021). Hierarchical cluster analysis. IBM Documentation. Retrieved April 19, 2025, from <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/beta?topic=features-hierarchical-cluster-analysis>

³⁶ IBM (n.d.). Hierarchical clustering. IBM. Retrieved July 22, 2025, from <https://www.ibm.com/think/topics/hierarchical-clustering>



4. РЕЗУЛЬТАТИ

4.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ

4.1.1. Національні каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції та взято на медичний облік

Таблиця 1 ілюструє динаміку утримання на обліку через 6, 12, 24 та 36 місяців серед ЛЖВ, яким протягом 2020–2023 рр. уперше в житті діагностовано ВІЛ-інфекцію та було взято на облік – незалежно від подальшого місця перебування в Україні. Для пацієнтів, зареєстрованих у 2020 році, доступні всі чотири періоди спостереження (36 міс.), тоді як для когорти 2023 року – лише шість місяців.

Жодна з чотирьох когорт не досягла рекомендованого рівня утримання у 95% протягом перших шести місяців (цей показник оцінювався для всіх років). Основними причинами вибуття могли бути смерть, виїзд за межі України або проживання на непідконтрольних Уряду України територіях,^{37,38} однак у межах цього аналізу причини окремо не вивчалися.

Таблиця 1. Динаміка утримання на обліку ЛЖВ, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції (нові зареєстровані випадки) в Україні у 2020–2023 рр.: порівняння сукупного національного показника (Метод 1) та рівнозваженого національного значення (Метод 2) за місцем реєстрації на момент взяття на облік, незалежно від подальшого перебування у межах України

Рік	Кількість ЛЖВ, узятих на облік (нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції)	Кількість та частка осіб, які залишаються на обліку через 6, 12, 24 та 36 міс. (залежно від року когорти та застосованого методу)											
		6 міс.			12 міс.			24 міс.			36 міс.		
		N	Метод 1, %	Метод 2, %	N	Метод 1, %	Метод 2, %	N	Метод 1, %	Метод 2, %	N	Метод 1, %	Метод 2, %
2020	15535	14451	93,02	91,61	13926	89,64	88,84	12357	79,54	82,65	11422	73,52	77,21
2021	15224	13908	91,36	89,54	13228	86,89	85,96	11546	75,84	80,27			
2022	12201	11054	90,60	89,78	10593	86,82	85,66						
2023	11657	10474	89,85	88,81									

Порівняння результатів за двома підходами (сукупний національний показник – Метод 1 та рівнозважене середнє – Метод 2) показало подібність на ранніх етапах (6–12 міс.) та розбіжності на пізніших (24–36 міс.). У довгостроковій перспективі Метод 2 демонструє дещо вищі оцінки, що може бути пов'язано з кращими показниками невеликих областей (із малою кількістю пацієнтів) порівняно з великими, де показники утримання є нижчими. На розбіжності також могли вплинути фактори війни – окупація, переміщення пацієнтів і релокація закладів охорони здоров'я.

Метод 1 виявив чітку тенденцію до зниження рівня утримання через шість місяців у 2020–2023 рр. Статистично значущі відмінності зафіксовані між 2020 роком і всіма наступними ($p < 0,0001$), а також між 2021 і 2022 рр. ($p = 0,0287$) (Таблиця 2). Різниця між 2022 і 2023 рр. була на межі значущості ($p = 0,0511$), що може вказувати на часткову стабілізацію після першого року війни. Загальне зниження за цей період становило 3,17%.

37 Центр громадського здоров'я МОЗ України (2024). ВІЛ-інфекція в Україні: Інформаційний бюлетень № 55. https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user92/HIV_in_UA_55_2024_2.pdf

38 Центр громадського здоров'я України (2023, 1 грудня). Українці, які живуть з ВІЛ, за кордоном: підтримка й допомога. <https://phc.org.ua/news/ukrainci-yaki-zhivut-z-vil-za-kordonom-pidtrimka-y-dopomoga>



Таблиця 2. Статистичне порівняння рівнів утримання ЛЖВ через 6 міс. після встановлення діагнозу ВІЛ-інфекції та взяття на облік (нові зареєстровані випадки) за Методом 1 у 2020–2023 рр.

Порівняння	Рівні утримання (%)	Різниця у рівні утримання (%)	95% ДІ	<i>p</i>
2020 та 2021	93,02 та 91,36	1,67	1,06 – 2,26	<0,0001
2020 та 2022	93,02 та 90,60	2,42	1,77 – 3,08	<0,0001
2020 та 2023	93,02 та 89,85	3,17	2,50 – 3,85	<0,0001
2021 та 2022	91,36 та 90,60	0,76	0,08 – 1,45	0,0287
2021 та 2023	91,36 та 89,85	1,50	0,81 – 2,22	<0,0001
2022 та 2023	90,60 та 89,85	0,75	–0,004 – 1,51	0,0511

* Попарні порівняння проведено за допомогою *z*-тесту для часток утримання ЛЖВ, уперше взятих на облік у 2020–2023 рр.

Метод 2 не виявив статистично значущих змін між роками. Середні рівні утримання залишалися відносно стабільними, що пояснюється відсутністю зважування на чисельність ЛЖВ у регіонах: вплив великих епідемічно навантажених областей згладжувався.

Детальна послідовність обрахунків за Методом 2 є наступною:

- Оцінка нормальності розподілу. За тестами Шапіро–Уїлка та Колмогорова–Смірнова відхиленя від нормального розподілу не виявлено ($p > 0,05$ для всіх років; **Таблиця 3**).
- Перевірка однорідності дисперсії. Тест Левена показав відсутність статистично значущих відмінностей між дисперсіями ($p = 0,801$), що дозволило застосовувати параметричні методи.
- Використання ANOVA. Однофакторний дисперсійний аналіз не виявив статистично значущих змін у середніх частках утримання ($F = 1,312$; $p = 0,275$). Значення F , наближене до 1, свідчить, що міжрічні відмінності не перевищують внутрішньогрупових коливань. Відповідно, підстав для відхилення нульової гіпотези немає, а проведення *post hoc* аналізу, який передбачає попарне порівняння між конкретними роками, не було необхідним.

Таким чином, Метод 2 підтвердив відносну стабільність середнього рівня утримання ЛЖВ на національному рівні у 2020–2023 рр.

Таблиця 3. Частка утримання ЛЖВ на обліку через 6 міс. за Методом 2 у 2020–2023 рр.: описова статистика та результати перевірки нормальності розподілу

Рік	Середнє значення	Середнє квадратичне відхилення	95% ДІ		Kolmogorov–Smirnov*		Shapiro–Wilk	
					значення	p^{**}	значення	p^*
2020	91,61	5,15	89,43	93,78	0,146	0,200	0,949	0,254
2021	89,54	5,17	87,36	91,73	0,100	0,200	0,980	0,901
2022	89,78	4,55	87,85	91,70	0,106	0,200	0,979	0,870
2023	88,81	5,42	86,51	91,10	0,134	0,200	0,958	0,408
Усього	89,93	5,11	88,90	90,97	–	–	–	–

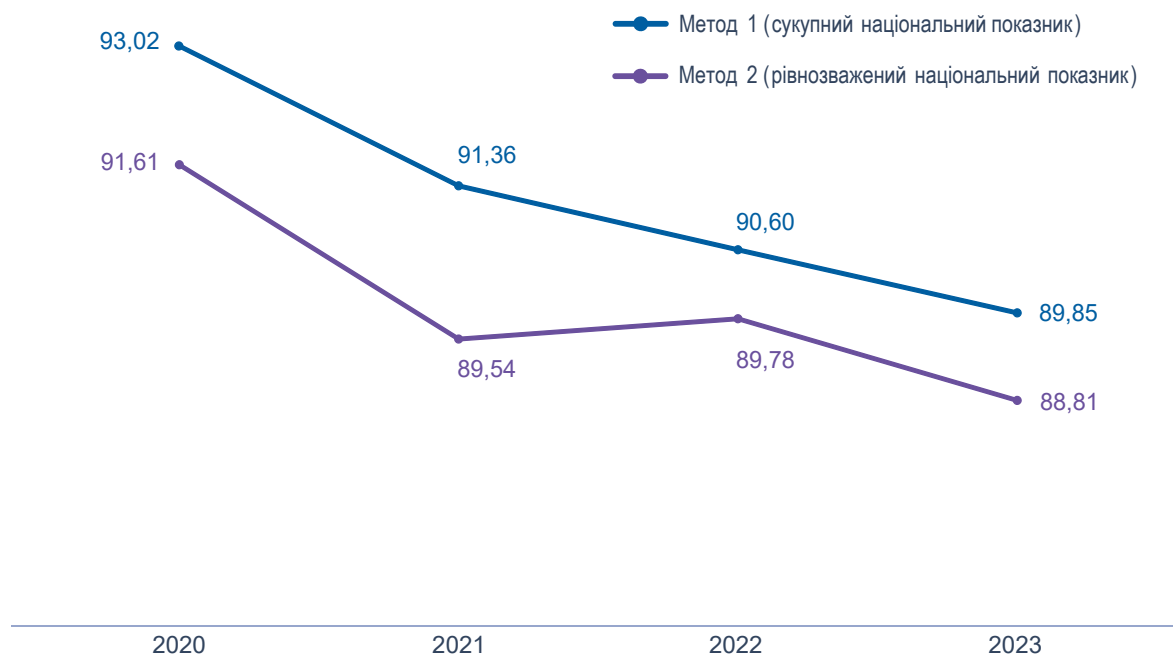
* Корекція значущості за Лілліфорсом.

** У SPSS значення $p = 0,200$ є максимально відображуваним і означає $p > 0,200$, що свідчить про відсутність статистично значущих відхилень.

У 2020–2023 рр. показник шестимісячного утримання за Методом 1 стабільно перевищували показники Методу 2 на 0,8 до 1,8 відсоткових пунктів (далі – *в.п.*) (**Рисунок 1**), чіткіше відображаючи загальнонаціональні коливання, включно зі спадом у 2022–2023 рр., пов'язаним з війною. Водночас обидва методи показали зниження частки утримання ЛЖВ протягом перших шести місяців після діагностики, що підтверджує негативну динаміку на загальнонаціональному рівні.



Рисунок 1. Динаміка 6-місячного утримання ЛЖВ після встановлення діагнозу та взяття на облік за Методом 1 і Методом 2, 2020–2023 рр. (%)



4.1.2. Каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції, залежно від приналежності до регіонів PEPFAR

У 2020–2023 рр. кількість ЛЖВ, уперше взятих на облік у регіонах, які отримували підтримку в межах Ініціативи PEPFAR, суттєво перевищувала показники регіонів без такої підтримки. Наприклад, у 2020 році у PEPFAR-регіонах на облік поставлено 13 302 особи проти 2233 у non-PEPFAR; у 2023 році – відповідно 8813 проти 2844 осіб.

Динаміка також відрізнялася: у PEPFAR-регіонах за цей період кількість нових випадків зменшилася на 33,75% (з 13 302 до 8813 осіб), тоді як у non-PEPFAR – зросла на 27,36% (з 2233 до 2844 осіб). Цю різницю можна пояснити:

- переміщенням населення з небезпечних у відносно безпечні регіони (часто non-PEPFAR), де відбувалася нова реєстрація;
- зменшення «резерву невиявлених» ЛЖВ у PEPFAR-регіонах завдяки активному тестуванню;
- вищим рівнем невиявленості у non-PEPFAR-областях, зокрема через приплив ВПО.

Ці зміни свідчать про необхідність диференційованого аналізу показників утримання з урахуванням як програмної підтримки, так і територіального контексту, включаючи рівень проникнення послуг з тестування, етап епідемії в регіоні та характер внутрішньої міграції.

Аналіз за **Методом 1** показав, що у 2020–2022 рр. рівень 6-місячного утримання був стабільно вищим у PEPFAR-регіонах: 2020 році – 93,63% проти 89,43% (різниця понад 4 в.п.), 2021 – 91,85% проти 88,36%, 2022 – 90,76% проти 89,78% (мінімальна різниця). У 2023 році вперше показник у non-PEPFAR-регіонах був дещо вищим (89,87% проти 89,84%; **Рисунок 2**).

Аналіз за **Методом 2** показав, що рівень 6-місячного утримання також був вищим у PEPFAR-регіонах, хоча різниця між групами змінювалася в часі: 2020 році – 92,54% проти 90,67% (різниця 1,9 в.п.), 2021 – 91,07% проти 88,01%, 2022 – лише 90,32% проти 89,78%, а в 2023 році знову зросла до 89,86% проти 87,75% (різниця 2,11 в.п.).

Таким чином, якщо за Методом 1 у 2023 році різниця практично зникла (89,84% проти 89,87%), то рівнозважений аналіз і надалі фіксував перевагу PEPFAR-регіонів (89,86% проти 87,75%). Це свідчить, що в середньому по областях утримання залишалося вищим у PEPFAR-регіонах, попри зниження кількості нових випадків.

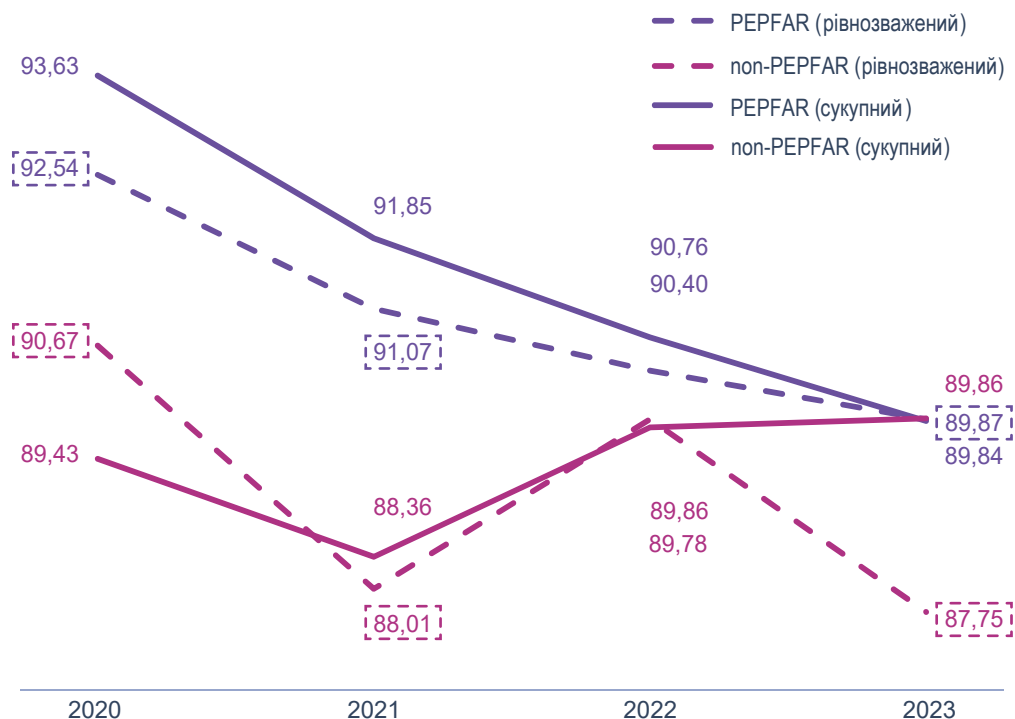
Результати двох методів відрізняються через вплив структури когорт:

- Метод 1 більше «зважує» великі регіони з численними когортами ЛЖВ;
- Метод 2 надає однакову вагу всім областям, незалежно від розміру когорт.

У 2023 році кількість нових випадків у PEPFAR-регіонах суттєво перевищувала non-PEPFAR, тому навіть невелика різниця у показниках утримання у великих регіонах суттєво впливала на сукупний результат. Водночас рівнозважений метод чіткіше відобразив середню перевагу PEPFAR-областей.



Рисунок 2. Динаміка 6-місячного утримання ЛЖВ залежно від приналежності до PEPFAR-регіонів за Методом 1 та Методом 2, 2020–2023 рр. (%)



4.1.3. Каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції, залежно від залученості областей до активних бойових дій

Аналіз показав, що у 2020–2021 рр. **регіони, які згодом були класифіковані як залучені до бойових дій у минулому**, мали найвищі рівні 6-місячного утримання серед усіх типів регіонів (**Рисунок 3**). За Методом 1 цей показник становив 95,29% у 2020 та 92,51% у 2021 році, а за Методом 2 – 94,95% і 93,04% відповідно. Це свідчило про добре налагоджену систему ВІЛ-послуг до повномасштабної війни, однак уже тоді фіксувалося зниження показника. Важливо враховувати, що для частини осіб, взятих на облік наприкінці 2021 року, 6-місячний період спостереження припав на початок повномасштабного вторгнення. Отже, на показники когорти 2021 року могли вплинути ті самі чинники, що зумовили спад у 2022

році: порушення логістики, бойові дії, втрата зв'язку з пацієнтами або їхній виїзд за кордон. У 2022 році рівень утримання знизився до 90,38% (**Метод 1**) та 89,79% (**Метод 2**), а в 2023 – до 88,64% і 88,48% відповідно. Таким чином, протягом 2020–2023 рр. обидва методи засвідчили майже однакове зниження – на 6,65 та 6,47 в.п., що вказує на системне ослаблення здатності утримувати пацієнтів.

Регіони, які у 2022–2023 рр. опинилися в зоні активних бойових дій, ще до повномасштабної війни мали нижчі показники. У 2020–2021 рр. рівень утримання становив 91,42% і 91,09% (**Метод 1**) та 89,56% і 88,94% (**Метод 2**). У 2022 році значення залишалися відносно стабільними (90,87% та 89,98%), проте в 2023-му спостерігалось чітке зниження: до 89,91% і 88,20%. Погіршення (–0,96 та –1,78 в.п. за рік) свідчить про негативний ефект тривалих бойових дій, безперервну деструкцію системи охорони здоров'я та втрату контактів із пацієнтами. Відмінності між методами пояснюються впливом великих регіонів, що «підтягують» середні показники у сукупному методі, тоді як рівнозважений метод чіткіше фіксує падіння у менших і більш уражених областях.

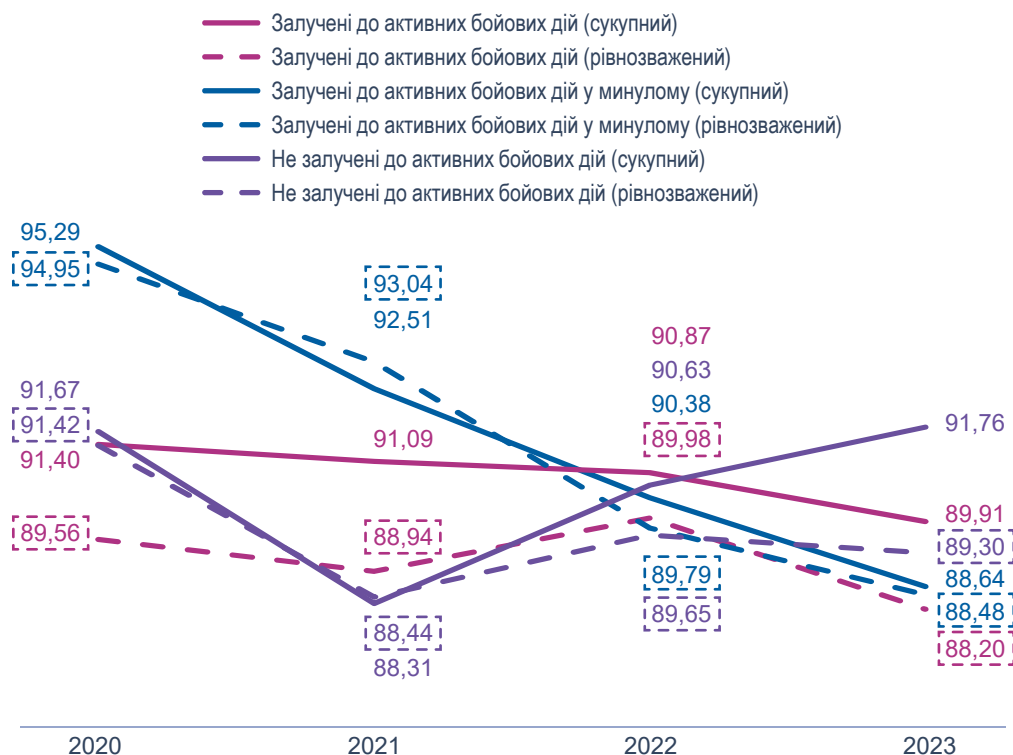
На відміну від цих груп, **регіони, не залучені до активних бойових дій**, продемонстрували іншу динаміку. В 2020–2021 рр. показники знизилися з 91,67% до 88,31% (**Метод 1**) і з 91,40% до 88,44% (**Метод 2**). Починаючи з 2022 року спостерігається зростання: 90,63% у 2022 і 91,76% у 2023 році за сукупним методом; 89,65% у 2022 та 89,30% у 2023 році за рівнозваженим. Таким чином, сукупний метод фіксує зростання на 3,45 в.п. за два роки, тоді як рівнозважений радше вказує на стабілізацію. Це може означати, що поліпшення зосереджене у великих регіонах, тоді як деякі менші області залишаються на нижчих рівнях. Ймовірними факторами є адаптація системи ВІЛ-послуг у безпечніших умовах і внутрішня міграція ЛЖВ із зон бойових дій.

На особливу увагу заслуговує **2022 рік**, коли показники всіх груп регіонів максимально зблизилися: у межах 89–91% за сукупним методом і 88–90% за рівнозваженим. Це вирівнювання, ймовірно, було наслідком одночасного впливу війни на всю систему охорони здоров'я – масових переміщень, руйнування логістики та «шоку» в системі надання послуг. У 2023 році тренди знову розійшлися: не залучені регіони покращили показники, регіони з бойовим минулим продовжили втрачати стабільність, а зони активних бойових дій зафіксували ще гірші показники.

Отримані результати свідчать про неоднорідну адаптацію системи ВІЛ-послуг у різних контекстах. Системне зниження в регіонах з бойовим минулим і в зонах активних бойових дій вказує на потребу їх пріоритетної підтримки. Водночас зростання у не залучених регіонах може свідчити про успішну адаптацію навіть за умов міграційного навантаження та інших викликів воєнного часу.



Рисунок 3. Динаміка 6-місячного утримання ЛЖВ за двома методами залежно від залученості областей до активних бойових дій, 2020–2023 рр.



4.1.4. Обласні каскади утримання на обліку осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції

Національна тенденція до поступового зниження показника 6-місячного утримання ЛЖВ у 2020–2023 рр. не відображає повної складності регіональної ситуації. Обласні дані свідчать, що динаміка не завжди підпорядковується простим схемам на кшталт «війна – погіршення» чи «безпечний регіон – стабільність».

Великі області. Місто Київ, Дніпропетровська, Одеська та Харківська області мають традиційно високий рівень епідемічного навантаження. Попри зменшення кількості нових випадків, рівень утримання тут залишається відносно високим (Таблиця 4). Так, у Дніпропетровській області у 2023 році серед понад 2700 нових випадків рівень утримання перевищив 91%, що свідчить про функціональність і здатність системи адаптуватися навіть під тиском.

Малі області. Івано-Франківська область, навпаки, демонструє найбільший спад: з майже 99% у 2020 до близько 75% у 2023 році. Це приклад того, що невеликий розмір когорти не гарантує кращих результатів: у малих регіонах будь-який збій – кадрові втрати, тимчасове припинення роботи закладу, релокація пацієнтів – може істотно впливати на показник.

Стабільні регіони. Чернівецька область, яка не належить до мережі PEPFAR, демонструвала стабільно високі результати, маючи лише 50–90 нових випадків на рік. Це приклад того, що ефективність на місцевому рівні може забезпечувати результат навіть без донорської підтримки. Натомість у деяких PEPFAR-регіонах рівень утримання поступово знижувався, хоч і залишався вищим за середнє. Так, в Одеській області він у 2023 році становив лише 87,3%. Це підтверджує: масштаб і ресурси не гарантують стабільності, якщо система не адаптується до кризи або стикається з масовим виїздом пацієнтів за кордон.

Регіони, які покращили показники. Кіровоградська та Львівська області у 2023 році підвищили рівень утримання до 99%, незважаючи на приплив ВПО. Це свідчить про мобілізацію ресурсів, якісне управління та, можливо, ефективну міжсекторальну взаємодію.

PEPFAR і non-PEPFAR. У 2022–2023 рр. різниця між цими групами суттєво зменшилася. Сукупний метод показав майже однакові рівні у 2023 році, тоді як рівнозважений метод зафіксував дещо гірші результати у non-PEPFAR. Це можна пояснити тим, що PEPFAR-регіони вже досягли високого рівня охоплення, тоді як non-PEPFAR почали активніше виявляти нові випадки, зокрема серед ВПО. Водночас на початку повномасштабної війни підтримка PEPFAR поширилася на всі регіони, тому такий поділ стає дедалі більш умовним.

У цій системі координат питання про чисельність когорт стає пріоритетним: Метод 1 зважений на обсяг, тому великі області формують «ядро» національного рівня. Якщо вони утримують стабільність, середній показник по країні виглядає відносно стійким. Метод 2 підсвічує проблеми малих і вразливих регіонів, де навіть невеликий спад є сигналом ризику. Тому відсутність статистично значущих змін за цим методом не обов'язково означає стабільність, а лише відображає згладжений вплив великих когорт.

Фактор бойових дій. Отримані дані свідчать, що залученість до бойових дій не завжди прямо визначає результат. Так, Харківська, Херсонська та Запорізька області, які зазнали найбільших втрат, зберегли або навіть покращили показники. Натомість частина «не залучених» регіонів, де ситуація мала б бути стабільнішою, продемонструвала різке погіршення. Наприклад, як було зазначено вище, Іва-



но-Франківська область зазнала спаду з майже 99% у 2020 до близько 75% у 2023 році, а Закарпатська стабільно показувала нижчі за середні результати. Водночас Рівненська область покращила показники, що свідчить про різну спроможність до адаптації навіть у схожому безпековому контексті.

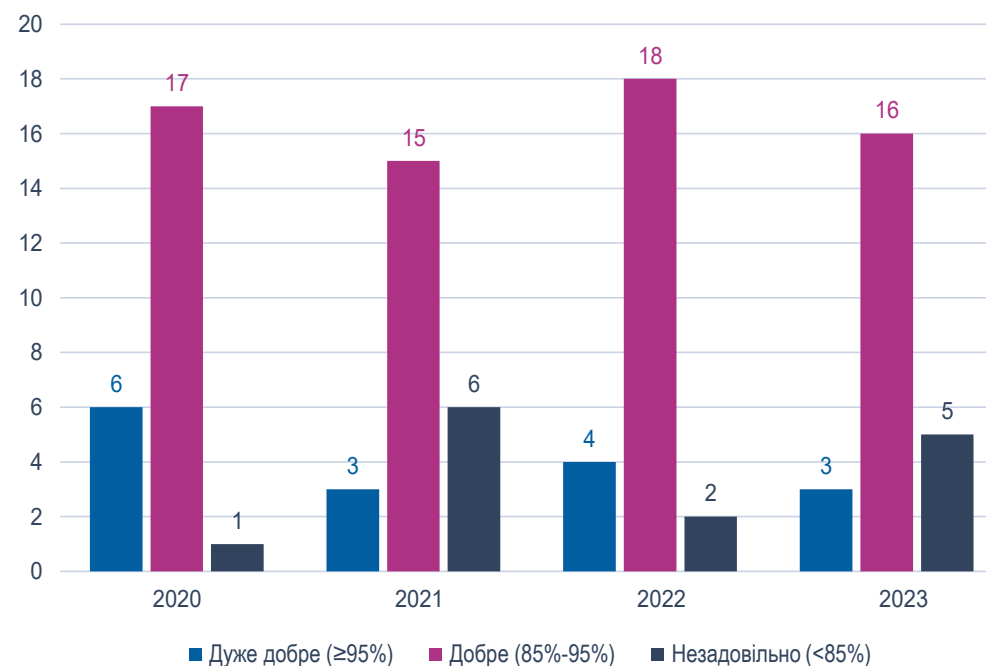
Таким чином, жоден із факторів – масштаб когорти, бойове навантаження, приналежність до PEPFAR чи географічне положення – сам по собі не пояснює коливання. Лише поєднання управлінських, логістичних, програмних і демографічних чинників дає змогу зрозуміти, чому одні регіони демонструють адаптацію, а інші – втрати. Це ще раз підтверджує необхідність комплексного підходу до аналізу, який враховує не лише кількісні дані, а й локальний контекст.

Регіональні відмінності. Динаміка регіональних показників утримання ЛЖВ на обліку через шість місяців у 2020–2023 рр. демонструє не лише варіативність числових значень, але й вплив структурних особливостей системи охорони здоров'я та масштабних міграційних процесів. Залежно від року когорти від трьох до шести регіонів досягали рівня $\geq 95\%$. Загалом сім областей показували такий результат хоча б один раз (*Львівська, Кіровоградська, Чернівецька, Київська, Чернігівська, Івано-Франківська та м. Київ*). Водночас жоден регіон не зміг утримати стабільно високий рівень: навіть серед лідерів відзначалося зниження, подекуди досить значне (*Рисунок 4, Рисунок 5*).

Протилежний приклад – стабільність без пікових результатів. П'ятнадцять регіонів жодного разу не опускалися нижче 85%, тобто не мали провалів, навіть якщо не досягали максимальних значень. До цієї групи належать як прифронтові області (*Харківська, Херсонська*), так і тиллові (*Рівненська, Черкаська, Волинська*). Це свідчить про те, що результат визначається радше системною організацією та гнучкістю, ніж самою географією чи воєнним статусом. Показові приклади: у Рівненській області показник зріс з 82,3% у 2020 до 90,2% у 2023 (*повільне, але стабільне покращення*), у Харківській, попри фронтове навантаження, він піднявся з 88,0% до 91,3%, у Дніпропетровській залишався на рівні 91–94% протягом усіх чотирьох років без різких коливань.

Водночас зростає кількість регіонів із критично низькими результатами. У 2023 році п'ять областей опустилися нижче 85%, що стало найгіршим показником за чотири роки. Це Сумська, Закарпатська, Донецька, Тернопільська та Івано-Франківська області. Частина з них є тилловими, що ще раз доводить: ризик визначається не лише близькістю до фронту. Якщо система не готова до різкого навантаження – наприклад, через приплив ВПО, нестачу кадрів чи логістичні перебої, її ефективність падає. Особливо це характерно для невеликих областей, де будь-який збій – звільнення одного ключового фахівця, затримка постачання чи зміна маршруту пацієнтів – відразу суттєво впливає на загальний відсоток. Це показує фундаментальний ризик малих систем: відсутність «буфера», через що навіть локальна криза миттєво відбивається на статистиці.

Рисунок 4. Динаміка кількості регіонів України у 2020–2023 рр. за рівнем 6-місячного утримання осіб з уперше діагностованою ВІЛ-інфекцією, за категоріями «дуже добре» ($\geq 95\%$), «добре» (85–95%) та «незадовільно» ($< 85\%$)





Таблиця 4. Динаміка утримання ЛЖВ на обліку через 6, 12, 24 та 36 міс. у 2020–2023 рр.: абсолютна кількість нових випадків (N) та показники збереження на обліку на національному рівні, у розрізі типів регіонів та за окремими областями

Територія	Чисельність когорти				Частка утримання на обліку через										
	(кількість зареєстрованих випадків за рік)				6 міс.				12 міс.			24 міс.		36 міс.	
Рік когорти	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2020	2021	2020	
Україна	15535	15224	12201	11657	93,02	91,36	90,60	89,85	89,64	86,89	86,82	79,54	75,84	73,52	
РЕPFAR	13302	13085	10196	8813	93,63	91,85	90,76	89,84	90,16	87,12	86,98	79,12	74,62	72,64	
поп-РЕPFAR	2233	2139	2005	2844	89,43	88,36	89,78	89,87	86,57	85,46	86,03	82,04	83,31	78,82	
Залучені до активних бойових дій	7112	6476	4371	4680	91,42	91,09	90,87	89,91	87,49	86,07	86,46	80,19	78,68	73,69	
Залучені до активних бойових дій у минулому	6285	6746	5718	4367	95,29	92,51	90,38	88,64	92,41	88,30	87,09	77,95	71,66	72,17	
Не залучені до активних бойових дій	2138	2002	2112	2610	91,67	88,31	90,63	91,76	88,68	84,77	86,84	82,09	80,77	76,94	
м. Київ	1252	1104	858	1070	97,60	99,91	87,53	91,68	95,69	98,10	84,38	90,10	90,85	83,87	
Вінницька	217	172	215	242	86,18	79,65	91,16	92,15	84,33	77,33	88,84	81,57	74,42	78,80	
Волинська	139	116	99	168	87,05	90,52	88,89	87,50	84,89	86,21	85,86	82,73	85,34	80,58	
Дніпропетровська	3611	3392	2734	2740	94,52	93,13	91,88	91,20	90,22	86,65	87,31	82,19	76,56	72,10	
Донецька	1220	1045	318	315	89,10	87,56	87,11	84,13	85,74	84,59	83,02	81,72	78,95	79,10	
Житомирська	275	245	253	346	88,36	83,27	85,38	84,97	86,55	80,41	81,42	80,36	78,37	78,18	
Закарпатська	85	81	74	110	91,76	93,83	90,54	83,64	88,24	87,65	83,78	83,53	85,19	80,00	
Запорізька	455	81	334	317	85,05	84,38	85,93	86,12	78,68	78,55	79,34	67,69	74,59	63,74	
Івано-Франківська	65	90	114	131	98,46	95,56	90,35	74,81	98,46	94,44	74,56	93,85	82,22	76,92	
Київська	786	844	736	752	99,75	99,29	95,24	88,83	99,75	99,17	88,32	99,75	86,37	92,49	
Кіровоградська	407	343	315	522	99,75	91,84	95,87	99,62	96,56	84,26	91,43	82,56	78,72	73,96	
Львівська	260	327	360	334	95,38	90,83	99,72	99,70	94,62	88,99	97,78	87,31	88,07	86,54	
Миколаївська	571	501	368	459	85,99	89,62	93,21	89,32	84,41	86,83	89,67	79,68	81,24	75,31	
Одеська	3574	4210	3601	1832	94,07	89,71	90,42	87,28	90,01	84,01	87,98	67,32	62,57	62,06	
Полтавська	240	225	255	274	91,67	85,78	83,92	87,59	88,75	83,11	79,61	80,42	77,33	75,00	
Рівненська	130	149	145	184	82,31	89,93	86,90	90,22	80,00	87,92	82,76	76,15	82,55	72,31	
Сумська	127	124	143	182	93,70	82,26	87,41	82,97	89,76	77,42	83,92	87,40	74,19	78,74	
Тернопільська	78	63	78	87	88,46	85,71	92,31	82,76	85,90	82,54	91,03	83,33	77,78	78,21	
Харківська	650	575	323	589	88,00	91,48	87,00	91,34	83,38	88,87	83,28	78,46	88,52	76,62	
Херсонська	478	410	151	78	90,59	94,15	97,35	92,31	88,28	90,73	95,36	74,06	84,63	70,29	
Хмельницька	155	136	136	191	88,39	84,56	79,41	87,43	83,87	80,88	77,94	80,65	78,68	77,42	
Черкаська	310	239	256	275	87,42	84,52	85,94	90,55	80,97	82,43	83,2	76,13	76,99	70,00	
Чернівецька	52	61	65	92	100,00	88,52	90,77	95,65	100,00	83,61	89,23	96,15	81,97	88,46	
Чернігівська	398	343	270	367	94,97	93,00	90,37	89,65	93,22	88,34	85,93	90,45	80,47	81,91	
Зниження порівняно з попередньою когортою															
Підвищення порівняно з попередньою когортою															



Рисунок 5. Частка ЛЖВ, яким уперше в житті встановлено діагноз ВІЛ-інфекції у 2020–2023 рр. та які залишилися на обліку через 6 місяців, від загальної кількості нових випадків у відповідному році (за місцем реєстрації та роком взяття на облік)*.



* Регіони відсортовані за рівнем 6-місячного утримання у 2023 р.; на графіку додано горизонтальні лінії порогових значень 95% (дуже добре) та 85% (добре)



4.2. ОЦІНКА ЗМІН РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ

4.2.1. Оціночна чисельність населення на національному та регіональному рівнях

У **Додатку 4** надано повні дані чисельності населення по областях України, які використовувалися для розрахунку зареєстрованої захворюваності та поширеності ВІЛ-інфекції у 2020–2023 рр. Таблиця включає офіційні оцінки населення на 1 січня 2021 та 2022 років (*тобто до повномасштабної війни*) та три альтернативні оцінки на 2022–2023 рр., розраховані з урахуванням укладених декларацій, коефіцієнтів із даних МОМ (*Estimated maximum population present*), частки верифікованих записів у системі eHealth та кількості біженців з України у світі.

Офіційна чисельність населення за даними Держстату (**Метод 1**) у 2021–2022 рр. становила близько 39,3 млн осіб, натомість альтернативні підходи демонструють істотно нижчі значення:

- Метод 2 (МОМ + верифіковані серед усіх записів) – 33,86 млн,
- Метод 3 (МОМ + верифіковані лише серед перевірених записів) – 38,62 млн,
- Метод 4 (Держстат – біженці + розподіл за даними МОМ) – 33,37 млн у 2022 і 32,87 млн у 2023 р.

Різниця між крайніми оцінками сягає шести мільйонів осіб, що має вирішальне значення при розрахунку відносних показників і подальшій інтерпретації. В окремих регіонах ця різниця пропорційно ще більша. Наприклад:

- У Донецькій області чисельність населення зменшилася з 4,08 млн (2021) до 592–676 тис. (2022–2023), у Херсонській – з 1,02 млн до 353–397 тис. Це відображає масову втрату населення через бойові дії, тимчасову окупацію та евакуацію. Використання довоєнних даних у таких умовах може призводити до різкого заниження показників захворюваності (*кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ*) та поширеності (*кількості ЛЖВ на обліку*).
- У Київській, Миколаївській, Полтавській, Дніпропетровській, Кіровоградській областях альтернативні методи, навпаки, показують зростання оціночної чисельності населення. Наприклад, у Київській – з 1,79 млн у 2022 (*офіційна оцінка*) до 2,69–3,12 млн., у Полтавській – з 1,37 млн до 1,47–1,65 млн. Це може пояснюватися припливом ВПО в регіони. Якщо не враховувати такого

збільшення у знаменнику, можна хибно трактувати зростання кількості нових випадків як епідемічне погіршення, тоді як воно може бути лише наслідком демографічних змін.

- У м. Київ, попри офіційне скорочення населення до 2,96 млн (2021), альтернативні розрахунки показують 3,1–3,7 млн у 2022–2023 рр. Це може свідчити про концентрацію населення в столиці, повернення частини мешканців або надмірну реєстрацію декларацій без оновлення фактичного місця проживання.

Вибір джерела даних про населення принципово впливає на оцінку епідемічної динаміки. У регіонах із найбільшими демографічними втратами (*наприклад, Донецька, Запорізька, Херсонська області*) використання довоєнних оцінок робить показники непридатними для аналізу. В тилкових регіонах навпаки – зростання чисельності населення потребує коректного врахування, аби уникнути хибних висновків. Отже, офіційні статистичні дані після 2022 року не можуть вважатися достатньо релевантними без урахування альтернативних оцінок і корекцій.

Таблиця 5. Оціночна чисельність населення України у 2022–2023 рр., розрахована за чотирма методами

Метод (джерело даних)	2020	2021	2022	2023
Держстат	39467032	39265723	39265723	39265723
1. МОМ + верифіковані серед усіх записів			33852654	33852654
2. МОМ + верифіковані лише серед перевірених записів			38622269	38622269
3. Держстат – біженці + розподіл за даними МОМ			33365723	32865723

4.2.2. Захворюваність на ВІЛ-інфекцію (зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції)

У 2020–2023 рр. в Україні щороку зменшувалася загальна кількість ЛЖВ, яким встановлено діагноз ВІЛ-інфекції та яких взято на облік (*кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції*): з 15536 у 2020 до 11657 у 2023 році (*зниження приблизно на 25%*). Найбільший спад відбувся у 2022 році (*–3000 випадків порівняно з 2021 р.*), що збігається з першим роком повномасштабної війни. Однак це падіння не обов'язково відображає реальне зниження кількості нових інфікувань.



Воно може пояснюватися обмеженням доступу до тестування, масовим переміщенням населення, втратою кадрів, руйнуванням інфраструктури, окупацією та неповним функціонуванням системи епіднадзора. Частина людей також залишилася поза реєстрацією через перебування за кордоном або на окупованих територіях.

Метод 1 (Держстат). Чисельність населення у 2022–2023 рр. залишалася незмінною – 39,3 млн осіб, тобто без урахування втрат через міграцію чи бойові дії. За цього підходу рівень зареєстрованої захворюваності становив: 39,4 на 100 тис. у 2020 році, 38,8 – у 2021, 31,1 – у 2022 і 29,7 – у 2023 (**Рисунок 6**). Це виглядає як стрімке зниження майже на 10 пунктів за чотири роки – здавалося б, епідемія стихає. Але такий спад відображає лише зменшення чисельника (*нових випадків*), тоді як знаменник штучно лишається завищеним, тому показники виглядають заниженими.

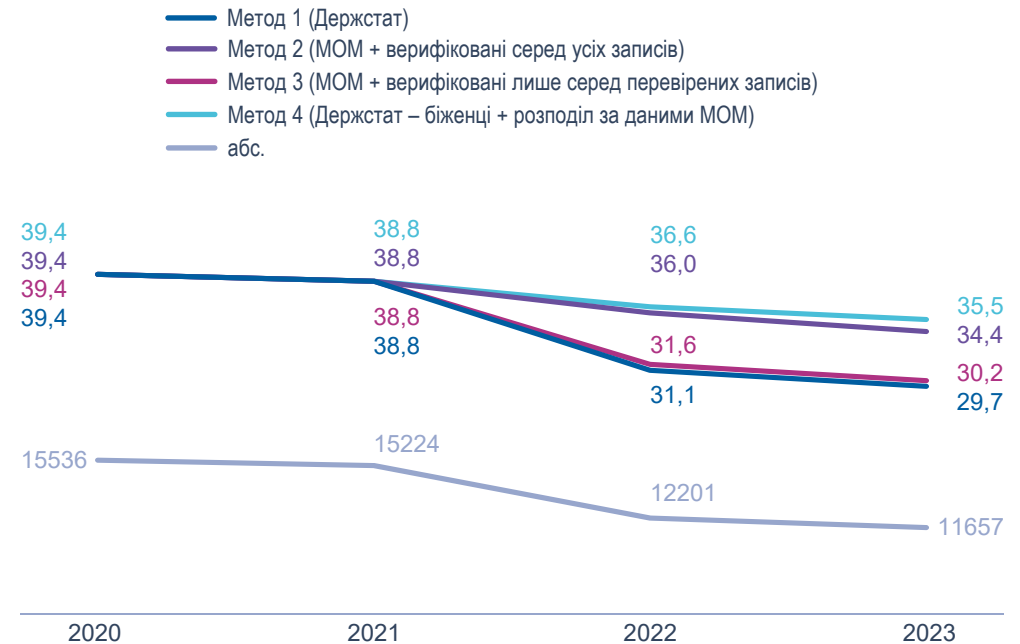
Метод 2 (МOM + верифіковані серед усіх записів). Оцінка чисельності населення у 2022–2023 рр. становить 33,9 млн – на 5,4 млн менше за офіційну. За цим методом захворюваність становила 36,0 на 100 тис. у 2022 та 34,4 – у 2023 році. Тобто спад був значно повільнішим – лише на 5 пунктів за чотири роки, з них 1,6 – у 2023 році. Попри меншу кількість нових випадків, рівень захворюваності в розрахунку на скорочене населення вищий, ніж за Методом 1, що свідчить про відносно загострення епідемічної ситуації, коли ВІЛ концентрується у зменшеній, але більш уразливій популяції.

Метод 3 (МOM + верифіковані лише серед перевірених записів). Цей підхід, який враховує лише тих пацієнтів, чий статус підтверджено системою, дає чисельність населення 38,6 млн. За цього підходу захворюваність становила 31,6 на 100 тис. у 2022 та 30,2 – у 2023 році, тобто показники ближчі до офіційних, але все одно нижчі.

Метод 4 (Держстат – біженці + розподіл за даними MOM). Чисельність населення корегується з урахуванням зареєстрованих у світі біженців з України та з подальшим розподілом скоригованого населення по регіонах за даними MOM. За цього підходу захворюваність становила 36,6 на 100 тис. у 2022 та 35,5 – у 2023 році. Це близькі до Методу 2 значення, що підтверджує більшу адекватність підходів, які враховують втрати населення.

Усі методи демонструють спад показника, але з різною швидкістю. Найбільш різке зниження – за Методами 1 і 3; повільніше й більш реалістичне – за Методами 2 і 4. Це підтверджує, що врахування демографічних змін є критично важливим для інтерпретації епідемічної ситуації.

Рисунок 6. Показники зареєстрованих випадків ВІЛ (захворюваність) на 100 тис. населення в Україні: Метод 1 (2020–2023), Методи 2–4 (2022–2023) та абс. (2020–2023)



Регіональні відмінності. У цілому по Україні, а також, наприклад, у Донецькій, Одеській, Миколаївській і Херсонській областях зафіксовано суттєве зниження кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (*кількості ЛЖВ, яким встановлено діагноз ВІЛ-інфекції та яких взято на облік*) – на понад 10%. Зокрема, в Одеській області показник зменшився з 3574 у 2020 до 1832 у 2023 році, у Миколаївській – з 571 до 459, у Донецькій – з 1220 до 315, а в Херсонській – з 478 до 78.

Причини можуть різнитися: у Донецькій та Херсонській областях це насамперед втрата контролю над територіями, масовий виїзд населення та руйнування медичної інфраструктури, що різко знизило рівень охоплення тестуванням. В Одеській області падіння, імовірно, пов'язане зі зміною маршрутів пацієнтів, переміщенням облікових випадків до інших регіонів та можливою переорієнтацією сервісів. Тому зменшення зареєстрованих випадків не завжди відображає реальне зниження кількості нових інфікувань.



За Методом 1 більшість регіонів демонструють зниження показників на 100 тис. населення (*Рисунок 7, Рисунок 8*). Водночас альтернативні методи – особливо Методи 2 та 4, які враховують реальні демографічні зміни, – показують іншу картину: в тих самих регіонах відносні показники залишаються стабільними або навіть зростають (*наприклад, у Донецькій області*). Це свідчить про те, що з урахуванням скорочення населення інтенсивність епідемії насправді не зменшується, а подекуди перевищує довоєнний рівень.

Ситуація у Дніпропетровській та Харківській областях виглядає складнішою. У 2023 році абсолютна кількість нових випадків тут була нижчою, ніж у 2020-му, проте динаміка виявилася нестабільною. У Дніпропетровській області зареєстровано 3611 випадків у 2020 році, 2734 – у 2022 та 2740 – у 2023, тобто після спаду відбулася стабілізація. У Харківській області відносні показники на 100 тис. населення у 2023 році залишилися відносно стабільними порівняно з 2020-м, тоді як у Дніпропетровській за всіма методами зафіксовано зниження.

Найбільше зростання кількості нових випадків зафіксовано у західних та центральних регіонах – це, зокрема, Вінницька, Волинська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Черкаська, Чернівецька, Чернігівська області та м. Київ. У 2023 році ці області перевищили рівень 2020 року. Наприклад, у Волинській кількість нових випадків зросла зі 139 (2020) до 168 (2023), але зі спадом у 2021–2022 рр.; у Львівській – з 260 до 522, тобто відбулося подвоєння. Відносні показники також переважно зростають, особливо за Методами 2 та 4. Це пояснюється як прийомом значної кількості ВПО, серед яких багато не проходили тестування раніше, так і кращою доступністю послуг у цих регіонах порівняно з тими, що постраждали від бойових дій.

У Київській та Полтавській областях кількість нових випадків у 2023 році практично не змінилася порівняно з 2020 роком, однак за відносними показниками альтернативні методи демонструють нижчі рівні зареєстрованої захворюваності, ніж офіційна статистика.

Таким чином, інтерпретація динаміки епідемії неможлива без урахування демографічної ситуації. Використання довоєнної чисельності населення як знаменника (*Метод 1*) у 2022–2023 рр. призводить до спотворення реальних ризиків – здебільшого до їх заниження. Натомість альтернативні підходи, що враховують міграцію та втрату населення, дають більш реалістичну картину, хоча й мають обмеження.

4.2.3. Поширеність ВІЛ-інфекції (кількість ЛЖВ на обліку)

У 2020–2023 рр. кількість осіб, які перебувають на обліку з ВІЛ-інфекцією, щороку зростала: від 141 933 у 2020 до 155 588 у 2023 році. Приріст склав майже 13,7 тис. осіб, або близько 10%. Така динаміка зумовлена кумулятивною природою показника поширеності: до наявних випадків щороку додаються нові, тоді як зняття з обліку відбувається із затримками (*через складність підтвердження смерті, виїзду за кордон чи втрати контакту з системою охорони здоров'я*).

Метод 1 (Держстат). За фіксованої чисельності населення (39,3 млн осіб у 2022–2023 рр.) показник поширеності зріс із 359,6 (2020 рік) до 396,2 на 100 тис. населення (2023 рік), тобто +37 пунктів (+10%). Проте ця динаміка є умовною, адже знаменник не враховує скорочення населення через війну та міграцію. Слід наголосити, що зміна показника між 2022 та 2023 роками склала лише +0,1 пункти (396,1 на 100 тис. населення у 2022 та 396,2 на 100 тис. населення у 2023).

Метод 2 (МОМ + верифіковані серед усіх записів). Цей метод використовує меншу оціночну чисельність населення (≈33,9 млн), і за ним поширеність становила 459,3 у 2022 та 459,5 у 2023 році. Це значно вище, ніж за офіційними даними, але темп зростання (+0,2 пункти за рік) вказує на існування вагомих факторів стабілізації чисельності ЛЖВ на обліку.

Метод 3 (МОМ + верифіковані лише серед перевірених записів). Метод оперує чисельністю близько 38,6 млн і дає проміжні значення: 402,7 у 2022 і 402,8 на 100 тис. населення у 2023 році. Хоча показники є нижчими, ніж за Методом 2, зростання також майже не відбувається.

Метод 4 (Держстат – біженці + розподіл за даними МОМ). З корекцією офіційної чисельності населення на кількість зареєстрованих за кордоном біженців показник чисельності склав 33,4 млн у 2022 та 32,9 млн у 2023 році. За цим методом поширеність становила відповідно 466,1 на 100 тис. населення у 2022 та 473,4 – у 2023 році. Ці значення близькі до результатів Методу 2, але з більшим зростанням та значно перевищують офіційні показники.

Таким чином, хоча всі методи фіксують однакову тенденцію – зростання поширеності ВІЛ, відносно стабільні показники між 2022 та 2023 роками (*виняток становить Метод 4*), масштаби цих змін, а відповідно й епідеміологічні висновки, суттєво залежать від підходу до оцінки населення, які є особливо чутливими до впливу війни, переміщень і недосконалості демографічної статистики.



Рисунок 7. Зареєстровані нові випадки ВІЛ-інфекції (захворюваність) на 100 тис. населення в Україні за 2022 р.: порівняння результатів за Методами 1–4 у розрізі областей та на національному рівні

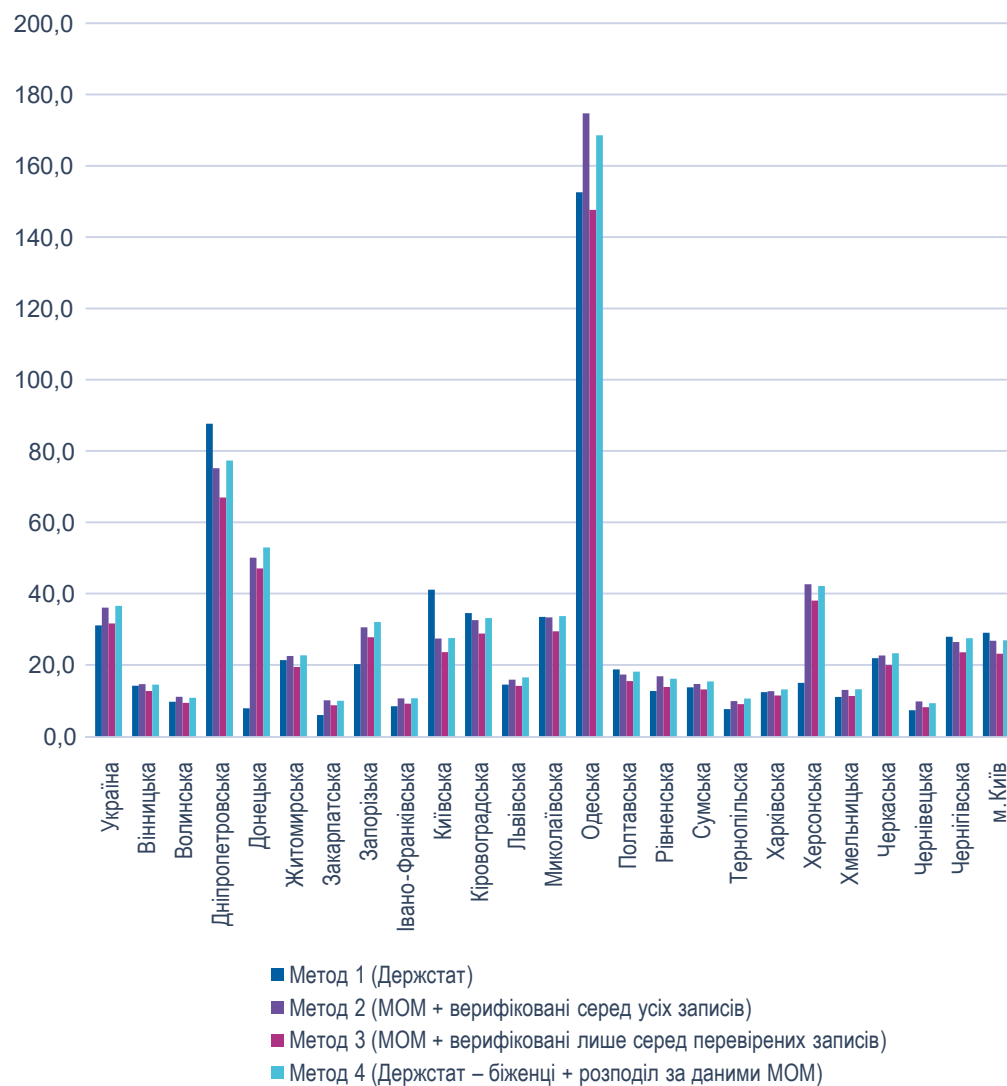


Рисунок 8. Зареєстровані нові випадки ВІЛ-інфекції (захворюваність) на 100 тис. населення в Україні за 2023 р.: порівняння результатів за Методами 1–4 у розрізі областей та на національному рівні

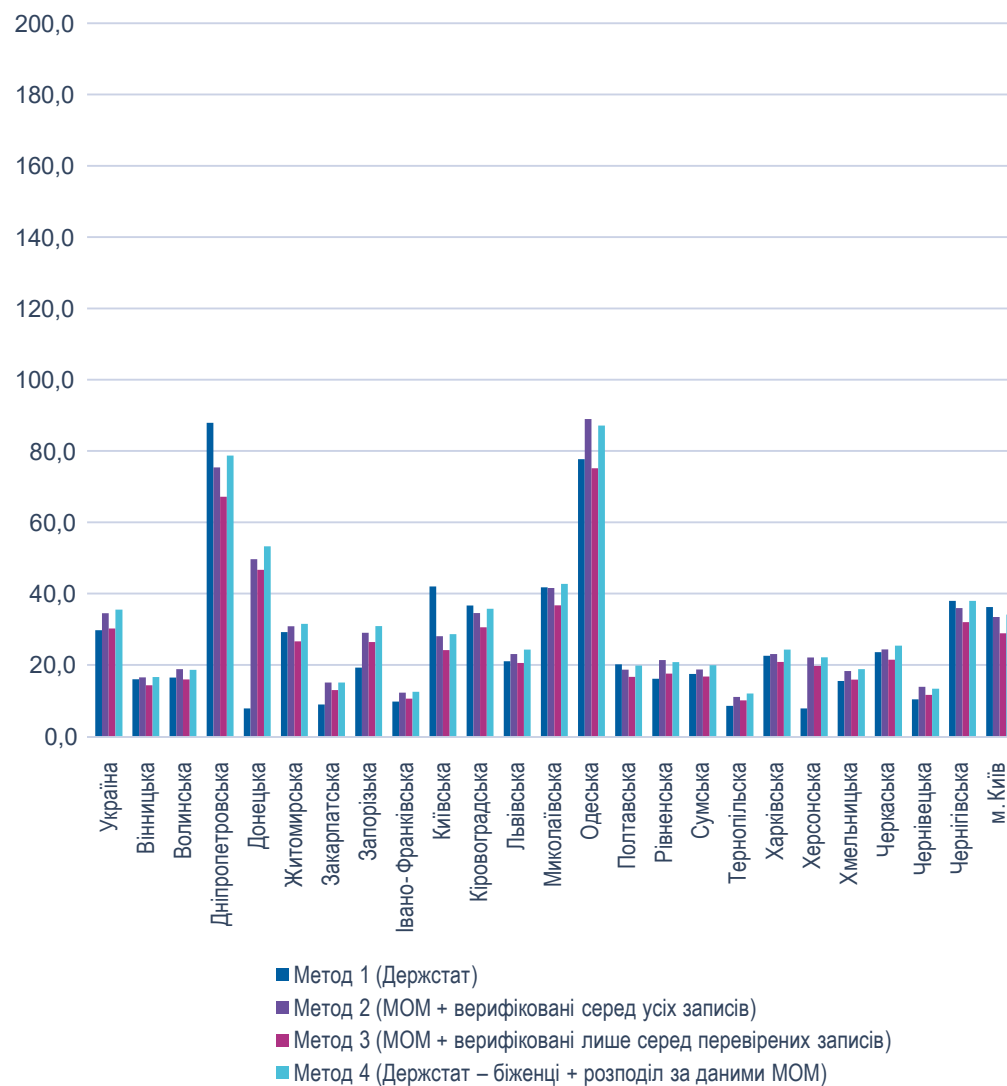
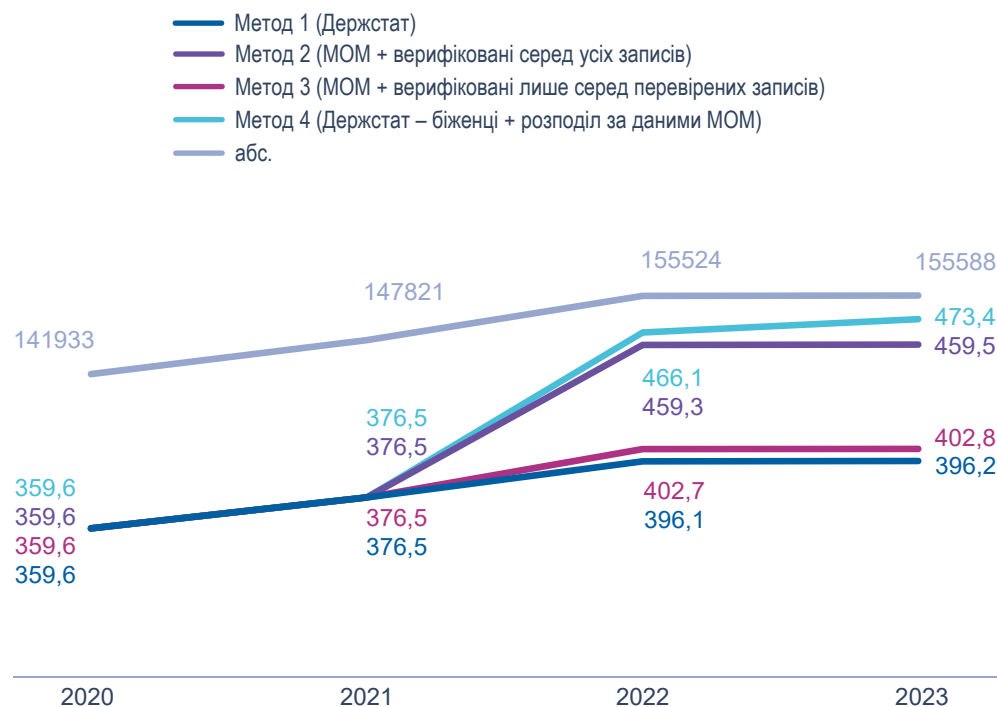




Рисунок 9. Показники кількості ЛЖВ на обліку на кінець року (поширеність) на 100 тис. населення в Україні: Метод 1 (2020–2023), Методи 2–4 (2022, 2023) та абс. (2020–2023)



Регіональні відмінності. Лише дев'ять областей України мали збільшення кількості ЛЖВ на обліку протягом 2022–2023 рр. (Вінницька, Дніпропетровська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Харківська, Черкаська та м. Київ). Водночас відносні показники залежно від методу могли мати протилежну спрямованість. Наприклад, у м. Київ абсолютні показники у 2020–2023 рр. становили 14 032; 14 576; 18 275; 18 800 відповідно. Відносні показники за Методом 1 (Держстат) становили 473,7; 492,9; 618,0; 635,7 на 100 тис. населення, тобто мали аналогічну спрямованість. За Методами 2 та 4 також спостерігалось зростання у 2022–2023 рр.: Метод 2 – 570,5; 586,9, Метод 4 – 573,1; 598,5 на 100 тис. населення. Натомість за Методом 3 у 2022–2023 рр. показники становили 492,5 та 506,6, тобто зі зниженням у порівнянні з 2021 роком.

Решта областей протягом 2020–2023 рр. мали як періоди зростання, так і зниження абсолютних показників кількості ЛЖВ на обліку. Так, Волинська область

характеризувалася стабільним зниженням: 2124, 2122, 2108 та 2062 протягом 2020–2023 рр. відповідно. У Донецькій області спад був особливо відчутний: так, у 2020 році на обліку перебувало 12 261 ЛЖВ, а у 2022 – вже 11 148, у 2023 – 10 520 осіб. Відповідно, відносні показники для регіонів із нетиповою динамікою – періодами зменшення ЛЖВ на обліку – залежно від методу характеризувалися ще більшою варіативністю. Наприклад, у Донецькій області поширеність ВІЛ-інфекції за Методом 1 у 2022 та 2023 роках становила відповідно 273,2 та 257,9 на 100 тис. населення, тоді як за Методом 4 була набагато вищою – 1755,7 та 1656,8.

Таким чином, існують суттєві обмеження в інтерпретації як абсолютних, так і відносних показників поширеності. Якщо у 2020–2022 рр. абсолютні показники поширеності логічно зростали в більшості областей і на національному рівні (як результат суми обласних показників), то між 2022 та 2023 роками зростання показника в Україні фактично не відбулося (155 524 та 155 588 осіб відповідно). Це є прямим наслідком стабілізації та зниження показника поширеності у багатьох регіонах. Така динаміка відображає баланс трьох чинників: взяття на облік, зняття з обліку та тривалість перебування на обліку.

Поширеність в абсолютних показниках може зменшуватися лише тоді, коли кількість знятих з обліку перевищує кількість нових взятих на облік (нових зареєстрованих випадків). Цей процес може мати комплексні причини: зменшення кількості нових інфікувань, зростання смертності, виїзд за кордон із зняттям з обліку, переміщення в іншу область без повторного взяття на облік, недостатнє охоплення тестуванням, прогалини у процедурі взяття на облік тощо. Можна припустити, що скорочення кількості нових інфікувань пропорційно знижує виявлення та взяття на облік, проте цього недостатньо для формування негативного балансу поширеності. Наразі відсутні надійні дані про суттєве зменшення інцидентності. Ймовірно, під час війни ключову роль відіграють втрата контакту з пацієнтами та їх виключення з обліку, зниження доступності послуг та інші контекстуальні фактори.

Розрахунок відносних показників, у свою чергу, має ще більше обмежень, оскільки поєднує як недоліки абсолютних показників поширеності, так і обмеження оцінки чисельності населення, про що йшлося вище. Там, де кількість ЛЖВ на обліку зменшується, ситуація може бути значно гіршою, ніж здається, а там, де показники стабільні – ризик може зростати через демографічний ефект. Метод 1 (на базі довоєнного населення) часто занижує показники чи спотворює картину, тоді як Методи 2 та 4 дають більш реалістичні оцінки. Метод 3 – консервативний, але теж краще відображає зміни, ніж офіційні дані.



Рисунок 10. Кількість ЛЖВ на обліку на кінець року (поширеність) на 100 тис. населення в Україні за 2022 р.: порівняння результатів за Методами 1–4 у розрізі областей та на національному рівні

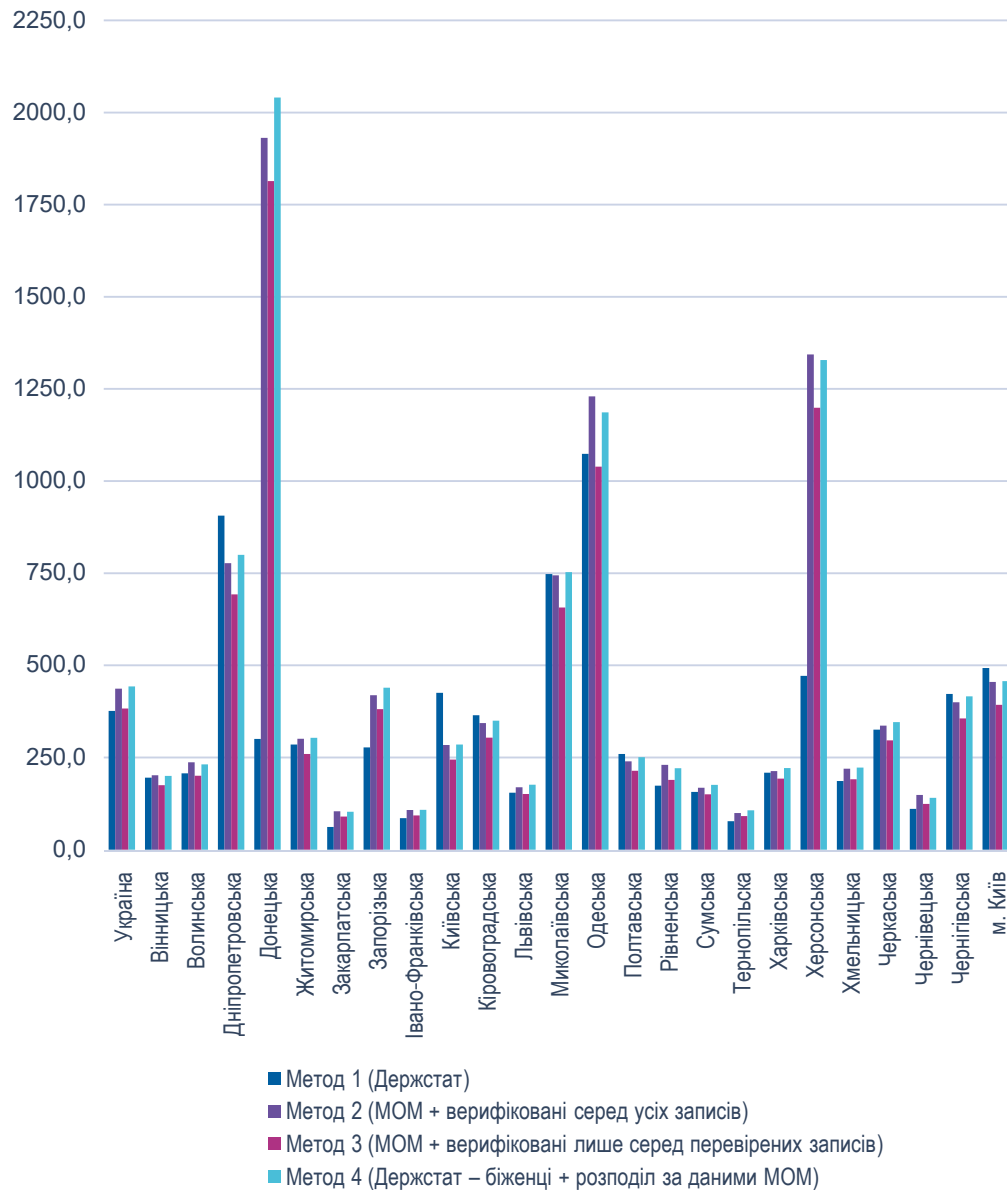
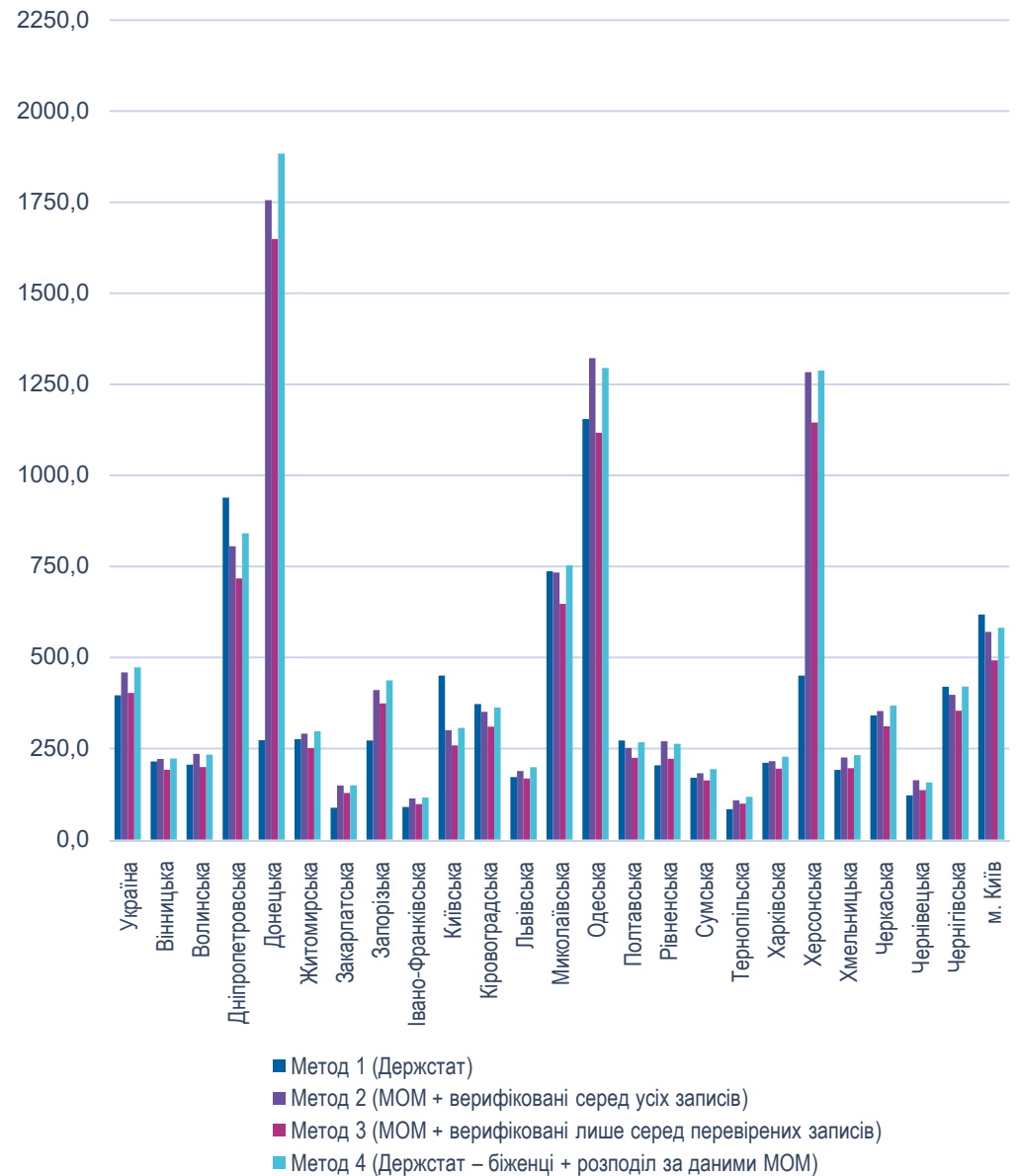


Рисунок 11. Кількість ЛЖВ на обліку на кінець року (поширеність) на 100 тис. населення в Україні за 2023 р.: порівняння результатів за Методами 1–4 у розрізі областей та на національному рівні





4.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ

4.3.1. Тренди СЕМ, код обстеження 100 (кількість тестувань, кількість позитивних, відсоток позитивних) у цілому по Україні (2020–2023 рр.)

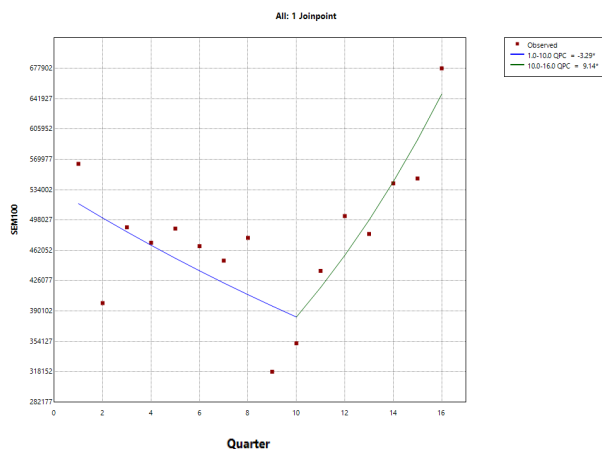
Код 100 у системі СЕМ відображає загальну кількість громадян України, обстежених на ВІЛ у закладах охорони здоров'я. Цей показник, разом із числом виявлених позитивних результатів та їхньою часткою серед усіх тестувань, є ключовим для оцінки доступу до тестування та динаміки епідемічної ситуації.

У 2020–2023 рр. **динаміка тестувань за кодом 100** мала одну статистично значущу точку зміни тренду (Joinpoint) – **другий квартал 2022 року** (Рисунок 12, Додаток 5):

- До цієї дати кількість тестувань стабільно знижувалася на 3,29% за квартал (95% ДІ: –8,69; –0,52).
- Після цієї дати зафіксовано статистично значуще зростання: +9,14% за квартал (95% ДІ: 3,89; 22,47).

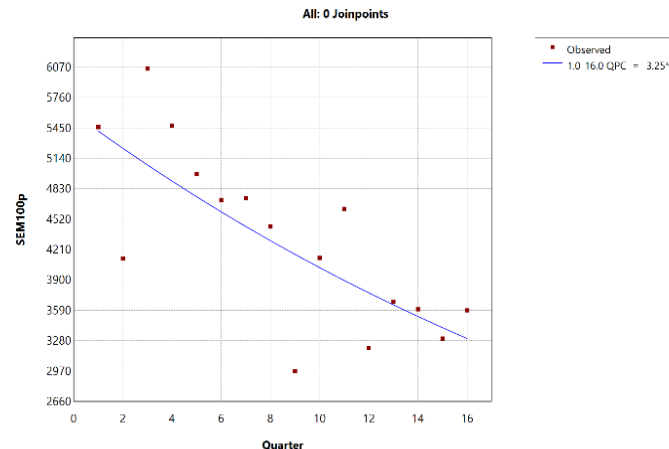
Водночас **кількість виявлених ЛЖВ** не мала точок зміни, проте протягом усього періоду зменшувалася – у середньому на 3,25% за квартал (95% ДІ: –4,86; –1,56) (Рисунок 13, Додаток 6).

Рисунок 12. Одна точка зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100), Україна (2020–2023)



* Indicates that the Quarter Percent Change (QPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Рисунок 13. Відсутність точок зміни та низхідний тренд щоквартальної кількості осіб з позитивним результатом тестування (код 100), Україна (2020–2023)



* Indicates that the Quarter Percent Change (QPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Частка позитивних результатів також мала одну точку зміни у **другому кварталі 2022 року**:

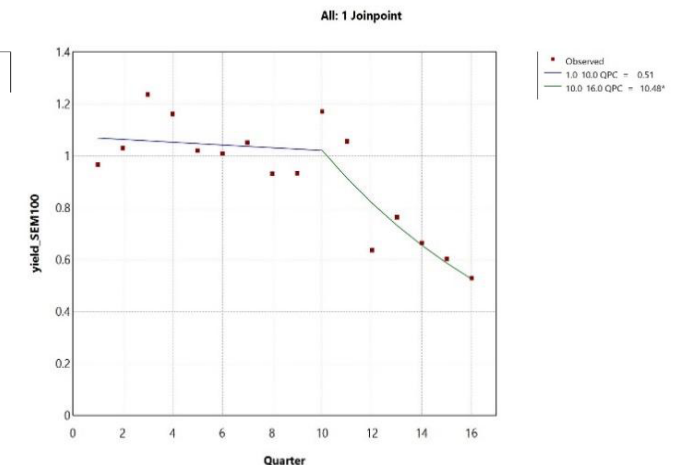
- До цієї дати показник залишався майже незмінним (–0,51%; 95% ДІ: –3,09; 7,90).
- Після цієї дати почалося статистично значуще зниження – на 10,48% за квартал (95% ДІ: –22,04; –5,99) (Рисунок 14, Додаток 7).

Отже, зафіксовано різноспрямовані процеси: зростання кількості тестувань супроводжувалося зменшенням кількості виявлень і зниженням відсотка позитивних результатів. Це радше свідчить не про реальне покращення епідемічної ситуації, а про зміну структури протестованих груп. Після початку повномасштабної війни обсяги тестування суттєво зросли, проте без відповідного приросту виявлення. Імовірно, це зумовлено:

- Розширенням охоплення на загальну популяцію без фокусування на групах підвищеного ризику, що знижує ефективність таргетованого тестування
- Вичерпанням резерву невиявлених ЛЖВ (ефект попередніх хвиль тестування)
- Можливим зменшенням кількості нових інфікувань

Додатковим фактором могло стати залучення до скринінгу великих груп з низьким ризиком інфікування – зокрема військовослужбовців, призовників та інших мобілізованих категорій. Тому зниження відсотка позитивних результатів слід інтерпретувати як наслідок зміни складу протестованої популяції, а не як однозначне підтвердження зниження рівня поширеності ВІЛ.

Рисунок 14. Одна точка зміни у тренді щоквартального відсотка осіб з позитивним результатом тестування (код 100), Україна, (2020–2023)



* Indicates that the Quarter Percent Change (QPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: 1 Joinpoint.



Тренди СЕМ (код 100) залежно від приналежності до регіонів PEPFAR (2020–2023 рр.)

У **PEPFAR-регіонах** обсяги тестування на ВІЛ залишалися стабільно високими протягом 2020–2023 рр. Жодної статистично значущої точки зміни тренду не зафіксовано, а середньоквартальні коливання були статистично незначущими (**Рисунок 15, Додаток 5**). Це відображає стабільну підтримку програм та організаційну спроможність системи. Водночас кількість виявлених позитивних результатів зменшувалася на 3,97% за квартал, а частка позитивних тестів – на 4,48% (**Рисунок 16, Рисунок 17, Додаток 6**). Така динаміка свідчить про досягнення певного рівня «насичення»: тестування триває, але потенціал для виявлення нових випадків знижується через менший обсяг невиявлених ЛЖВ, можливе зменшення рівня нових інфікувань та розширення охоплення за рахунок груп із нижчим ризиком.

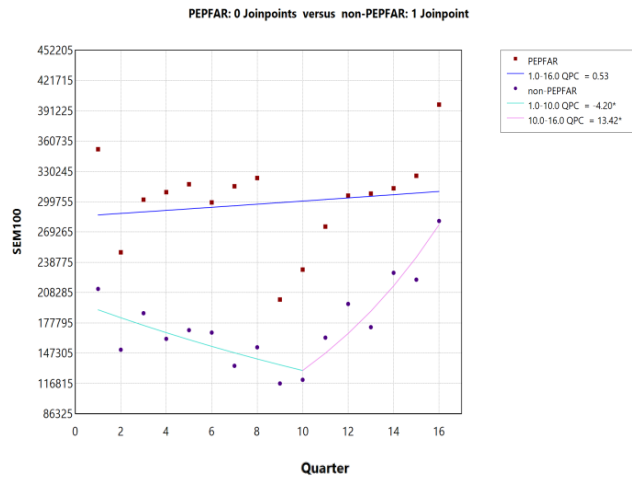
У **non-PEPFAR-регіонах** ситуація була іншою. **До другого кварталу 2022 року** кількість тестувань поступово зменшувалася (–4,20 % за квартал; 95% ДІ: –7,18; –1,11). Після початку повномасштабної війни тренд різко змінився на зростаючий

(+13,42% за квартал; 95% ДІ: 6,96; 20,28), що пов'язано передусім із поширенням програмної підтримки PEPFAR на нові регіони, розширенням партнерських програм, постачанням тестів і створенням маршрутів доступу.

При цьому кількість виявлених позитивних результатів та частка позитивних результатів (*yield*) статистично значущих змін не мали (**Рисунки 16–17, Додатки 6–7**). Це вказує на те, що додаткові обсяги тестування охоплювали переважно групи з низьким ризиком (*донори, військовослужбовці, призовники та інші категорії, для яких тестування є обов'язковим або рекомендованим*), тоді як охоплення груп із високим ризиком суттєво не зросло. Проте така динаміка не свідчить про неефективність: в умовах війни тестування виконує й інші функції – забезпечення інфекційної безпеки в армії, під час мобілізації та масових переміщень.

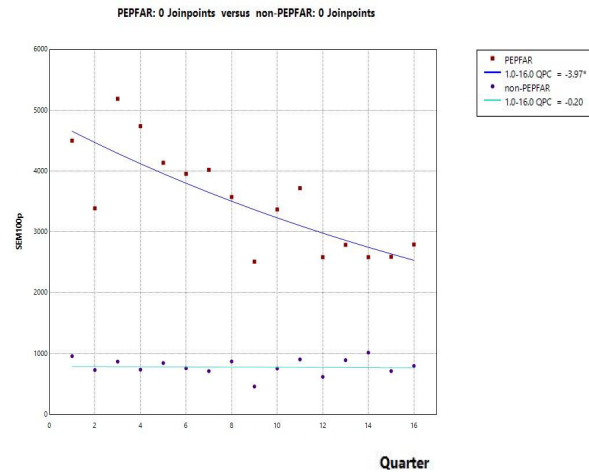
Тому зниження позитивності радше є наслідком зміни структури протестованих, ніж погіршенням ефективності програм.

Рисунок 15. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100) у PEPFAR-регіонах та одна точка зміни у non-PEPFAR-регіонах, Україна (2020–2023)



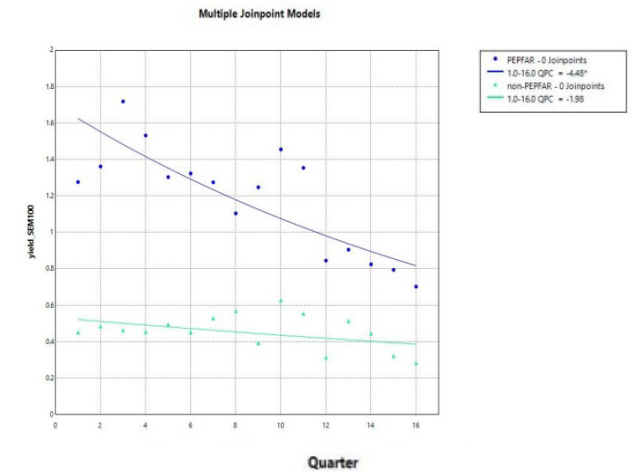
* Indicates that the Quarter Percent Change (QPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: PEPFAR - 0 Joinpoints, non-PEPFAR - 1 Joinpoint. Rejected Parallelism.

Рисунок 16. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних тестувань (код 100) PEPFAR-та non-PEPFAR-регіонах, Україна (2020–2023)



* Indicates that the Quarter Percent Change (QPC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level. Final Selected Model: PEPFAR - 0 Joinpoints, non-PEPFAR - 0 Joinpoints. Rejected Parallelism.

Рисунок 17. Відсутність точок зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних тестувань (код 100) у PEPFAR-та non-PEPFAR-регіонах, Україна (2020–2023)





Тренди СЕМ (код 100) залежно від залученості регіонів до активних бойових дій (2020–2023 рр.)

Усі три типи регіонів – з активними бойовими діями, з історією бойових дій та без бойових дій – синхронно змінили тренд кількості тестувань у другому кварталі 2022 року (Рисунок 18, Додаток 5), що вказує на загальнонаціональний вплив війни (масові переміщення, мобілізація, зміна пріоритетів системи охорони здоров'я).

- У регіонах з активними бойовими діями до другого кварталу 2022 року спостерігалось зниження (–6,96% за квартал; 95% ДІ: –20,45; –3,00), після зростання (+8,36%; 95% ДІ: 0,40; 35,54), однак відновлення було неповним: у другому півріччі 2023 року ці регіони мали найнижчі обсяги тестувань.
- У регіонах з історією бойових дій зміни були слабшими і не завжди статистично значущими: до другого кварталу 2022 року –0,84%, після чого зростання +8,96%, $p = 0,064$.
- У регіонах без бойових дій після невеликого спаду (–1,69%) відбулося стале зростання (+10,03%; 95% ДІ: 4,64; 26,55), яке значною мірою зумовило національний перелом тренду.

Рисунок 18. Одна точка зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100) у трьох групах областей України: з активними бойовими діями, з історією бойових дій та без бойових дій (2020–2023)

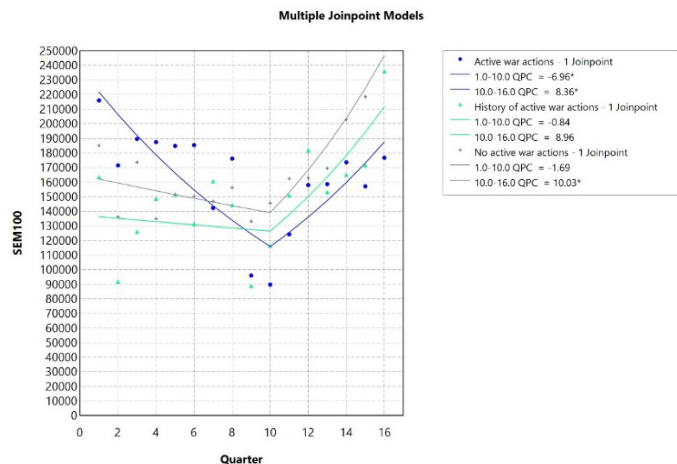


Рисунок 19. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних тестувань (код 100) у трьох групах областей України: з активними бойовими діями, з історією бойових дій та без бойових дій (2020–2023)

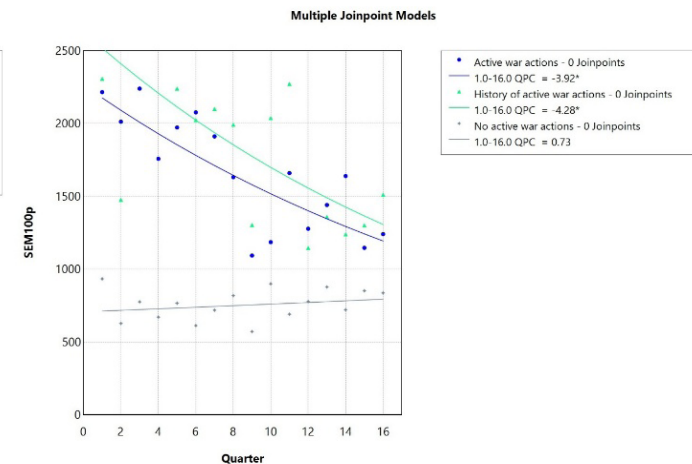
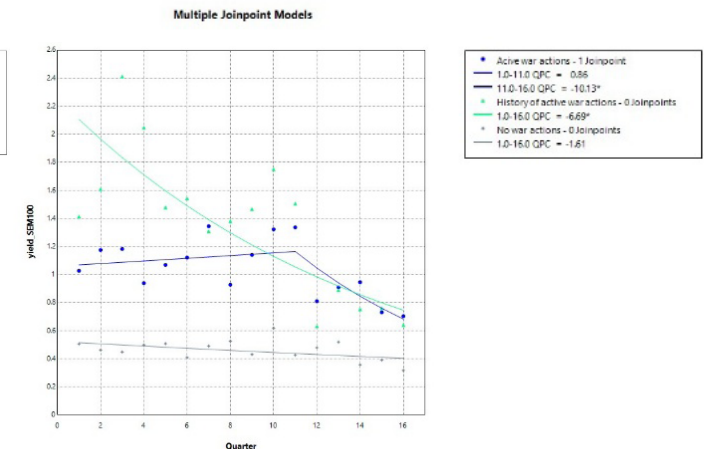


Рисунок 20. Відсутність точок зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 100) у двох групах областей України: з історією бойових дій та без бойових дій і одна точка зміни для регіонів з активними бойовими діями (2020–2023)



Жодна група не мала точок зміни у кількості позитивних результатів (Рисунок 19, Додаток 6), проте:

- У регіонах з активними бойовими діями зафіксовано зниження (–3,92%; 95% ДІ: –5,76; –1,99)
- У регіонах з історією бойових дій – також зниження (–4,28%; 95% ДІ: –7,09; –1,27)
- У спокійних регіонах – незначущі зміни

Частка позитивних результатів мала одну точку зміни **у регіонах з активними бойовими діями – третій квартал 2023 року** (Рисунок 20, Додаток 7):

- У цих регіонах після третього кварталу 2023 року до кінця періоду спостереження зафіксовано статистично значуще зниження (–10,13%; 95% ДІ: –28,57; –3,54)
- У регіонах з історією бойових дій протягом усього періоду показник також зменшувався – фіксувалося його значуще зменшення в середньому за увесь період (–6,69%; 95% ДІ: –9,70; –3,58)
- У регіонах без бойових дій змін статистичної значущості не зафіксовано.



Таким чином, навіть за умови відновлення чи зростання обсягів тестування ефективність виявлення нових випадків у регіонах, що постраждали від бойових дій, поступово знижувалася, тоді як у спокійних регіонах залишалася стабільною. Зростання тестувань на тлі падіння частки позитивних результатів свідчить не лише про можливе зниження кількості нових інфікувань, а й про структурні зсуви в охопленні: після 2022 року тестування дедалі частіше охоплювало групи з низьким ризиком (ВПО, військові, донори), що знижує yield без обов'язкового покращення епідемічної ситуації. Це важливо з точки зору інфекційної безпеки та рутинного контролю, але потребує паралельного посилення таргетованого тестування серед ключових груп.

Тренди СЕМ (код 100) в регіонах України (2020–2023 рр.)

У більшості областей динаміка показників тестування на ВІЛ не мала статистично значущих переломів:

Рисунок 21. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100) у 14 областях України (2020–2023)

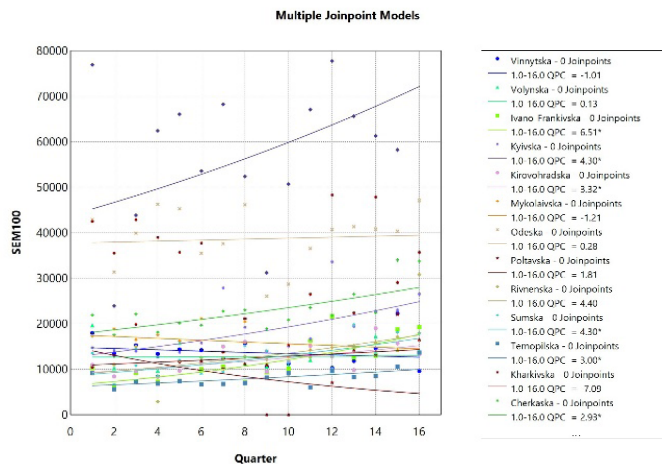


Рисунок 22. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних тестувань (код 100) у 17 областях України (2020–2023)

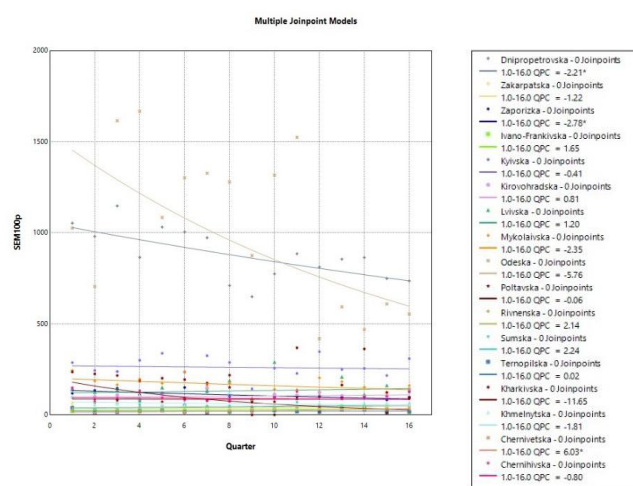
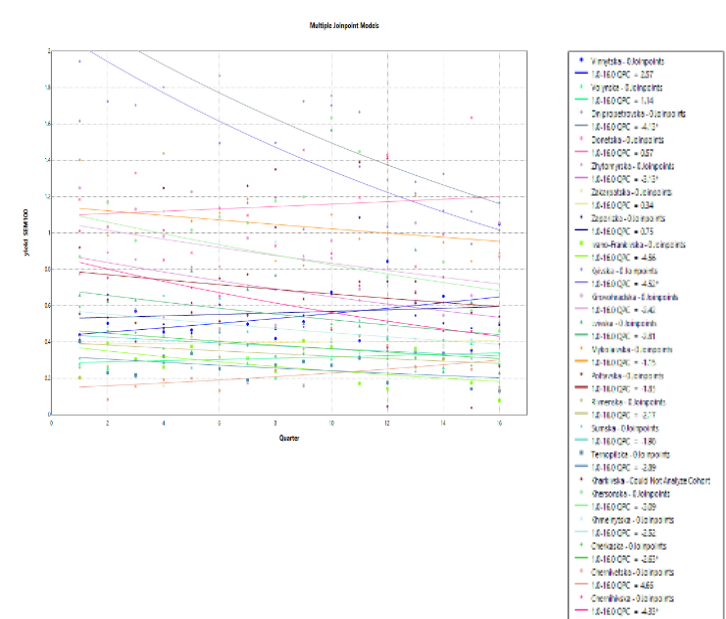


Рисунок 23. Відсутність точок зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 100) у 21 області України (2020–2023)



- Кількість тестувань – у 14 областях не зафіксовано точок зміни, однак це не означає повної стабільності показника: у різних регіонах він міг поступово зростати, знижуватися або залишатися відносно незмінним (Рисунок 21, Додаток 5).
- Кількість позитивних тестувань – у 17 областях також не було точок зміни, що свідчить лише про відсутність різких стрибків, а не сталість чи відсутність загальних тенденцій (Рисунок 22, Додаток 6).
- Відсоток позитивних результатів – у 21 області показник не мав статистично значущих переломів і змінювався поступово, без різких зсувів (Рисунок 23, Додаток 7).

Харківська область не врахована в моделюванні за відсотком позитивних результатів, оскільки у першому та другому кварталах 2022 року тестування фактично не проводилося або не було відображене у звітності.



Рисунок 24. Одна точка зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100) у семи областях України (2020–2023)

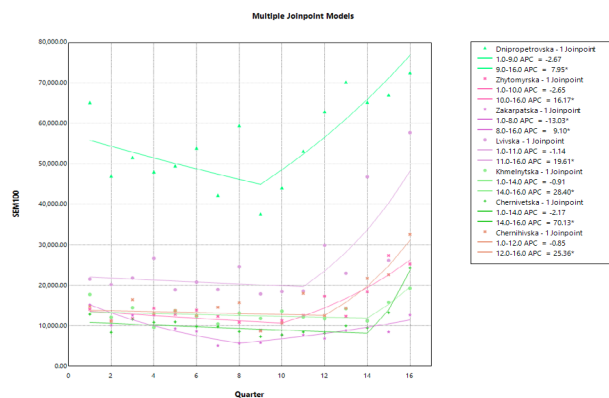


Рисунок 25. Одна точка зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних тестувань (код 100) у п'яти областях України (2020–2023)

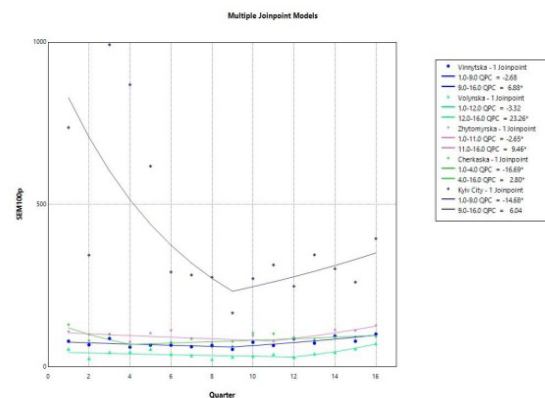


Рисунок 26. Одна точка зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 100) в Одеській області (2020–2023)

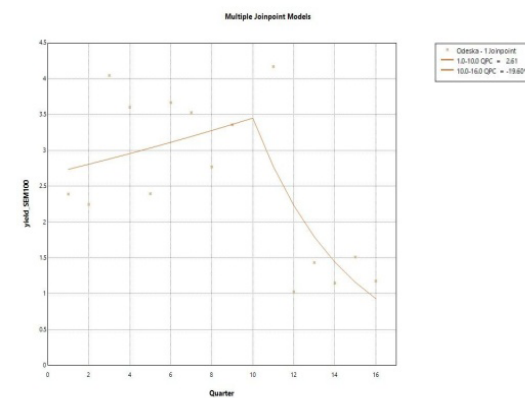


Рисунок 27. Дві точки зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 100) у трьох областях України (2020–2023)

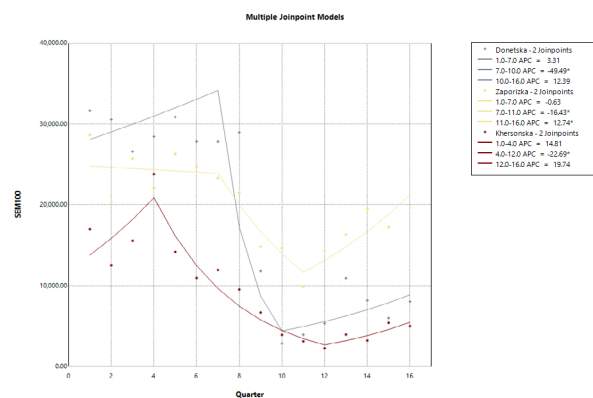


Рисунок 28. Дві точки зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних тестувань (код 100) у двох областях України (2020–2023)

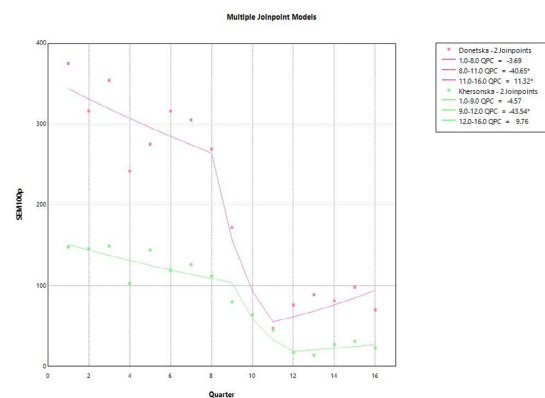
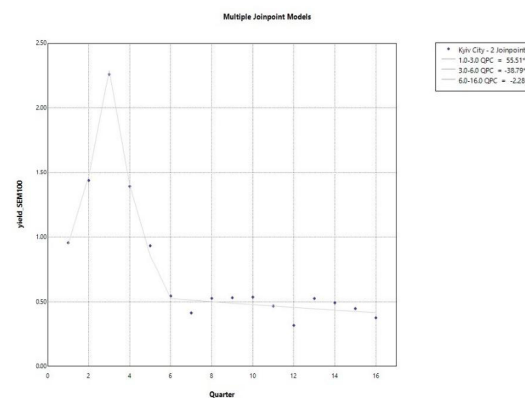


Рисунок 29. Дві точки зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 100) у м. Київ (2020–2023)





Тренди СЕМ (код 100) – кількість тестувань в областях (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. більшість областей України демонстрували стабільні або висхідні тренди кількості тестувань за кодом СЕМ 100, хоча динаміка цих змін суттєво варіювала залежно від регіону (*Додаток 5*):

Області без точок зміни. Серед 14 областей, у яких не зафіксовано жодної точки зміни тренду, у шести – Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській, Сумській, Тернопільській та Черкаській – спостерігалось достовірне зростання (AQPC від +2,93% до 6,51%; $p < 0,05$). Це свідчить про поступове, але стабільне зростання нарощування обсягів тестування протягом чотирьох років, попри пандемію COVID-19 та початок повномасштабної війни (*Рисунок 21, Додаток 5*).

Області з однією точкою змін. Сім областей мали по одній точці зміни, причому в шести з них другий період характеризувався достовірним зростанням ($QPC > 0\%$; $p < 0,05$) (*Рисунок 24, Додаток 5*). Найвищі темпи приросту відзначено у Чернівецькій області (+70,13%; 95% ДІ: 23,10; 98,88), а також у Львівській (19,61%), Хмельницькій (28,40%) та Чернігівській (25,36%). Закарпатська область стала єдиною з виразною двофазною динамікою: початкове зниження (–13,03%; 95% ДІ: –23,98; –7,08) змінилося відновленням (+9,10%; 95% ДІ: 3,33; 20,82). Така динаміка вказує на вплив війни на початкове згортання тестувань з подальшою адаптацією системи.

Області з двома точками змін. У Донецькій, Запорізькій та Херсонській областях (з активними бойовими діями) зафіксовано по дві точки зміни, що створило три періоди з різною динамікою (*Додаток 5*). У всіх випадках середній період (2021 Q3 – 2022 Q2) характеризувався достовірним спадом: у Донецькій області – майже вдвічі (–49,49%; 95% ДІ: –58,97; –26,13), у Запорізькій – на 16,43%, у Херсонській – на 22,69%. Водночас у Запорізькій області третій період показав відновлення тестувань (+12,74%; 95% ДІ: 3,95; 37,46), що відображає адаптацію системи навіть у кризових умовах.

На особливу увагу заслуговує **Дніпропетровська область**, де точка зміни припала на другий квартал 2022 року (початок повномасштабної війни). Надалі кількість тестувань стабільно зростала (+7,95%; 95% ДІ: 1,91; 30,25). З огляду на масштаб епідемії у цьому регіоні, його внесок істотно вплинув на національний тренд.

Таким чином, національна динаміка зростання кількості тестувань за кодом СЕМ 100 визначалася поєднанням двох процесів: поступового зростання у частині регіонів без точок зміни та різких позитивних переломів після фаз спаду у регіонах з високим навантаженням. Найбільший внесок у національний профіль забезпечили Дніпропетровська, Запорізька, Львівська, Хмельницька та Чернівецька області, де відновлення після початкового спаду супроводжувалося найвищими

темпами приросту. Це демонструє здатність системи тестування адаптуватися та відновлювати активність навіть після серйозних зовнішніх викликів.

Тренди СЕМ (код 100) – кількість позитивних тестувань в областях (2020–2023 рр.)

Області без точок зміни. У 17 регіонах України не було зафіксовано точок зміни тренду кількості позитивних тестувань за кодом 100. Проте лише у трьох з них спостерігалися статистично значущі AQPC (*Рисунок 22, Додаток 6*):

- Дніпропетровська область – стале зниження (–2,21%; 95% ДІ: –3,70; –0,66);
- Запорізька область – також зниження (–2,78%; 95% ДІ: –4,58; –0,91);
- Чернівецька область – навпаки, стабільне зростання (+6,03%; 95% ДІ: 1,43; 11,00).

Області з однією точкою змін. У п'яти регіонах зафіксовано одну точку зміни (*Рисунок 25, Додаток 6*). У чотирьох з них (Вінницька, Волинська, Житомирська та Черкаська області) після цієї точки тренди стали позитивними:

- Вінницька область – +6,88% (95% ДІ: 1,32; 27,35) у 2022–2023 рр.;
- Волинська область – +23,26% (95% ДІ: 3,53; 72,28) у 4 кв. 2022 – 4 кв. 2023;
- Житомирська область – спад з 1 кв. 2020 до 3 кв. 2022 (–2,65%), але зростання у подальшому (+9,46%);
- Черкаська область – різкий спад протягом 2020 року (–16,69), але з подальшим зростанням з 4 кв. 2020 року (+2,80%).

На особливу увагу заслуговує **м. Київ**, де точка зміни тренду зафіксована у 1 кв. 2022 року, одночасно з початком повномасштабного вторгнення. У першому періоді (1 кв. 2020 – 1 кв. 2022) спостерігалось різке зниження (–14,68%; 95% ДІ: –41,51; –5,48), що може відображати зниження діагностики в умовах до- або передвоєнної напруги. Після цієї точки зміни тренд не був статистично значущим.

Області з двома точками змін. У Донецькій та Херсонській областях зафіксовано по дві точки зміни, що поділило динаміку на три періоди (*Рисунок 28, Додаток 6*):

- Донецька область – різкий спад у 4 кв. 2021 – 3 кв. 2022 (–40,65%), який, ймовірно, пов'язаний з активізацією бойових дій та зменшенням доступу до послуг тестування, з подальшим відновленням і зростанням у 3 кв. 2022 до кінця 2023 (+11,32%);
- Херсонська область – різке падіння у 1 кв. 2022 – 4 кв. 2022 (–43,54%), після чого тренд стабілізувався без значущих змін.



Отже, у більшості регіонів динаміка позитивних тестувань не мала переломних моментів. Там, де вони відбувалися, зміни відображали епідемічну напруженість та вплив війни: різке зниження на тлі втрати доступу до сервісів або навпаки – поступове відновлення завдяки програмній підтримці й новим маршрутам тестування.

Тренди СЕМ (код 100) – відсоток позитивних результатів тестування в областях (2020–2023 рр.)

Області без точок змін. У 21 області не було зафіксовано точок зміни у тренді відсотка позитивних результатів тестування (Рисунок 23, Додаток 7). Серед них у чотирьох регіонах підтверджено статистично значуще зниження АҚРС:

- Дніпропетровська область – $-4,13\%$ (95% ДІ: $-6,21; -2,02$),
- Житомирська область – $-3,13\%$ (95% ДІ: $-5,08; -1,11$),
- Київська область – $-4,52\%$ (95% ДІ: $-6,97; -2,03$),
- Чернігівська область – $-4,33\%$ (95% ДІ: $-8,17; -0,42$),

що вказує на поступове, але стале зниження частки позитивних тестів незалежно від зовнішніх факторів.

Області з однією точкою зміни. Єдиним регіоном із точкою зміни стала Одеська область (Рисунок 26, Додаток 7). У другому кварталі 2022 року (10-й кв. спостереження) відбувся перелом, після якого зафіксовано статистично значуще зниження: $-19,60\%$ (95% ДІ: $-56,38; -7,77$). Це може відображати зміну складу протестованих (переорієнтація на загальну популяцію) та зниження виявлення нових випадків серед ключових груп.

Місто Київ – єдиний регіон, у якому виявлено дві точки зміни (Рисунок 29, Додаток 7), що сформувало три періоди:

- 1–3 кв. 2020 – різке зростання ($+55,51\%$; 95% ДІ: $24,92; 95,40$),
- 3 кв. 2020 – 2 кв. 2021 – значуще зниження ($-38,79\%$; 95% ДІ: $-44,25; -28,20$),
- з 2 кв. 2021 – стабілізація без значущих змін.

Така динаміка відображає різкі коливання на початку періоду та подальшу стабілізацію, ймовірно, пов'язану з воєнними та соціальними чинниками, що вплинули на кількість звернення до послуг діагностики серед осіб з підвищеним ризиком інфікування.

Загалом, попри регіональні відмінності, більшість випадків свідчить про поступове зниження частки позитивних результатів тестування у 2020–2023 рр. Це може бути зумовлено зменшенням поширеності ВІЛ у протестованих популяціях або змінами фокусу програм тестування під впливом війни та епідемічної ситуації.

4.3.2. Тренди СЕМ, код обстеження 109.1 (кількість тестувань, кількість позитивних, відсоток позитивних) у цілому по Україні (2020–2023 рр.)

Код 109.1 у СЕМ охоплює вагітних жінок, які проходили тестування на наявність серологічних маркерів ВІЛ уперше під час поточної вагітності. Упродовж 2020–2023 рр. **кількість тестувань** за цим кодом в Україні статистично зменшувалася: середньорічний відсоток зміни (АҚРС) становив $-3,75\%$ (95% ДІ: $-5,05; -2,43$) (Рисунок 30, Додаток 8). Ще більш вираженим було зменшення **кількості позитивних результатів тестування** ($-5,87\%$; 95% ДІ: $-7,74; -3,97$) (Рисунок 31, Додаток 9). Це може відображати одночасно декілька процесів:

- Реальне скорочення кількості випадків ВІЛ серед вагітних (як наслідок попередніх хвиль тестування та лікування серед жінок дітородного віку, що зменшило «резерв» не виявлених випадків).
- Зменшення частки вагітностей серед жінок із підвищеним ризиком інфікування (зокрема серед представниць ключових щодо інфікування ВІЛ груп населення (КГН)), які зазнавали міграції або відкладали материнство у зв'язку з війною.

У динаміці відсотка позитивних результатів було зафіксовано один статистично значущий перелом тренду (Рисунок 32, Додаток 10):

- У період з 2020 по І кв. 2022 року змін практично не спостерігалось ($+1,84\%$; 95% ДІ: $-1,70; 5,52$; $p = 0,28$).
- Натомість з 2 кв. 2022 до кінця 2023 року частка позитивних результатів почала достовірно знижуватися ($-9,01\%$; 95% ДІ: $-14,79; -2,84$; $p < 0,01$).

Ймовірно, це зниження відображає не лише епідеміологічні зміни, а й демографічні та соціальні фактори: зменшення кількості вагітностей серед жінок із підвищеним ризиком, зміни у структурі популяції вагітних, а також виїзд значної частини ВІЛ-позитивних жінок за кордон після початку повномасштабної війни.



Рисунок 30. Відсутність точок змін у тренді щоквартальній кількості тестувань (код 109.1) в Україні (2020–2023)

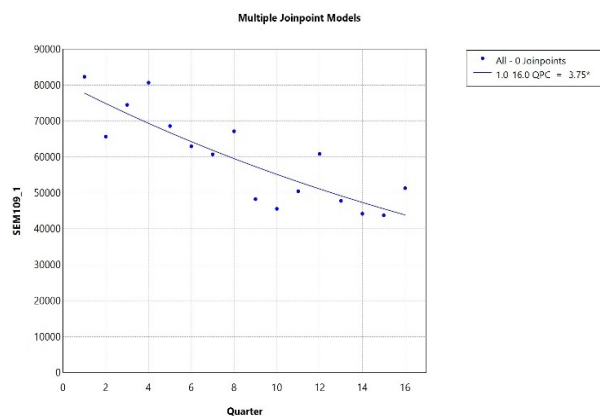


Рисунок 31. Відсутність точок змін у тренді щоквартальної кількості позитивних результатів тестування (код 109.1) в Україні у (2020–2023)

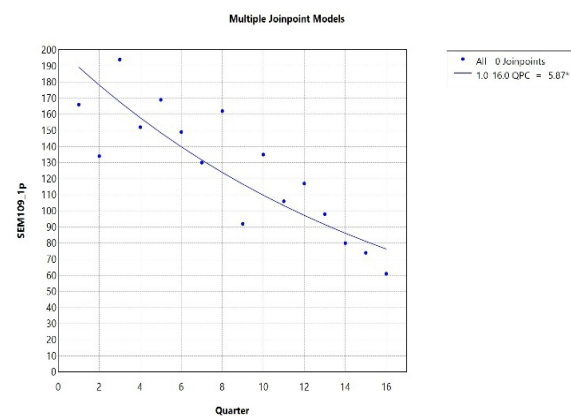


Рисунок 32. Одна точка зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 109.1) в Україні (2020–2023)

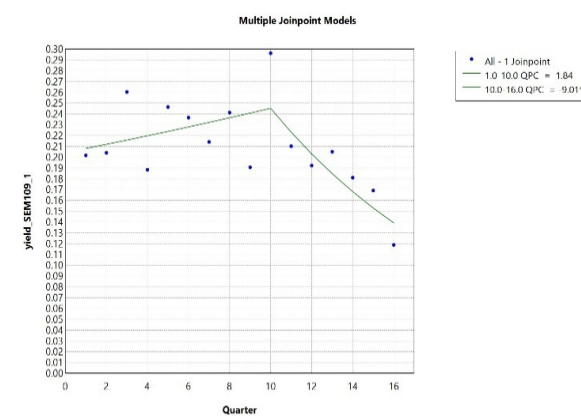


Рисунок 33. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 109.1) у PEPFAR- та non-PEPFAR-регіонах України (2020–2023)

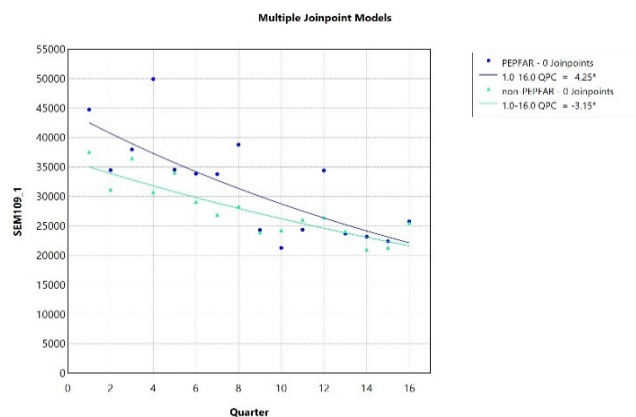


Рисунок 34. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних результатів тестування (код 109.1) у PEPFAR- та non-PEPFAR-регіонах України (2020–2023)

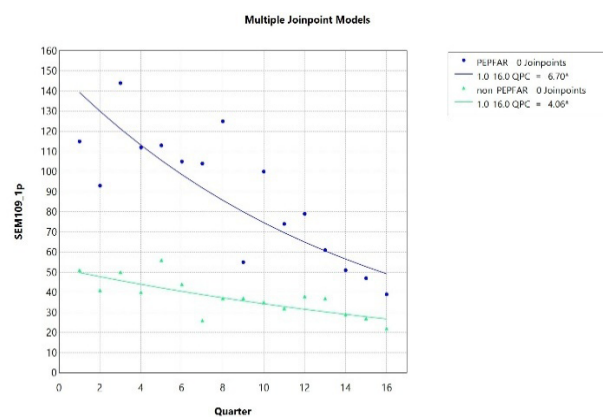


Рисунок 35. Відсутність точок зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 109.1) у PEPFAR- та non-PEPFAR-регіонах України (2020–2023)

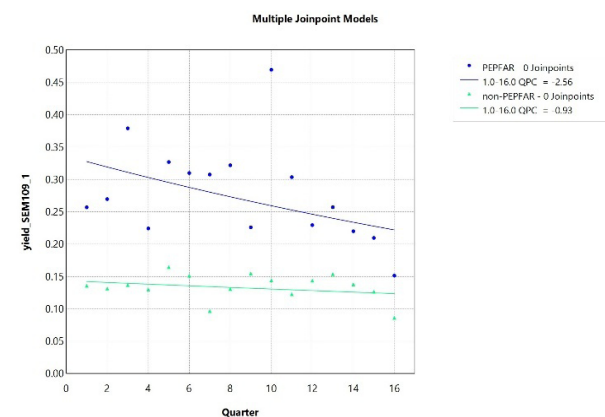




Рисунок 36. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 109.1) в областях України незалежно від залученості областей до активних бойових дій (2020–2023)

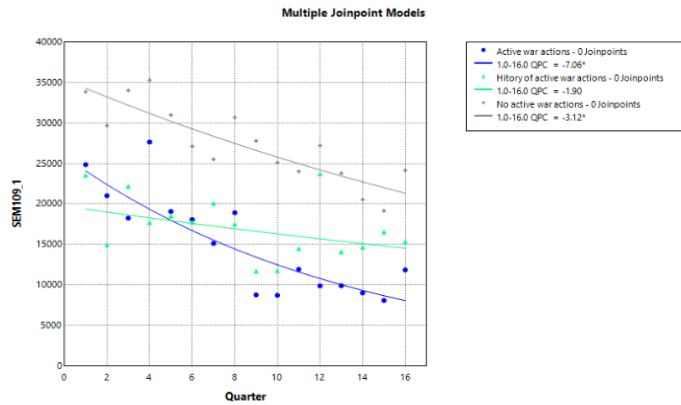


Рисунок 37. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних результатів тестування (код 109.1) в областях України незалежно від залученості до активних бойових дій (2020–2023)

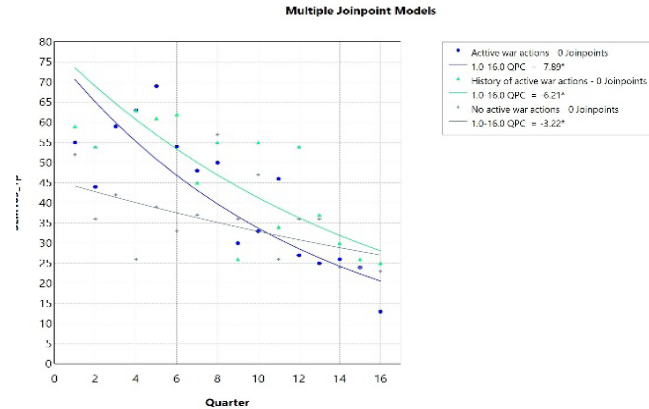


Рисунок 38. Одна точка зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 109.1) у регіонах з активними бойовими діями та відсутність точок зміни в інших регіонах України (2020–2023)

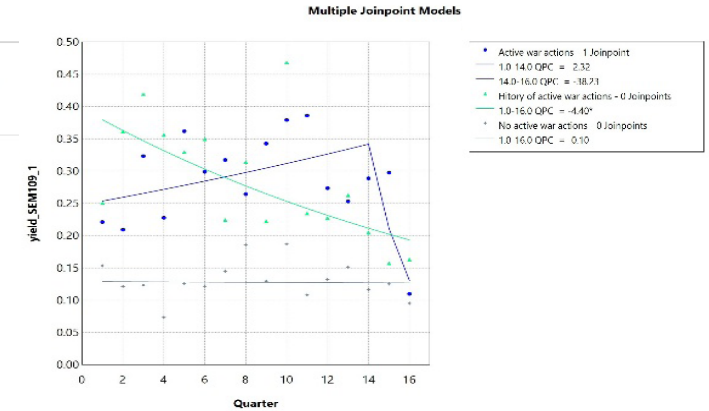


Рисунок 39. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 109.1) у 19 областях України (2020–2023)

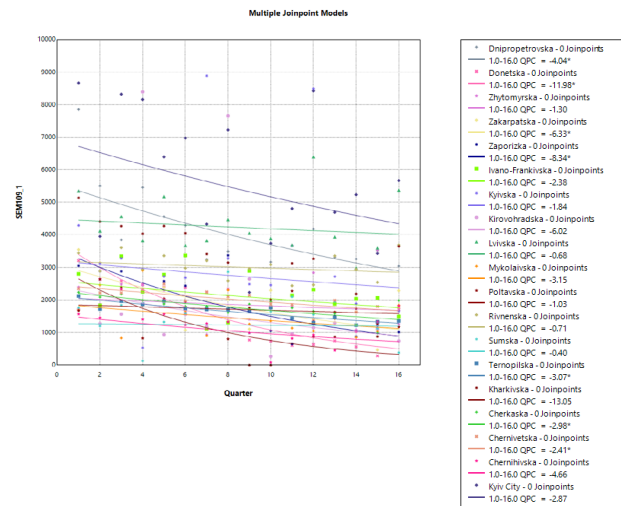


Рисунок 40. Одна або дві точки зміни у тренді щоквартальної кількості тестувань (код 109.1) у п'яти областях України (2020–2023)

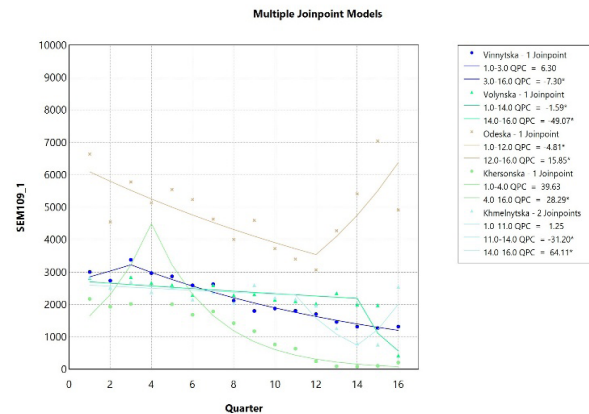




Рисунок 41. Відсутність точок зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних результатів тестування (код 109.1) у 23 областях України (2020–2023)

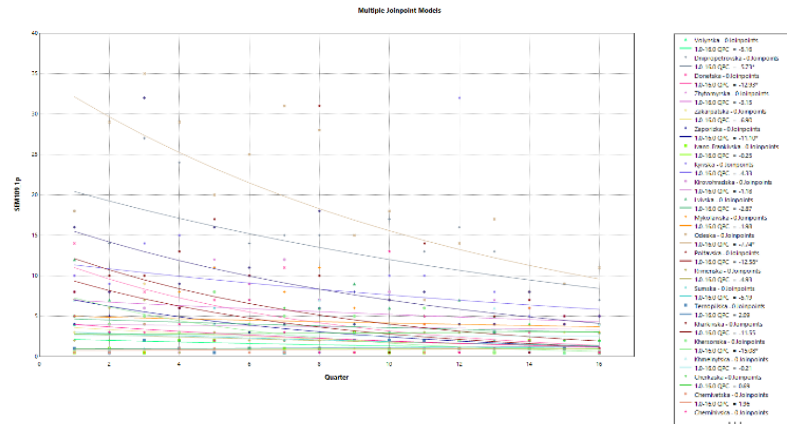


Рисунок 43. Відсутність точок зміни у тренді щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 109.1) у восьми областях України (2020–2023)

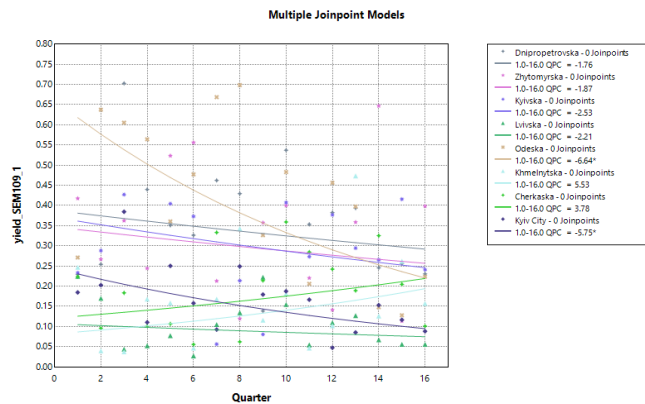


Рисунок 42. Одна точка зміни у тренді щоквартальної кількості позитивних результатів тестування (код 109.1) у Вінницькій області (2020–2023)

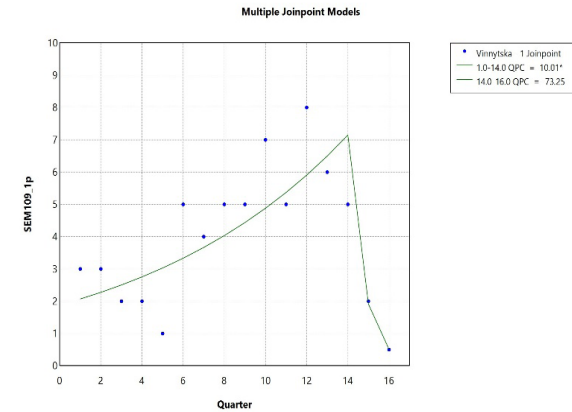
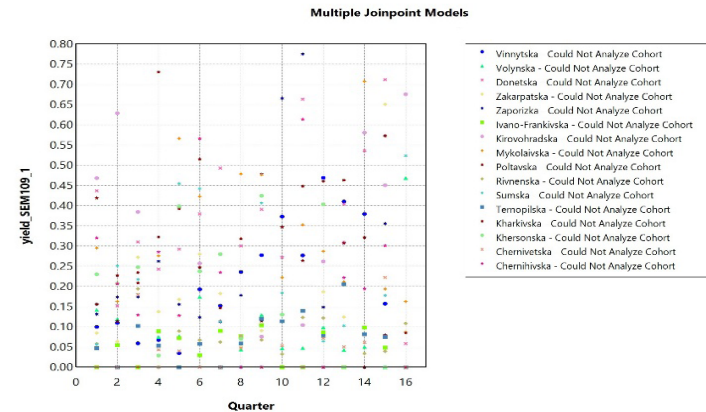


Рисунок 44. Нemoжливість аналізу тренду щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код 109.1) у 16 областях України через наявність нульових значень у деяких регіонах і кварталах (2020–2023)





Тренди СЕМ (код 109.1) залежно від приналежності до регіонів PEPFAR (2020–2023 рр.)

Упродовж 2020–2023 рр. як у PEPFAR-регіонах, так і в інших областях України спостерігалось статистично значуще **зниження кількості тестувань** вагітних на ВІЛ (СЕМ 109.1). Темпи цього зниження були більш вираженими у PEPFAR-регіонах (–4,25%; 95% ДІ: –6,15; –2,32), ніж у non-PEPFAR (–3,15%; 95% ДІ: –4,13; –2,17) (Рисунок 33, Додаток 8). Це відображає загальнонаціональний тренд скорочення кількості тестувань у вагітних, що може бути зумовлено війною, виїздом жінок репродуктивного віку за кордон, зміною доступності медичних послуг та перебоями в роботі системи охорони здоров'я.

Схожа динаміка простежувалася й щодо **кількості позитивних результатів**: у PEPFAR-регіонах спад був більш різким (–6,70%; 95% ДІ: –9,08; –4,26), ніж у non-PEPFAR областях (–4,06%; 95% ДІ: –5,93; –2,14) (Рисунок 34, Додаток 9), що свідчить про загальне зниження кількості виявлених ВІЛ-позитивних вагітних у всіх регіонах.

Щодо **частки позитивних результатів**, то ані у PEPFAR- (–2,56%; 95% ДІ: –5,31; 0,27), ані в non-PEPFAR регіонах (–0,93%; 95% ДІ: –2,84; 1,02) не було зафіксовано статистично значущих змін. Водночас у PEPFAR-регіонах спостерігалася тенденція до зменшення, яка майже досягла рівня статистичної значущості (Рисунок 35, Додаток 10). Цікаво, що на національному рівні точка зміни (2 кв. 2022) була визначена як статистично значуща, тоді як у групових моделях її не виявлено. Це може пояснюватися ефектом кумуляції внутрішньої гетерогенності, коли поєднання різноспрямованих трендів у різних регіонах створює загальнонаціональний перелом.

Отже, скорочення кількості тестувань та позитивних результатів серед вагітних жінок є загальною тенденцією для всієї країни, але темпи спаду більш виражені у PEPFAR-регіонах. Частка позитивних результатів залишалася загалом стабільною, хоча в PEPFAR-регіонах спостерігалася тенденція до зниження.

Тренди СЕМ (код 109.1) залежно від залученості регіонів до активних бойових дій (2020–2023 рр.)

У всіх трьох групах регіонів – із зоною активних бойових дій, з історією бойових дій або тимчасової окупації та без бойових дій – у 2020–2023 рр. спостерігалось зниження **кількості тестувань** вагітних на ВІЛ (Додаток 8). Найбільш стрімке падіння зафіксовано в регіонах з активними бойовими діями у 2022–2023 рр. (–7,06%; 95% ДІ: –9,46; –4,59) (Рисунок 36). У регіонах з історією бойових дій спад

був менш вираженим і не досяг статистичної значущості, тоді як у регіонах без бойових дій динаміка була значущою, але помірною (–3,12%; 95% ДІ: –4,18; –2,05). Сукупно це підтверджує, що війна призвела до системного скорочення кількості вагітностей та обсягів скринінгу, з особливою вразливістю прифронтових регіонів.

Щодо **кількості позитивних результатів** (Рисунок 37, Додаток 9), то найвище скорочення також відзначалося у регіонах з активними бойовими діями (–7,89%; 95% ДІ: –10,46; –5,23), дещо меншим воно було у регіонах з історією бойових дій (–6,21; 95% ДІ: –8,91; –3,43). У регіонах без бойових дій спад був статистично значущим, але найбільш помірним (–3,22%; 95% ДІ: –5,88; –0,47).

Аналіз **частки позитивних результатів** показав, що статистично значущі зміни зафіксовано лише у регіонах з історією бойових дій (–4,40%; 95% ДІ: –7,10; –1,62) (Рисунок 38, Додаток 10). У регіонах з активними бойовими діями простежувалася негативна тенденція, але без статистичної значущості, тоді як у «спокійних» регіонах відсоток позитивних результатів залишався стабільним.

Таким чином, у всіх регіональних групах відбувалося скорочення кількості тестувань та позитивних результатів серед вагітних жінок, однак найбільш різким цей спад був у зонах активних бойових дій. Частка позитивних результатів зменшувалася переважно у регіонах з історією бойових дій, що може свідчити про зміну складу популяції вагітних, охоплених тестуванням.

Тренди СЕМ (код 109.1) в регіонах України (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. більшість регіонів України демонстрували зниження або відносно стабільність **кількості тестувань** вагітних жінок на ВІЛ. У 19 регіонах не було зафіксовано точок зміни, у 12 з яких не виявлено статистично значущих трендів, а в семи зафіксовано достовірні зменшення кількості тестувань (Рисунок 39, Додаток 8). Найбільш виражені спади спостерігалися у Донецькій (–11,98%; 95% ДІ: –16,74; –6,96), Запорізькій (–8,34%; 95% ДІ: –11,55; –5,02) і Закарпатській (–6,33%; 95% ДІ: –11,09; –1,30) областях. Водночас у низці регіонів, зокрема Житомирській, Київській, Івано-Франківській, Кіровоградській, Полтавській, Сумській, Львівській та Рівненській областях, темпи зниження були статистично незначущими.

У п'яти областях (Вінницька, Волинська, Одеська, Херсонська та Хмельницька) виявлено **хоча б одну точку зміни тренду кількості тестувань** (Рисунок 40, Додаток 8). Так, у Волинській області зафіксовано поступове зниження кількості тестувань до другого кварталу 2023 року (–1,59%; 95% ДІ: –2,60; –0,57), після



чого – різке падіння (–49,07%; 95% ДІ: –58,17; –38,00). У Хмельницькій області навпаки: між третім кварталом 2022 та другим кварталом 2023 року спостерігався значущий спад (–31,20%; 95% ДІ: –47,80; –9,31), далі – стрімке зростання (+64,11%; 95% ДІ: 24,51; 116,31).

Щодо **кількості позитивних результатів**, то у більшості регіонів (23) не зафіксовано жодної точки зміни (*Рисунок 41, Додаток 9*). Водночас статистично значуще зниження кількості позитивних результатів спостерігалось у семи областях: Донецькій (–12,93%; 95% ДІ: –19,02; –6,37), Запорізькій (–11,10%; 95% ДІ: –18,98; –2,46), Одеській, Полтавській, Дніпропетровській, Херсонській та м. Київ. Лише у Вінницькій області було зафіксовано точку зміни у другому кварталі 2023 року: до цього моменту показник зростав (+10,01%; 95% ДІ: 2,57; 17,98), а після – різко знизився (–73,25%; 95% ДІ: –92,96; 1,62) (*Рисунок 42*). Подібна динаміка, ймовірно, пояснюється малою базою і диспропорційним впливом окремих випадків.

У більшості регіонів **частка позитивних результатів** серед вагітних залишалася стабільною (*Рисунок 43, Додаток 10*). Статистично значуще зниження зафіксовано лише в Одеській області (–6,64%; 95% ДІ: –11,32; –1,72) та Києві (–5,75%; 95% ДІ: –10,49; –0,77). Водночас у 16 регіонах побудова трендів була неможливою через наявність кварталів із нульовими значеннями, що унеможливлювало коректний розрахунок відсотка (*Рисунок 44*). Це стосувалося насамперед західних і центральних регіонів, де поширеність ВІЛ серед вагітних є нижчою.

Таким чином, більшість областей України у 2020–2023 рр. демонстрували поступове скорочення кількості тестувань вагітних на ВІЛ, що особливо виразно проявлялося у прифронтових регіонах. Кількість позитивних результатів знижувалася синхронно з кількістю тестувань, а відсоток позитивних результатів залишався стабільним у більшості областей, за винятком кількох регіонів (Одеса, Київ). Це свідчить про зменшення виявлення нових випадків серед вагітних і підтверджує припущення про скорочення кількості вагітностей у жінок із груп підвищеного ризику.

4.3.3. Тренди нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в Україні загалом, 2020–2023 рр.

У 2020–2023 рр. в Україні простежувалася виразна динаміка змін щомісячної кількості нових випадків ВІЛ-інфекції (*осіб, яким уперше в житті встановлено діагноз і взято на облік*). Результати моделювання, проведеного для всього періоду з січня 2020 по грудень 2023 року, виявили три статистично значущі точки зміни тренду – в грудні 2021 (24-й місяць), березні 2022 (27-й місяць) та червні 2022 року (30-й місяць), що поділило часовий ряд на чотири відмінні сегменти (*Рисунок 45, Додаток 11*).

Перший сегмент (січень 2020 – грудень 2021) характеризувався незначущим спадом кількості нових випадків ($MPC = -0,24\%$; 95% ДІ: –0,81; 0,56), що свідчить про відсутність стійкої тенденції до зростання або зменшення кількості зареєстрованих випадків у довоєнний період, попри пандемію COVID-19.

Другий сегмент (грудень 2021 – березень 2022) продемонстрував різке й статистично значуще зменшення кількості нових випадків (–15,41%; 95% ДІ: –20,36; –5,13). Це збіглося з фазою ескалації воєнних загроз, що призвело до дестабілізації логістики та зростання невизначеності в системі охорони здоров'я.

Третій сегмент (березень – червень 2022) показав короточасне, але достовірне зростання кількості зареєстрованих нових випадків (+14,63%; 95% ДІ: 2,84; 21,81). Ймовірно, це відображало швидке перевлаштування системи: відновлення доступу до тестування після початкового колапсу, перенаправлення пацієнтів у нові локації після масових переміщень, а також мобілізацію ресурсів та активізацію медичних втручань серед уразливих груп.

Четвертий сегмент (червень 2022 – грудень 2023) характеризувався поступовим, але стабільним зниженням кількості нових випадків (–1,12%; 95% ДІ: –2,39; –0,31). Це зниження, ймовірно, було результатом комбінації чинників: скорочення можливостей виявлення, виїзду частини КГН за кордон, а також зниження функціональної спроможності системи раннього виявлення в умовах війни.

Загалом динаміка 2020–2023 рр. демонструє відхід від звичного епідеміологічного патерну, з різкими короткостроковими коливаннями у 2022 році, але загальною тенденцією до зменшення кількості нових випадків. Цей спад був помітним ще до початку повномасштабного вторгнення і відновився після фази адаптації до умов масової міграції та воєнних викликів.



Рисунок 45. Три точки зміни у тренді щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в Україні (2020–2023)

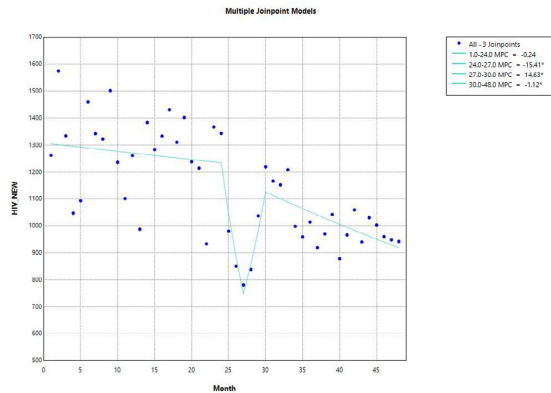


Рисунок 46. Три точки зміни у тренді щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції у PEPFAR-регіонах та одна точка зміни у non-PEPFAR- регіонах України (2020–2023)

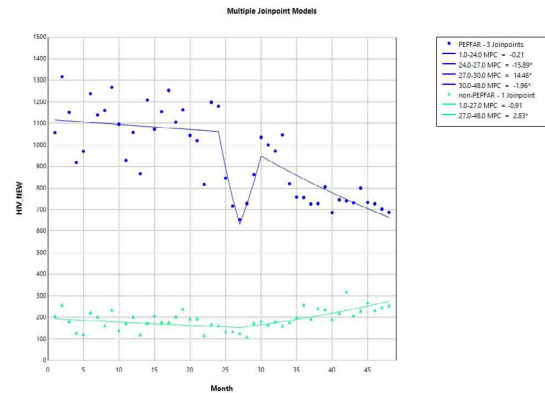


Рисунок 47. Чотири точки зміни у тренді щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в регіонах з історією бойових дій, дві точки зміни – у регіонах з активними бойовими діями та одна точка зміни – у регіонах без бойових дій (2020–2023)

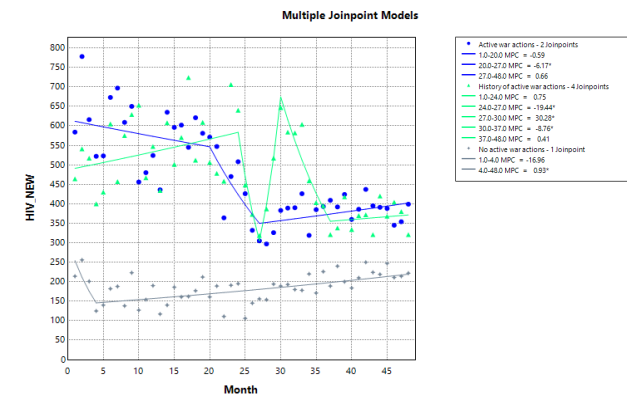


Рисунок 48. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції у 15 областях України (2020–2023)

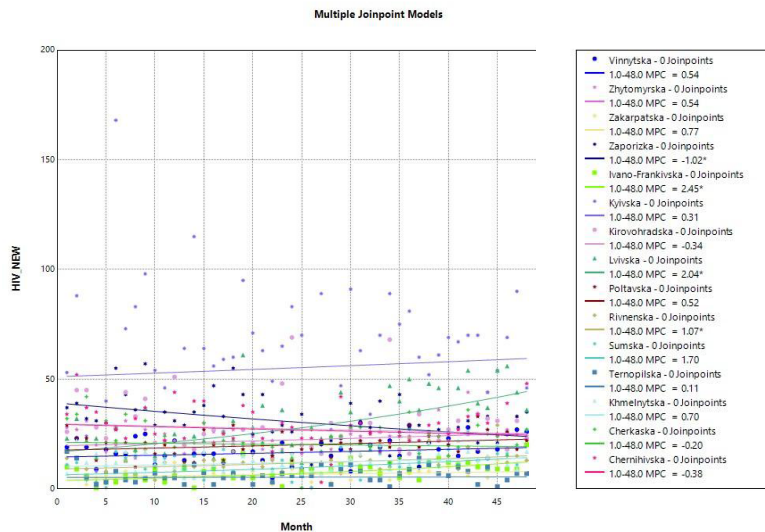
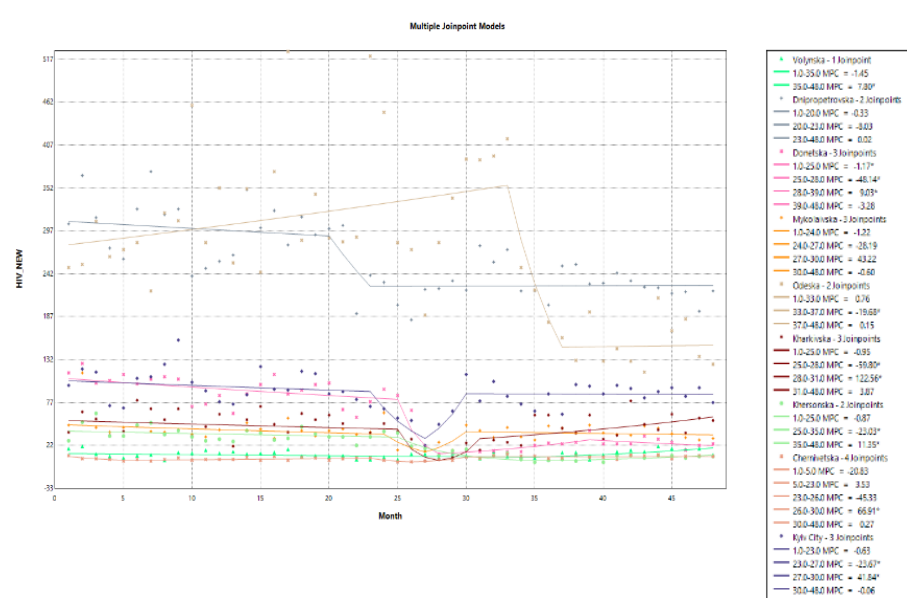


Рисунок 49. Від однієї до чотирьох точок зміни у тренді щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції у дев'яти областях України (2020–2023)





Тренди кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції залежно від приналежності до регіонів PEPFAR (2020–2023 рр.)

Упродовж 2020–2023 рр. кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в регіонах, що входили до програми PEPFAR, стабільно залишалася вищою, ніж у non-PEPFAR-регіонах. Це пояснюється як історично більшим епідемічним тягарем у цих регіонах, так і розвиненішими системами діагностики та нагляду завдяки зовнішній підтримці.

Моделювання показало суттєві відмінності у структурі трендів. У PEPFAR-регіонах виявлено три точки зміни (грудень 2021, березень 2022, червень 2022), тоді як у non-PEPFAR – лише одну (березень 2022) (Рисунок 46, Додаток 11). У PEPFAR-регіонах зафіксовано три статистично значущі сегменти:

- грудень 2021 – березень 2022 – різке зменшення кількості нових випадків ($MPC = -15,89\%$; 95% ДІ: $-20,91; -5,21$), що, ймовірно, пов'язано з логістичними порушеннями на тлі загострення безпекової ситуації напередодні та на початку вторгнення;
- березень – червень 2022 – короткочасне зростання ($+14,46\%$; 95% ДІ: $2,26; 21,90$), що може бути пов'язано з переміщенням уразливих груп і відновленням доступу до тестування у нових локаціях;
- червень 2022 – грудень 2023 – відновлення спадного тренду ($-1,96\%$; 95% ДІ: $-3,31; -1,11$), яке, ймовірно, відображає довготривалий вплив війни на демографію, функціонування програм ВІЛ-нагляду та доступ до послуг, а також поступове вичерпання пулу не виявлених або не діагностованих випадків унаслідок активного тестування у попередні періоди.

У non-PEPFAR-регіонах значущим було лише одне зростання (березень 2022 – грудень 2023: $+2,83\%$; 95% ДІ: $1,25; 7,74$). Це може пояснюватися як поступовим відновленням доступу до тестування, так і міграцією уразливих осіб із зон бойових дій у відносно безпечні області. Загальнонаціональні точки зміни (грудень 2021, березень 2022, червень 2022) фактично повторюють структуру трендів у PEPFAR-регіонах, що підтверджує визначальну роль цих регіонів у формуванні національної динаміки.

Тренди кількості нових випадків ВІЛ-інфекції залежно від залученості областей до активних бойових дій (2020–2023 рр.)

Тренди кількості нових випадків ВІЛ суттєво відрізнялися залежно від ступеня залученості регіонів до активних бойових дій (Рисунок 47, Додаток 11).

Регіони з активними бойовими діями мали дві точки зміни (серпень 2021, березень 2022). У сегменті серпень 2021 – березень 2022 кількість нових випадків суттєво зменшилася ($-6,17\%$; 95% ДІ: $-14,93; -2,34$), що відображає різке погіршення доступу до діагностики на тлі ескалації конфлікту. Подальший тренд був нестабільним і статистично незначущим.

Регіони з історією бойових дій мали чотири точки зміни (грудень 2021, березень 2022, червень 2022, грудень 2022) і три виразні сегменти: різке падіння на початку вторгнення ($-19,43\%$; 95% ДІ: $-25,56; -5,69$), короткочасне зростання навесні 2022 ($+30,28\%$; 95% ДІ: $10,44; 43,25$) і подальше зниження в другій половині 2022 року ($-8,76\%$; 95% ДІ: $-19,64; -4,43$).

Регіони без бойових дій мали лише одну точку зміни (квітень 2020) та демонстрували поступове, статистично значуще зростання протягом усього періоду ($+0,93\%$; 95% ДІ: $0,42; 1,96$). Це може відображати стабільніший розвиток епідемії у тилових регіонах, підсилений додатковим навантаженням через прийом ВПО. Водночас абсолютні темпи приросту залишалися помірними, що узгоджується з поступовими, а не вибуховими змінами в епідемічному контексті цих територій.

Таким чином, у регіонах з активними бойовими діями та з історією бойових дій спостерігалися різкі коливання з кількома точками зміни, що відображає перебої в діагностиці й переміщенні населення. У регіонах без бойових дій тренд був стабільним і помірно зростаючим, що вказує на стійкіший доступ до послуг.

Тренди кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції в регіонах України (2020–2023 рр.)

У більшості регіонів (15) не було зафіксовано статистично значущих точок зміни у трендах щомісячної кількості нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (Рисунок 48, Додаток 11), що свідчить про поступові зміни без різких переломів. Серед цих областей три – Івано-Франківська ($AMPC = 2,45\%$; 95% ДІ: $0,88; 4,18$), Львівська ($2,04\%$; 95% ДІ: $1,19; 2,94$), Рівненська ($1,07\%$; 95% ДІ: $0,22; 1,96$) – продемонстрували статистично значуще зростання, тоді як у Запорізькій області виявлено стабільне зниження ($-1,02\%$; 95% ДІ: $-1,68; -0,34$). В інших 11 областях суттєвих змін не спостерігалось, що може відображати відносну стабільність системи виявлення.

У дев'яти областях тренди були динамічними, із 1–4 точками зміни (Рисунок 49, Додаток 11). У Волинській області точка зміни (листопад 2022) супроводжувалася достовірним зростанням кількості випадків у наступному сегменті ($MPC = +7,80\%$; 95% ДІ: $1,15; 49,27$). Подібна картина спостерігалася у Херсонській області:



різке падіння впродовж січня–листопада 2022 року ($-23,03\%$; 95% ДІ: $-58,72$; $-12,74$) змінилося зростанням до кінця 2023 року ($+11,35\%$; 95% ДІ: $1,37$; $38,63$). В Одеській області динаміка була протилежною – після точки зміни у вересні 2022 року зафіксовано суттєве зниження до січня 2023 року ($-19,68\%$; 95% ДІ: $-30,29$; $-3,53$). У Дніпропетровській області зареєстровано дві точки зміни (*серпень та листопад 2021*), які позначили перехід від спадного до стабільнішого тренду.

По три точки зміни було виявлено у Донецькій, Миколаївській, Харківській областях та м. Київ. У Харківській області фіксувалися контрастні коливання: різке падіння у періоді січень – березень 2022 року ($-59,80\%$; 95% ДІ: $-68,27$; $-37,96$) швидко змінилося вибуховим зростанням у березні–липні 2022 року ($+122,56\%$; 95% ДІ: $46,45$; $185,46$), що вказує на дезорганізацію та подальшу часткову адаптацію тестування в умовах війни. У Донецькій області зафіксовано три точки зміни з виразними спадними сегментами (*січень 2020 – січень 2022*: $-1,17\%$; 95% ДІ: $-2,16$; $-0,03$ та *січень 2022 – квітень 2022*: $-48,14\%$; 95% ДІ: $-52,62$; $-33,21$) та подальшим достовірним зростанням після квітня 2022 до березня 2023 року ($+9,03\%$; 95% ДІ: $5,67$; $19,88$). У м. Київ тренд також складався з кількох фаз: спочатку різке зниження з листопада 2021 до березня 2022 року ($-23,67\%$; 95% ДІ: $-36,15$; $-12,82$), після чого – достовірне короткочасне зростання до червня 2022 року ($+41,84\%$; 95% ДІ: $15,80$; $58,61$), що, ймовірно, відображає переналаштування системи.

Найбільш фрагментованим був тренд у Чернівецькій області, де зафіксовано чотири точки зміни – у травні 2020, листопаді 2021, лютому та червні 2022 року. В сегменті лютий – червень 2022 року спостерігалось суттєве зростання ($+66,91\%$; 95% ДІ: $4,09$; $124,67$), проте воно зумовлено малою кількістю випадків (1, 2, 4, 3 та 7 відповідно у лютому – червні 2022), що робить його менш репрезентативним і відображає ефект малих чисел.

Загалом у регіонах було ідентифіковано 12 статистично значущих сегментів: шість зі зростанням (*Волинська, Донецька, Харківська, Херсонська, Чернівецька обл. та м. Київ*) і шість зі спадом (*Донецька, Харківська, Херсонська, Одеська обл. та м. Київ*). Високонавантажені області (*Донецька, Дніпропетровська, Харківська обл. та м. Київ*) визначали національний тренд і збігалися з ключовими точками змін (*березень і червень 2022 року*), тоді як регіони з малою кількістю випадків демонстрували різкі коливання, які не мали суттєвого впливу на загальнонаціональну динаміку.

4.3.4. Тренди кількості нових пацієнтів на АРТ в Україні загалом (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. кількість нових пацієнтів, які розпочали АРТ в Україні, демонструвала стійкий спад без чітко виражених переломних моментів (*Рисунок 50, Додаток 12*). За цей час показник знизився з 1495 нових пацієнтів у січні 2020 року до 797 – у грудні 2023. Модель Joinpoint не виявила жодної статистично значущої точки зміни, що підтверджує поступовий, але систематичний характер зниження. Середньомісячна процентна зміна (AMPC) становила $-1,11\%$ (95% ДІ: $-1,40$; $-0,81$), тобто зниження було стабільним і достовірним упродовж усього періоду.

Таке скорочення, ймовірно, відображає поєднання кількох факторів: зниження рівня виявлення ЛЖВ, труднощі з реєстрацією пацієнтів на облік унаслідок війни, релокація закладів охорони здоров'я, переміщення населення, а також скорочення доступності програм АРТ у низці регіонів.

Тренди кількості нових пацієнтів на АРТ залежно від приналежності до регіонів PEPFAR (2020–2023 рр.)

У регіонах, що отримували підтримку PEPFAR, абсолютна кількість нових пацієнтів традиційно залишалася значно вищою, ніж у non-PEPFAR-регіонах (614 проти 183 у грудні 2023), що відображає як більший епідемічний тягар, так і ширше охоплення виявленням і лікуванням.

У PEPFAR-регіонах не було визначено жодної точки зміни тренду, спад мав рівномірний характер ($-1,45\%$; 95% ДІ: $-1,73$; $-1,15$), і саме ця група регіонів формувала основний національний тренд (*Рисунок 51, Додаток 12*). У non-PEPFAR-регіонах модель виявила одну точку зміни – у березні 2022 року, що розділила динаміку на два відмінні періоди. До березня 2022 року фіксувалося статистично значуще зниження кількості нових випадків на АРТ (MPC = $-1,01\%$ (95% ДІ: $-2,82$; $-0,13$)), а після початку повномасштабного вторгнення тренд змінився на зростання ($+2,33\%$; 95% ДІ: $1,12$; $5,07$). Це може свідчити про адаптацію системи охорони здоров'я в цих регіонах, а також про притік пацієнтів з охоплених війною територій.



Рисунок 50. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ в Україні (2020–2023)

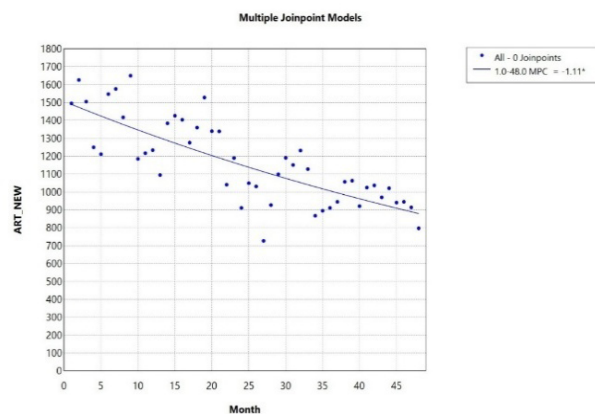


Рисунок 51. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ у PEPFAR-регіонах та одна точка зміни у non-PEPFAR-регіонах України (2020–2023)

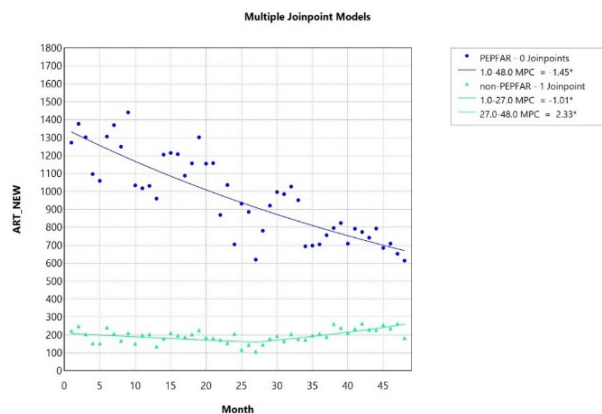


Рисунок 52. Чотири точки зміни у тренді щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ у регіонах з історією бойових дій, дві – у регіонах з активними бойовими діями та одна – у регіонах без бойових дій (2020–2023)

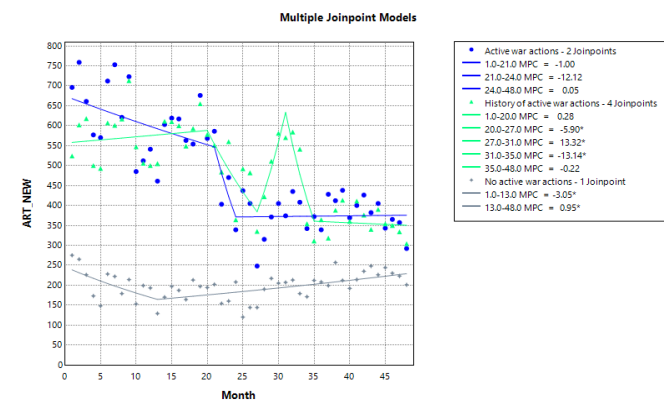


Рисунок 53. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ у 13 областях України (2020–2023)

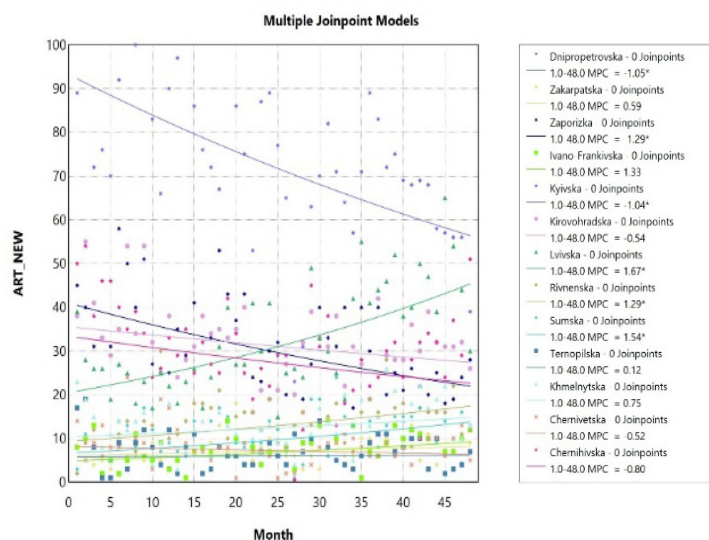
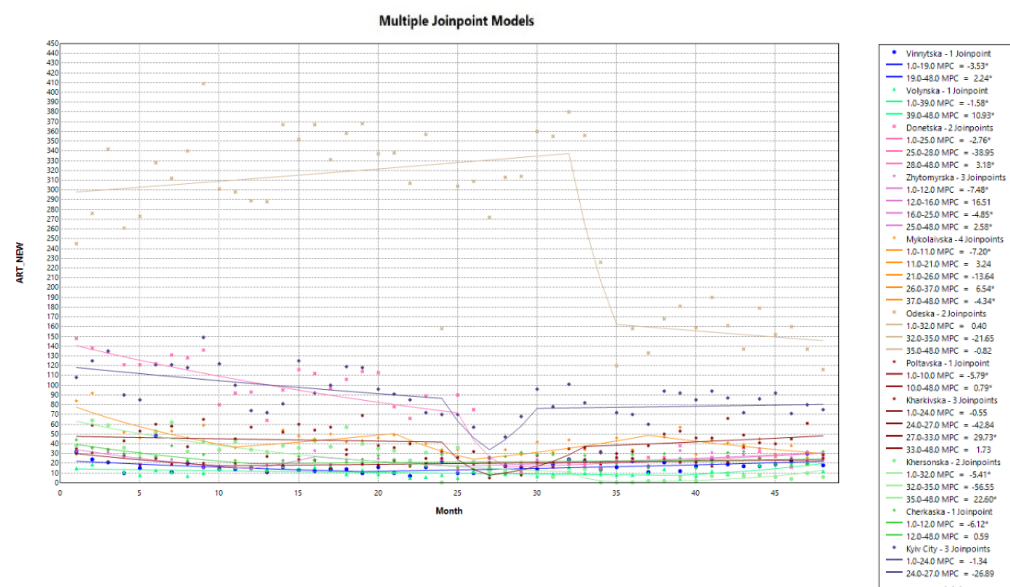


Рисунок 54. Від однієї до чотирьох точок зміни у тренді щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ в 11 областях України (2020–2023)





Тренди кількості нових випадків на АРТ залежно від залученості областей до активних бойових дій (2020–2023 рр.)

Динаміка нових випадків призначення АРТ суттєво різнилася залежно від впливу бойових дій (*Рисунок 52, Додаток 12*).

Регіони з активними бойовими діями. Виявлено дві точки зміни (вересень і грудень 2021), але жоден із сегментів не мав достовірних трендів. Наприклад, спад у вересні–грудні 2021 року ($MPC = -12,12\%$; $95\% \text{ ДІ: } -16,40; 3,37$, $p = 0,0828$) був близьким до статистичної значущості, але не досяг її. Надалі значення MPC коливалося навколо нуля (наприклад, грудень 2021 і до кінця 2023 $+0,05\%$; $95\% \text{ ДІ: } -4,54; 2,25$), що може свідчити про нестабільність даних та вплив малих чисел у цих регіонах.

Регіони з історією бойових дій. Тут виявлено чотири точки зміни (серпень 2021, березень 2022, липень і жовтень 2022), що розділило тренд на п'ять сегментів. Динаміка була турбулентною: достовірне зниження у серпні 2021 – березні 2022 року ($-5,90\%$; $95\% \text{ ДІ: } -16,77; -1,99$), короткочасне різке зростання у березні–липні 2022 року ($+13,32\%$; $95\% \text{ ДІ: } 4,17; 25,51$), а потім новий спад у липні–листопаді 2022 року ($-13,14\%$; $95\% \text{ ДІ: } -20,73; -4,85$). Це свідчить, ймовірно, про періодичні адаптаційні сплески і наступні провали через втрати інфраструктури та ресурсів.

Регіони без бойових дій. Зафіксовано одну точку зміни – у січні 2021 року. До цього часу спостерігався спад ($-3,05\%$; $95\% \text{ ДІ: } -12,84; -0,48$), а після – стабільне і достовірне зростання до кінця 2023 року ($+0,95\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,40; 2,16$). Це вказує на поступове нарощування обсягів охоплення АРТ у відносно безпечних умовах і, ймовірно, на стабільні умови для впровадження АРТ.

Загалом спостерігається висока турбулентність у динаміці нових призначень АРТ у регіонах, що зазнали або зазнають впливу бойових дій, зі змінною послідовністю спадів і підйомів. Водночас у спокійніших регіонах виявлено сталий позитивний тренд із поступовим нарощуванням обсягів охоплення АРТ. Це вказує як на диференційований вплив війни на функціонування ВІЛ-програм, так і різну адаптаційну здатність територій до викликів.

Тренди кількості нових пацієнтів на АРТ в регіонах України (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. у більшості регіонів (13) не виявлено точок зміни тренду щомісячної кількості нових пацієнтів на АРТ (*Рисунок 53, Додаток 12*), тобто динаміка змінювалася поступово. Водночас напрям і сила цих змін відрізнялися між регіонами:

- Статистично значуще **зниження** нових призначень АРТ спостерігалося у Дніпропетровській ($AMPC = -1,05\%$; $95\% \text{ ДІ: } -1,33; -0,75$), Запорізькій ($-1,29\%$; $95\% \text{ ДІ: } -1,95; -0,58$) та Київській ($-1,04\%$; $95\% \text{ ДІ: } -1,70; -0,359$) областях. Це може відображати як нижчі обсяги виявлення нових випадків ВІЛ, так і обмежений доступ до лікування (до та під час війни).
- Статистично значуще **зростання** зафіксовано у Львівській ($+1,67\%$; $95\% \text{ ДІ: } 1,03; 2,34$), Рівненській ($+1,29\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,26; 2,39$) та Сумській ($+1,54\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,10; 3,08$) областях – ідеться про рівномірне нарощування нових стартів АРТ протягом чотирьох років. Частина приросту може відображати початок терапії в осіб з давнішим діагнозом, які відкладали старт лікування.
- У решті семи регіонах зміни були статистично незначущими (без виразного висхідного або низхідного тренду).

У 11 регіонах виявлено 1–4 точки зміни (*Рисунок 54, Додаток 12*), що вказує на фазову траєкторію з чергуванням спадів і підйомів. По одній точці зміни – у Вінницькій, Волинській, Полтавській і Черкаській; по дві – в Одеській, Херсонській і Донецькій; по три – у Житомирській, Харківській та м. Київ; чотири точки – у Миколаївській області. Більшість переломів припадала на ключові фази війни (березень 2022, червень 2022, листопад 2022), що узгоджується з релокацією пацієнтів і медичних сервісів.

Загалом ідентифіковано 19 сегментів зі статистично значущими змінами, з яких менша кількість (7) продемонструвала зростання кількості нових пацієнтів на АРТ, а більша кількість (12) – зниження.

Зростання MPC:

- Волинська: березень–грудень 2023 ($+10,93\%$; $95\% \text{ ДІ: } 1,69; 49,75$);
- Вінницька: липень 2021 – грудень 2023 ($+2,24\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,84; 6,22$);
- Полтавська: жовтень 2020 – грудень 2023 ($+0,79\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,21; 1,99$);
- Донецька: квітень 2022 – грудень 2023 ($+3,18\%$; $95\% \text{ ДІ: } 0,69; 7,33$);
- Житомирська: січень 2022 – грудень 2023 ($+2,58\%$; $95\% \text{ ДІ: } 1,44; 4,57$);
- Миколаївська: січень 2021 – січень 2022 ($+6,54\%$; $95\% \text{ ДІ: } 2,25; 29,30$).



Спади МРС, що свідчать про достовірне зменшення кількості нових пацієнтів на АРТ:

- Харківська: грудень 2021 – березень 2022 (–42,84%; 95% ДІ: –52,94; –2,34);
- Житомирська: січень–грудень 2020 (–7,48%; 95% ДІ: –12,76; –4,76) та квітень 2021 – січень 2022 (–4,85%; 95% ДІ: –1,42; –0,75);
- Донецька: січень 2020 – січень 2022 (–2,76%; 95% ДІ: –4,31; –0,45) та січень–квітень 2022 (–38,95%; 95% ДІ: –45,55; –14,94);
- Миколаївська: січень–листопад 2020 (–7,20%; 95% ДІ: –17,97; –3,09), серпень 2021 – лютий 2022 (–13,64%; 95% ДІ: –27,46; –3,26) та січень–грудень 2022 (–4,34%; 95% ДІ: –10,69; –0,54);
- Вінницька: січень 2020 – липень 2021 (–3,53%; 95% ДІ: –13,97; –0,78);
- Волинська: січень 2020 – березень 2022 (–1,58%; 95% ДІ: –3,49; –0,51);
- Полтавська: січень–жовтень 2020 (–5,79%; 95% ДІ: –19,42; –1,10);
- Черкаська: січень–грудень 2020 (–6,12%; 95% ДІ: –24,42; –0,71).

У частині регіонів (наприклад, Рівненська, Львівська, Волинська обл.) зростання нових випадків на обліку супроводжувалося приростом стартів АРТ. В інших – спостерігалися розриви: навіть за активнішого виявлення та взяття на облік кількість нових пацієнтів на АРТ зменшувалася або не змінювалася. Це вказує на бар'єри своєчасного початку лікування, посилені впливом війни (порушення логістики, переміщення, дефіцит ресурсів).

Таким чином, регіональні тренди нових пацієнтів на АРТ надзвичайно варіативні. Частина областей пережила різкі спади з подальшими ознаками відновлення (Харківська, Донецька, Миколаївська), інші рухалися рівними висхідними або низхідними траєкторіями без переломів. Часові точки зміни добре корелюють із фазами повномасштабної війни та міграційними хвилями, що відобразилося на доступності діагностики й лікування та на організаційній спроможності регіонів.

4.3.5. Тренди кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в Україні загалом (2020–2023 рр.)

Аналіз динаміки щомісячної кількості тестувань на визначення ВН ВІЛ-1 у 2020–2023 рр. дозволив ідентифікувати три статистично значущі точки зміни: квітень 2020, липень 2020 та березень 2022 року, які розділили часовий ряд на чотири періоди (Рисунок 55, Додаток 13):

- **Перший період** (січень–квітень 2020) характеризувався різким зниженням кількості тестувань (з 10 522 до 2922), МРС = –28,73% (95% ДІ: –51,99; –2,33). Цей спад збігся з початком пандемії COVID-19 та перенаправленням ресурсів на протиепідемічні заходи, що обмежило можливості планового моніторингу.
- **Другий період** (квітень–липень 2020) відзначився стрімким компенсаторним зростанням тестувань (з 2922 до 11 817), МРС = +43,46% (95% ДІ: 5,83; 69,92). Ймовірно, це відображало відновлення доступу до послуг та спроби «наздогнати» пропущені вимірювання після першої хвилі карантинних обмежень.
- **Третій період** (липень 2020 – березень 2022) був найдовшим і демонстрував поступове, але достовірне зниження кількості тестувань (з 11 817 до 3953), МРС = –2,61% (95% ДІ: –16,26; –0,60). Це свідчить про системне недоохоплення моніторингом ВН ВІЛ-1 навіть після завершення першої хвилі COVID-19. Остання точка зміни у березні 2022 року збігається з початком повномасштабного вторгнення, що призвело до ще глибшої дестабілізації.
- **Четвертий період** (березень 2022 – грудень 2023) не мав статистично значущого тренду. Це може свідчити про нерівномірність змін у різних регіонах та про те, що наслідки війни проявлялися асинхронно, без єдиного національного патерну, достатньо стабільного для верифікації моделлю.

Таким чином, національна динаміка кількості тестувань на визначення ВН ВІЛ-1 у 2020–2023 рр. демонструє три системні виклики: (1) різкий спад у 2020 році через COVID-19, (2) короткотермінове компенсаторне відновлення у середині 2020 та (3) поступове зниження у 2020–2021 рр., яке перейшло у фазу нестабільності після початку повномасштабної війни.



Рисунок 55. Три точки зміни у тренді щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в Україні (2020–2023)

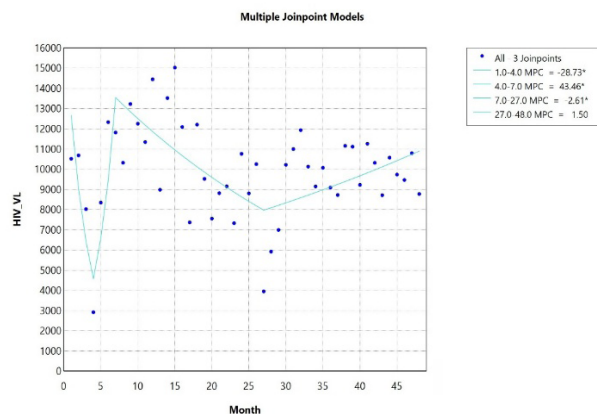


Рисунок 56. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 у РЕПФАР-регіонах та три точки зміни у non-РЕПФАР-регіонах України (2020–2023)

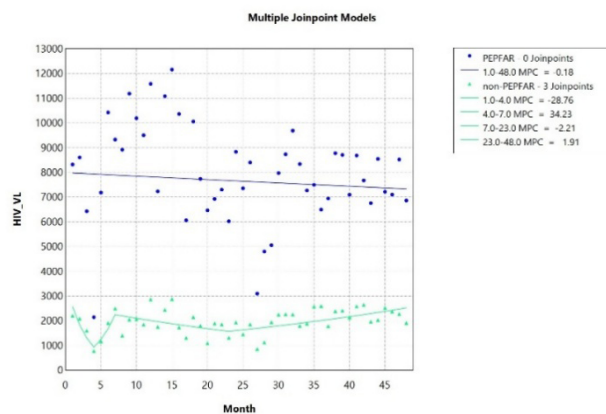


Рисунок 57. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 у регіонах з активними бойовими діями та чотири точки зміни у регіонах з історією бойових дій або без бойових дій (2020–2023)

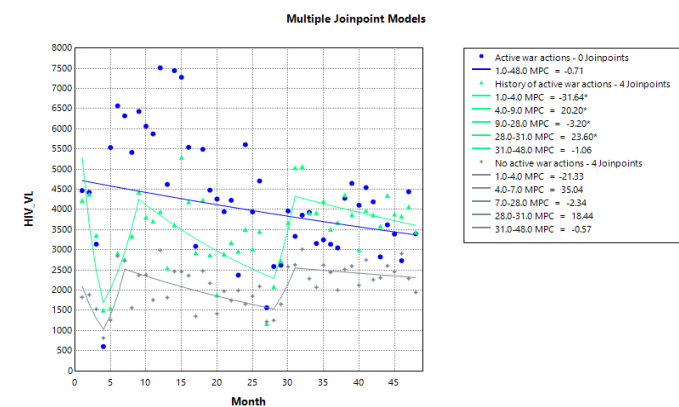


Рисунок 58. Відсутність точок зміни у тренді щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 у 13 областях України (2020–2023)

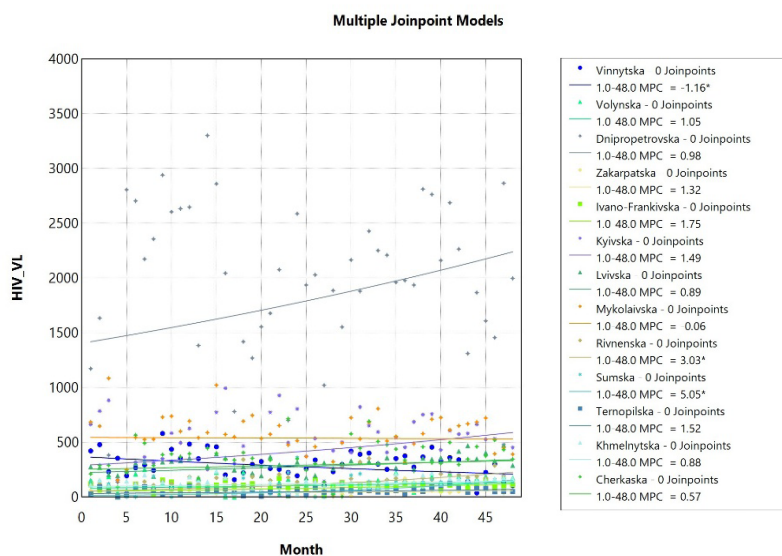
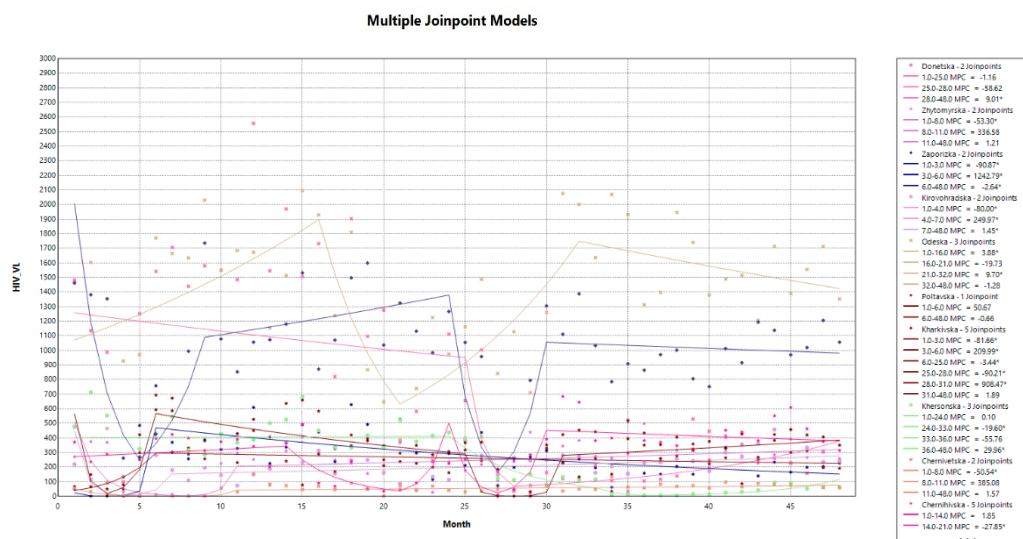


Рисунок 59. Від однієї до п'яти точок зміни у тренді щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в 11 областях України (2020–2023)





Тренди кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 залежно від приналежності до регіонів PEPFAR (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. у регіонах, що належали до переліку PEPFAR (станом на 2022 р.), рівень щомісячного тестування на ВН ВІЛ-1 стабільно залишався вищим, ніж у non-PEPFAR-областях (наприклад, у грудні 2023 – 5399 проти 1390 тестувань). Динаміка в PEPFAR-регіонах була відносно стабільною: модель не виявила жодної точки зміни у тренді (Рисунок 56, Додаток 13), що свідчить про підтримання сталого рівня тестування навіть у період війни та інших кризових викликів. Водночас у цих регіонах відзначалися міжмісячні коливання, що відображали нерівномірність проведення тестувань, однак вони не набували стійкого характеру спаду чи зростання.

У non-PEPFAR-регіонах зафіксовано три точки зміни (квітень 2020, липень 2020 та листопад 2021), які відображають вплив пандемії COVID-19 та поступову адаптацію системи охорони здоров'я, а також зростаючий тиск війни. Проте жоден із чотирьох періодів, що утворилися між цими точками, не продемонстрував статистично значущого тренду (всі значення MPC були недостовірними). Це свідчить про наявність структурних зсувів без чітких і стійких фаз зростання чи зменшення обсягів тестування.

На відміну від національного тренду, де було ідентифіковано три точки зміни (квітень і липень 2020, березень 2022) та верифіковано як спадні, так і короточасні зростаючі сегменти, динаміка у PEPFAR-регіонах була менш визначеною та статистично незначущою. Це може свідчити про більшу фрагментованість і нестабільність у роботі лабораторних служб у цих регіонах, що обмежувало можливість системного відновлення або нарощування тестувань.

Загалом результати підтверджують, що присутність ресурсів і програмної підтримки PEPFAR забезпечувала вищу стійкість і стабільність охоплення тестуванням на ВН ВІЛ-1, тоді як у non-PEPFAR-регіонах коливання були менш контрольованими, а тренди – статистично невизначеними. Це ще раз підкреслює значення міжнародної технічної допомоги для підтримання безперервності роботи ВІЛ-сервісів в умовах війни.

Тренди кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 залежно від залученості областей до активних бойових дій (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. динаміка щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 суттєво різнилася залежно від ступеня залученості регіонів до бойових дій (Рисунок 57, Додаток 13).

У регіонах з активними бойовими діями модель не виявила точок зміни, а загальний напрям тренду був низхідним ($-0,71\%$; 95% ДІ: $-1,85; 0,49$), проте ці зміни не досягли рівня статистичної значущості ($p = 0,23$). Це свідчить про поступове зменшення обсягів моніторингу без виражених переломів, імовірно, через тривалу обмеженість доступу до медичних послуг та дестабілізацію системи.

Натомість у регіонах з історією бойових дій (наприклад, у 2022 році або частково в 2023) було виявлено чотири точки зміни – у квітні 2020, вересні 2020, квітні 2022 та липні 2022 року. Для цієї групи характерна виразна фазова структура: різке зниження у січні–квітні 2020 ($-31,64\%$; 95% ДІ: $-52,64; -10,74$), короткотривале зростання у квітні–вересні 2020 ($+20,20\%$; 95% ДІ: $3,90; 55,69$), затяжний спад у вересні 2020 – квітні 2022 ($-3,20\%$; 95% ДІ: $-16,14; -1,37$) та часткове відновлення після початку повномасштабної війни у квітні–липні 2022 року ($+23,60\%$; 95% ДІ: $1,74; 34,94$). Такі коливання відображають високу чутливість лабораторного моніторингу до потрясінь, зумовлених поєднанням воєнних і пандемічних факторів.

У регіонах, не залучених до бойових дій, також зафіксовано чотири точки зміни, проте жоден із п'яти періодів між ними не продемонстрував статистично значущих трендів, що свідчить про нестабільність динаміки без чітких системних фаз зростання чи зниження.

Таким чином, найбільш виразні фазові зміни зафіксовано у регіонах із попереднім досвідом бойових дій, де простежується чергування різких спадів і відновлень. У регіонах з активними бойовими діями переважав плавний спад без статистично значущих зламів, тоді як у «спокійних» областях динаміка залишалася нестійкою та статистично невизначеною. Це свідчить про те, що доступність і регулярність моніторингу ВН ВІЛ-1 формувалися під комплексним впливом безпекової ситуації, організаційних збоїв через пандемію COVID-19.

Тренди кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в регіонах України (2020–2023 рр.)

У 2020–2023 рр. динаміка щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 в регіонах України істотно варіювала як за кількістю точок зміни, так і за напрямом трендів (Додаток 13). У 13 областях не було зафіксовано жодної точки зміни, що свідчить про відносно стабільний характер динаміки (Рисунок 58). Водночас навіть за відсутності переломних моментів деякі регіони демонстрували статистично значущі тенденції: у Вінницькій області зафіксовано стійке зменшення кількості тестувань ($AMPC = -1,16\%$; 95% ДІ: $-2,24; -0,00$), тоді як у Рівненській ($+3,03\%$;



95% ДІ: 0,60; 5,66) та Сумській (+5,05%; 95% ДІ: 1,12; 9,32) – достовірне зростання. У решті десяти областей без точок зміни динаміка була статистично незначущою.

Водночас у 11 регіонах зафіксовано від однієї до п'яти точок зміни: одну – в Полтавській області; по дві – у Донецькій, Житомирській, Запорізькій, Кіровоградській та Чернівецькій; по три – в Одеській та Херсонській; п'ять – у Харківській, Чернігівській областях та м. Київ (*Рисунок 59, Додаток 13*). Це свідчить про наявність фазової структури трендів із чергуванням висхідних і низхідних періодів. Загалом було виділено 26 статистично значущих сегментів: із них 14 демонстрували зростання кількості тестувань, а 12 – зниження.

Серед позитивних змін найбільш різке зростання спостерігалось в Запорізькій області у березні–червні 2020 року ($MPC = +1242,79\%$; 95% ДІ: 499,83; 1894,69), у Харківській – у березні–липні 2022 (+908,47%; 95% ДІ: 132,19; 1404,33), а також у Житомирській (+336,58%; 95% ДІ: 90,00; 513,75) та Чернівецькій (+385,08%; 95% ДІ: 32,74; 822,22) областях на початку 2020 року. Подібні стрибки, ймовірно, відображають компенсаторне відновлення тестування після первинних карантинних обмежень COVID-19. Зростання також фіксувалося у Полтавській, Херсонській, Чернігівській областях і м. Київ.

Натомість найглибші спади були зафіксовані у Запорізькій (–90,87%; 95% ДІ: –96,24; –75,68), Харківській (–90,21%; 95% ДІ: –93,47; –53,32), Житомирській (–53,30%; 95% ДІ: –68,58; –41,48), Чернівецькій (–50,54%; 95% ДІ: –89,42; –22,02) та Чернігівській (–64,42%; 95% ДІ: –74,75; –42,27) областях, а також у м. Київ (–40,65%; 95% ДІ: –61,89; –25,34). Для окремих регіонів (*Житомирська, Харківська, Чернігівська та Чернівецька обл.*) характерним було чергування різких спадів і відновлень, що свідчить про нестабільність роботи лабораторної мережі.

Загальні регіональні тренди демонструють значну варіативність: від тривалих стабільних динамік (*без точок зміни*) до складних фазових коливань, зумовлених пандемією COVID-19, початком повномасштабної війни, логістичними проблемами та реорганізацією надання ВІЛ-послуг. Найбільша нестабільність динаміки тестувань відзначалася у Харківській, Чернігівській областях та м. Київ, що потребує окремої уваги для забезпечення безперервності лабораторного моніторингу.

4.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ

4.4.1. Ієрархічна кластеризація

Аналіз ієрархічної кластеризації, проведений на основі показників захворюваності на ВІЛ-інфекцію у 2021 році (*на 100 тис. населення*) та поширеності ВІЛ-інфекції станом на кінець 2021 року (*також на 100 тис. населення*), показав оптимальність поділу областей на два кластери (*Рисунок 60*).

Метод кластеризації дозволяє групувати області за схожими характеристиками, формуючи внутрішньо однорідні та відмінні між собою групи. Результати аналізу агломерації свідчать, що найбільший розрив у структурі спостерігається на етапі об'єднання двох останніх великих груп областей, що й визначає доцільність формування саме двох кластерів:

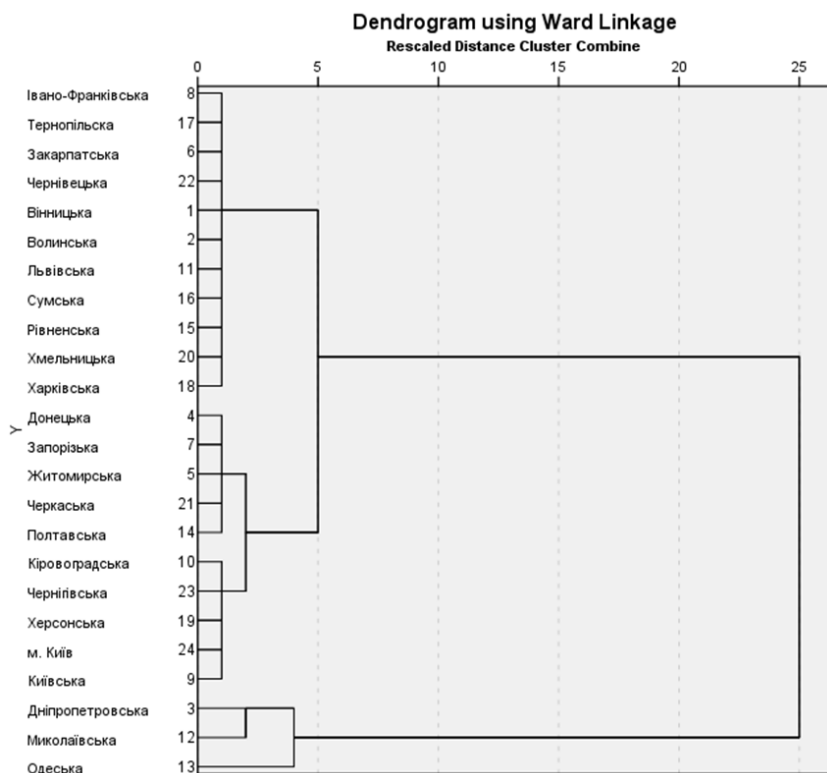
- **Кластер 1 (менший):** Одеська, Миколаївська та Дніпропетровська області, які характеризуються найвищими рівнями захворюваності та поширеності ВІЛ-інфекції.
- **Кластер 2 (більший):** усі інші області України, які мають відносно нижчі показники поширеності та захворюваності, проте не є однорідними. Усередині цього кластера є області з помірними та відносно низькими рівнями, що свідчить про різні сценарії епідемічного розвитку.

Аналіз дендрограми вказує на можливість деталізації великого кластера – до двох або трьох підкластерів. Це дало б змогу краще відобразити відмінності між регіонами з «середнім» і «низьким» епідемічним навантаженням, що важливо для більш точного планування ресурсів.

Таким чином, базовий алгоритм ієрархічної кластеризації підтверджує наявність трьох областей-«лідерів» епідемії (*Одеська, Миколаївська, Дніпропетровська*), які суттєво відрізняються від інших регіонів країни. Решта областей становлять відносно однорідну групу, проте для глибшого аналізу потребують додаткового розшарування. Такий підхід може бути використаний для диференціації політик: концентрація ресурсів у кластерах із високим навантаженням та підтримка профілактичних заходів у регіонах із нижчим рівнем розвитку епідемії.



Рисунок 60. Дендрограма ієрархічної кластеризації з формуванням двох кластерів на основі показників захворюваності та поширеності ВІЛ на 100 тис. населення за даними Держстату (2021)



Для аналізу кластерів у 2023 році застосовано чотири різні підходи до розрахунку оціночної чисельності населення та відповідних показників. У всіх чотирьох моделях оптимальною виявилася структура з двома кластерами, проте їхній склад суттєво змінився порівняно з довоєнним періодом (**Рисунок 61**):

- **Перша модель:** менший кластер звузився і охоплював лише Дніпропетровську та Одеську області, тоді як Миколаївська перейшла до більшого кластера.
- **Друга, третя і четверта моделі:** до малого кластера додалися Херсонська та Донецька області.

Таким чином, кластеризація 2023 року засвідчила, що:

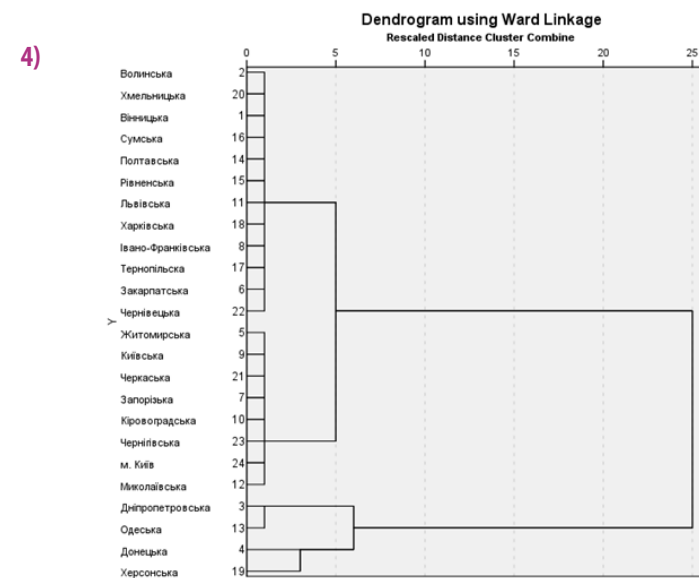
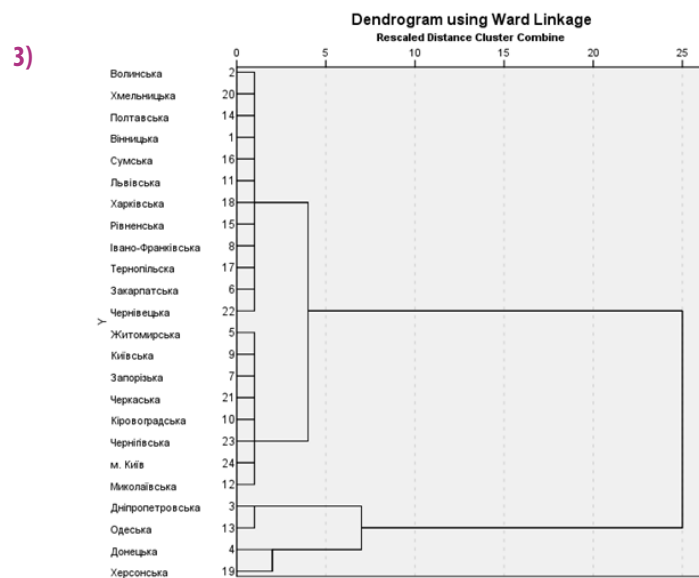
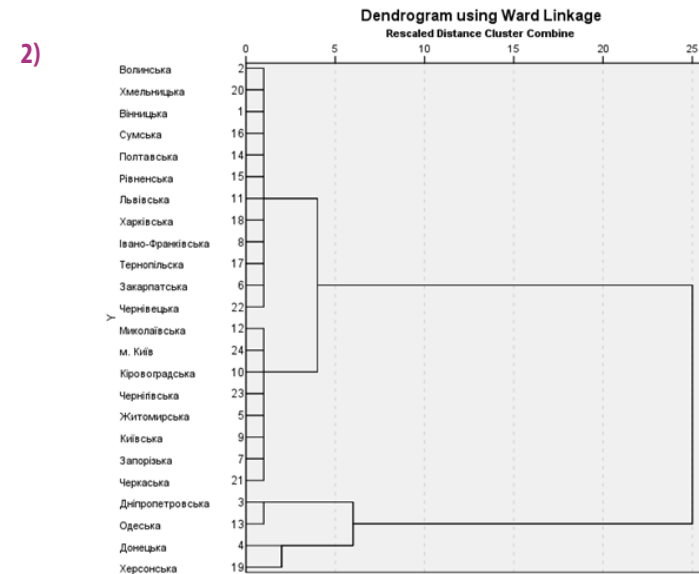
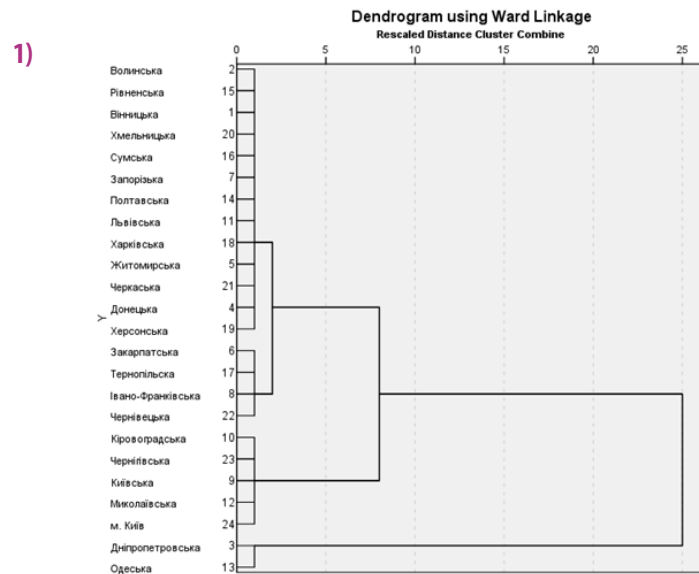
- ядро епідемії (*Дніпропетровська та Одеська області*) залишається стабільним у всіх моделях;
- до високого навантаження доєдналися області з активними бойовими діями (*Донецька, Херсонська*), але саме через спотворення чисельності населення, а не обов'язково через зростання кількості нових випадків;
- результати кластеризації безпосередньо залежать від способу оцінки населення, що ставить питання про необхідність погодженої національної методології підрахунку.

Отже, навіть у межах двох індикаторів (*захворюваність і поширеність*) кластерна структура в умовах воєнного часу демонструє нові лінії поділу: традиційні регіони-«лідери епідемії» зберігають свою позицію, але додатково з'являється група територій, де високі показники відображають радше кризові умови обліку, ніж реальну епідемічну динаміку.



Рисунок 61. Дендрограма ієрархічної кластеризації з формуванням двох кластерів на основі показників захворюваності та поширеності ВІЛ на 100 тис. населення (2023), з використанням Методів 1–4 оцінки чисельності населення

- 1) Держстат
- 2) MOM + верифіковані серед усіх записів
- 3) MOM + верифіковані лише серед перевірених записів
- 4) Держстат – біженці + розподіл за даними MOM





5. ОБМЕЖЕННЯ

5.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ

- У дослідженні не збиралися **дані щодо причин вибуття** (смерть, еміграція, припинення лікування, перебування на тимчасово окупованих територіях тощо). Це унеможливило відокремлення реальних прогалин в утриманні від випадків продовження отримання ВІЛ-послуг поза межами України. Наявні дані дозволяють оцінювати утримання лише в межах національної системи нагляду, без урахування подальшого отримання послуг за кордоном, що особливо суттєво в умовах масової міграції.
- Не було отримано даних **про утримання на АРТ за областю початку лікування**, що унеможливило побудову каскадів утримання саме в лікуванні.
- У межах аналізу **не враховано переміщення ЛЖВ між областями України**, що могло вплинути на оцінку утримання, особливо у випадках внутрішньої міграції.
- **Обидва використані методи розрахунку утримання** (сукупний – Метод 1 і рівнозважений – Метод 2) мають свої переваги та обмеження. Сукупний метод точніше відображає національний епідеміологічний контекст і вагу великих регіонів, тоді як рівнозважений є більш чутливим до нестабільності в малих регіонах, де навіть кілька випадків вибуття суттєво змінюють відсоткові показники.

5.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ

- **Показники захворюваності та поширеності ВІЛ-інфекції безпосередньо залежать від чисельності населення**, яка у воєнний період є критично вразливим і нестабільним параметром. Офіційні дані Держстату не враховують втрати населення через війну, міграцію, окупацію територій і внутрішнє переміщення. Тому один і той самий чисельник (кількість нових зареєстрованих випадків протягом звітного періоду – для захворюваності, та кількість ЛЖВ, які залишаються на обліку – для поширеності) при різних знаменниках

може давати принципово відмінні результати – від уявного покращення до штучного погіршення ситуації.

- **У прифронтових і тимчасово окупованих регіонах** офіційні дані особливо спотворені. Наприклад, у Донецькій області у 2022–2023 рр. формально нараховується понад 4 млн осіб, тоді як альтернативні підходи оцінюють чисельність у межах 592–676 тис. осіб. Такий розрив формує показники поширеності від «прийнятних» до критично високих (майже 1900 випадків на 100 тис.), при цьому частина пацієнтів фактично перебуває в інших областях, але не переведена у звітності.
- **У тилкових і приймаючих регіонах** (наприклад, Київська, Львівська області) ситуація протилежна: реальна чисельність населення разом із ВПО значно перевищує офіційно зафіксовану. Це призводить до завищення розрахованих показників захворюваності та поширеності, створюючи ілюзію сплеску, який може бути лише наслідком заниженого знаменника.
- Система обліку пацієнтів прив'язана до **довоєнного місцезнаходження закладів охорони здоров'я**. Деякі евакуйовані установи продовжують формально обліковувати пацієнтів «за старою адресою», навіть якщо вони фактично отримують послуги в інших регіонах. Це викривлює просторову картину епідемії: у нових регіонах облік занижено, у вихідних – завищено.
- Показники мають **часову інерційність**: захворюваність фіксує момент реєстрації випадку та постановки на облік, а не момент інфікування чи навіть первинного виявлення, що особливо зміщується в умовах війни. Поширеність, у свою чергу, є кумулятивним показником і може зростати навіть за умови зменшення кількості нових випадків – завдяки покращенню лікування і тривалішому періоду життя ЛЖВ.
- Не всі ЛЖВ, які числяться на обліку, **реально перебувають в Україні або отримують послуги**. Частина виїхала за кордон, частина змінила місце проживання без оновлення даних, частина втратила контакт із медичною системою. Це створює феномен «мертвих душ» у статистиці, які штучно підтримують завищений рівень поширеності без фактичного епідемічного навантаження.
- Виникає **структурне зміщення у відображенні** навантаження епідемії. Формально знаменник охоплює все населення, хоча ВІЛ переважно кон-



центрується у вразливих групах. Якщо загальна чисельність населення зменшується, а частка ключових груп зростає, то поширеність у перерахунку на загальну популяцію може здаватися стабільною чи заниженою, хоча фактична концентрація ВІЛ у ключових групах збільшується. Це особливо ймовірно для людей, які вживають наркотики ін'єкційно, оскільки вони мають вищу соціальну вразливість, менше можливостей виїхати та залишаються прив'язаними до місцевих програм (*замісної підтримувальної терапії або АРТ*).

- **Відсутність єдиного погодженого методу оцінки чисельності населення** з урахуванням воєнних реалій, міграції та евакуації закладів охорони здоров'я є ключовим аналітичним обмеженням. Використання різних підходів (*офіційного і альтернативних*) дає розбіжності в кілька мільйонів осіб, що змінює епідемічні показники на десятки відсотків і радикально впливає на інтерпретацію.

5.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ

- Значна частина аналізу ґрунтується на абсолютних значеннях у поквартальному або щомісячному розрізі. **У регіонах із малою кількістю тестувань чи позитивних результатів** це підвищує чутливість до випадкових коливань: навіть одна додаткова чи відсутня подія може створити точку зміни або різкий зсув тренду, що не відображає реальної епідемічної динаміки.
- У моделі не враховано **індивідуальну повторюваність тестувань і переміщення пацієнтів**. Це означає, що одна й та сама особа могла бути зафіксована в кількох регіонах чи періодах, що викривлює результати. Особливо це стосується даних про тестування, які подають в агрегованій формі, а не за унікальними особами.
- Використання Joinpoint та розрахунків середньоквартальних/середньомісячних темпів зміни дозволяє визначити достовірність зміни тренду, але **не пояснює природу цих змін**. Моделювання не встановлює причинно-наслідкових зв'язків: наприклад, точка зміни у березні 2022 року збігається з початком війни, проте без додаткових даних не можна однозначно стверджувати про прямий зв'язок.

- Існують **системні розбіжності між агрегованими даними** СЕМ (зокрема, *Таблиці 1000*) та даними рутинного епіднагляду й лікування, сформованими в ІС СЗХ (*форми 2/1 та 56*). Вони виникають через відмінності у джерелах даних, різну періодизацію, часткове або запізнile внесення результатів до ІС СЗХ, обмежений доступ деяких закладів до системи та акцент на внесенні переважно позитивних результатів. Це призводить до неповноти даних про тестування, ускладнює оцінку обсягів скринінгу та занижує фактичну ефективність тестування (*yield*) і подальшого залучення до лікування.
- Частина висновків, зокрема щодо причин зростання кількості тестувань чи зниження частки позитивних результатів, базується **на логічних припущеннях і контекстуальному аналізі**. Вони не можуть бути остаточно підтверджені без даних про стратегії тестування, характеристики цільових груп та якісні дослідження. Це обмежує можливості екстраполяції результатів і підкреслює необхідність поєднання кількісних даних із якісними підходами для повнішого розуміння динаміки епідемії.

5.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ

- Кластеризація проводилася лише на основі двох епідеміологічних індикаторів (*захворюваність і поширеність*), що обмежує комплексність аналізу. Не враховані інші важливі параметри – охоплення лікуванням, рівні тестування, смертність, якість ведення пацієнтів, що могли б суттєво змінити структуру кластерів і зробити класифікацію більш наближеною до реальної ситуації.
- Оцінка чисельності населення у 2023 році здійснювалася за чотирма підходами, кожен із яких має власні **методологічні обмеження**. Вплив війни, переміщення населення, евакуація закладів охорони здоров'я та недосконалість реєстраційних систем призводять до значних коливань у чисельнику й знаменнику розрахунків. Зміна базового підходу до оцінки чисельності населення могла істотно вплинути на рівні захворюваності та поширеності, а отже – на формування й інтерпретацію кластерів.



6. КЛЮЧОВІ РЕЗУЛЬТАТИ І ВИСНОВКИ

6.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ

- **Національний рівень 6-місячного утримання ЛЖВ на обліку знижувався протягом 2020–2023 рр., і це зниження концентрується у великих когортах.** За сукупним методом (*Метод 1*) показник зменшився з 90,02% у 2020 до 89,95% у 2023 році (усі попарні різниці з 2020 роком – статистично значущі, $p < 0,0001$; 2021 та 2021 – $p = 0,0287$). Рівнозважений метод (*Метод 2*) не виявив змін між роками (ANOVA, $p = 0,275$), оскільки згладжує вплив великих когорт. Отже, національний результат визначається насамперед динамікою у високонавантажених регіонах (Дніпропетровська, Одеська, Київська області та м. Київ) і саме вони мають стати пріоритетом для стабілізації системи утримання.
- **Два методи вимірювання дають різні управлінські сигнали, які слід інтерпретувати комплементарно.** Метод 1 «чує» національні зсуви, оскільки зважений на розмір когорт (*більші області – більший вплив*), тоді як Метод 2 демонструє «середню температуру» по областях і краще виявляє проблеми у менших регіонах. Отже, стратегічні рішення та розподіл ресурсів слід будувати на спільному прочитанні обох метрик: Метод 1 визначає національні пріоритети, а Метод 2 допомагає вчасно виявляти приховані ризики у малих регіонах, які можуть випасти з фокусу через свій невеликий масштаб.
- **Жодна когорта 2020–2023 рр. не досягла цільового рівня утримання $\geq 95\%$ через шість місяців, хоча понад 15 регіонів стабільно тримали рівень у $\geq 85\%$.** Найвищі результати забезпечували окремі області, але у великих когортах поступова втрата пацієнтів накопичувалася вже після першого року спостереження. Це означає, що досягнення цілі у 95% можливе лише через поетапну роботу з конкретними регіонами й групами ризику, а реалістичною метою на найближчий період є щорічне зростання на 1–2 відсоткові пункти завдяки цільовим втручанням у найбільш навантажених регіонах.
- **Регіональна картина підтверджує, що результат утримання визначається не стільки фактом бойових дій, скільки здатністю системи охорони здоров'я адаптуватися до викликів.** Частина прифронтових областей (наприклад, Харківська, Дніпропетровська) зберегла або навіть покращила показники, тоді як деякі тиллові (Івано-Франківська, Закарпатська) області зазначали про суттєвий спад. Відповідно, ключовим фактором є організаційна стійкість і ресурсна

спроможність регіону, а не лише його безпековий статус. Це вимагає індивідуальних стратегій підтримки для вразливих областей незалежно від географії.

- **Розрив між PEPFAR і non-PEPFAR-регіонами поступово зменшився, і в 2023 році за сукупним методом показники стали майже однаковими (89,84% проти 89,87%).** За рівнозваженим методом PEPFAR-регіони зберегли помірну перевагу (89,86% проти 87,75%), що відображає загалом кращу ефективність у середньому по областях. Програмна підтримка залишається важливим чинником, але не є самодостатньою: її результативність залежить від контексту, масштабу епідемії та здатності системи охорони здоров'я адаптуватися до кризових умов.
- **Жоден окремий чинник – бойові дії, статус PEPFAR чи розмір регіону – не є вирішальним для утримання ЛЖВ на обліку.** Лише поєднання управлінських, програмних і демографічних факторів пояснює, чому одні регіони демонструють стабільність, а інші – втрати. Для посилення утримання необхідно застосовувати комплексний підхід: інтеграцію даних із різних систем, урахування міграційних потоків, розвиток цифрових інструментів для пацієнтів та поширення успішних регіональних практик на інші області.

6.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ

- **Фіксована довоєнна оцінка населення ($\approx 39,3$ млн) більше не відображає реальність і системно спотворює всі відносні показники.** Альтернативні підходи дають істотно менші оцінки: $\approx 33,86$ млн (*Метод 2*), $\approx 38,62$ млн (*Метод 3*), $\approx 33,37$ млн у 2022 та $\approx 32,87$ млн у 2023 році. (*Метод 4*). Розрив між крайніми оцінками сягає ≈ 6 млн, а в окремих областях – пропорційно ще більший. Отже, для коректної інтерпретації трендів потрібно відмовитися від «замороженого» знаменника та офіційно затвердити адаптовану, динамічну методику оцінки наявного населення.
- **Демографічний зсув радикально змінює «картинку» на рівні областей: депопуляція знижує ризики, а прийом ВПО – завищує.** Наприклад, у Донецькій області населення за альтернативними методами зменшується до ~ 592 – 676 тис. (*проти 4,08* млн офіційно), що перетворює помірні показники



на критично високі; натомість у Київській області реальна наявність населення зростає (до ~ 3,12 млн проти 1,79 млн офіційно). Таким чином, регіональні рішення щодо протидії епідемії ВІЛ мають базуватися на оновлених знаменниках, інакше ресурси будуть перерозподілятися хибно.

- **Абсолютна кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ зменшилася (з ~ 15,5 тис. у 2020 до ~ 11,7 у 2023), але темп падіння в перерахунок на кількість населення (захворюваність) залежить від методу.** За Методом 1 (на основі офіційної чисельності населення) – різке зниження ($\approx 39,4 \rightarrow 29,7$ на 100 тис.), за Методами 2 і 4 – помірніше ($\approx 36,0 \rightarrow 34,4$; $\approx 36,6 \rightarrow 35,5$), за Методом 3 – проміжні значення ($\approx 31,6 \rightarrow 30,2$). Таким чином, стрімке покращення ситуації за офіційним знаменником значною мірою ілюзорне, і для оцінки виявлення та планування програмних зусиль доречно використовувати Методи 2–4 як більш реалістичні.
- **Поширеність ВІЛ в Україні у 2020–2023 рр. формально зростала за всіма підходами, однак у 2022–2023 рр. приріст практично припинився, що свідчить про нетипову стабілізацію або зниження показників у багатьох регіонах і водночас підкреслює суттєві обмеження в інтерпретації як абсолютних, так і відносних даних.** Абсолютна кількість ЛЖВ на обліку збільшилася з 141 933 у 2020 до 155 588 у 2023 році (+13,7 тис., $\approx 10\%$), проте між 2022 та 2023 роками майже не змінилася (155 524 та 155 588). За Методом 1 (Держстат) поширеність зросла з 359,6 до 396,2 на 100 тис., але між 2022 та 2023 роками додала лише +0,1 пункт. За Методом 2 (МОМ + верифіковані серед усіх записів) показники становили 459,3 та 459,5, тобто залишалися стабільно високими. За Методом 3 (МОМ + верифіковані лише серед перевірених записів) – 402,7 та 402,8, без приросту. За Методом 4 (Держстат – біженці + розподіл за даними МОМ) динаміка була більш вираженою: 466,1 та 473,4 на 100 тис. Лише дев'ять областей показали типове стале зростання ЛЖВ на обліку в 2022–2023 рр., тоді як у решті фіксувалися періоди зменшення, зокрема у Волинській, а особливо Донецькій. Для останньої поширеність у 2022 та 2023 роках за Методом 1 становила відповідно 273,2 та 257,9, тоді як за Методом 4 – 1755,7 та 1656,8 на 100 тис., що демонструє різку залежність результатів від підходу до оцінки населення.
- **Регіональні коливання захворюваності та поширеності часто відображають не епідемічні хвилі, а обліково-демографічні ефекти.** Західні і центральні регіони показують зростання нових зареєстрованих випадків (наприклад, подвоєння у Львівській області), імовірно, через прийом ВПО та кращу доступність послуг; Одещина, Миколаївщина, Херсонщина та Донеччина демонструють падіння реєстрації через бойові дії, окупацію, руйнацію маршрутів і міграцію. З огляду на це, інтерпретація трендів має супро-

джуватися перевітками на ефект знаменника, маршрутність пацієнтів і стабільність звітності, аби уникати хибних програмних рішень.

- **Там, де абсолютна кількість ЛЖВ на обліку падає, ризик може бути вищим, ніж здається, а там, де стабільна – фактична поширеність може зростати через менший знаменник.** Зокрема, у регіонах з депопуляцією показник поширеності може штучно завищуватися через те, що в реєстрах залишаються пацієнти, які фактично виїхали (за кордон або в інші області) й не отримують послуги за місцем «паперової» реєстрації; натомість у приймаючих регіонах ризик може системно недооцінюватися, якщо в розрахунках не враховано фактичний приріст населення через прибуття ВПО та повернення мешканців. Відповідно, потрібен облік фактичного місця отримання послуг та історії переміщення у реєстрі, щоб відрізнити реальне навантаження від статистичних значень.
- **Сукупний висновок полягає в тому, що без єдиної узгодженої методики розрахунку «наявного населення» реальні епідемічні ризики у регіонах із депопуляцією занижуватимуться, тоді як у тих, де населення фактично збільшується за рахунок міграції, оцінки будуть завищеними.** Методи 2 і 4, які враховують дані МОМ, верифікацію записів про декларації та кількість зареєстрованих біженців, можуть використовуватися як доступна, найбільш реалістична база для епідеміологічного аналізу й планування. Доцільно інституційно закріпити застосування скоригованих знаменників у державній аналітиці та стандартах моніторингу, аби уникати систематичних викривлень у показниках захворюваності та поширеності.

6.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ

Тестування на ВІЛ за кодом СЕМ 100 (громадяни України, обстежені на ВІЛ у закладах охорони здоров'я):

- **Зростання кількості тестувань після початку повномасштабної війни не призвело до збільшення нових виявлень, що, ймовірно, свідчить про зсув фокусу на загальне населення.** З другого кварталу 2022 року обсяг тестувань збільшився з 351 965 до 677 897 за квартал (+9,14%), але число позитивних результатів знизилося з 5360 у 2020 до 3456 у 2023 році (–3,25% за квартал). Частка позитивних результатів знизилася майже удвічі – з 0,97% до 0,53%. Це свідчить про те, що приріст охоплення забезпечили переважно низькоризиковані групи, тоді як охоплення КГН залишилося недостатнім. За таких умов національна стратегія має шукати баланс між масовим охопленням і таргетованим тестуванням.



- **PEPFAR-регіони залишаються головним драйвером охоплення тестуванням, але формують і загальнонаціональний тренд зниження позитивних випадків.** У четвертому кварталі 2023 року тут було проведено 397 519 тестів проти 280 378 у non-PEPFAR, проте кількість виявлень скорочувалася на 3,97% за квартал (з 4500 у 2020 до 2793 у 2023), а yield знизився з 1,28% до 0,70%. Така динаміка, ймовірно, свідчить про вичерпання резерву невиявлених ЛЖВ та поступове зниження поширеності серед протестованих груп. Водночас саме PEPFAR-підтримка гарантувала стабільність охоплення, і без неї система ризикує втратити стійкість.
- **У non-PEPFAR-регіонах війна змінила тренд у бік зростання обсягів тестування, однак без підвищення результативності.** До 2022 року кількість тестів зменшувалася на 4,20% за квартал, а після початку війни зростала на 13,42%. Водночас кількість позитивних результатів залишалася стабільною, а yield не змінювався. Збільшення обсягів охоплення формувалося переважно за рахунок загального населення (зокрема ВПО, донорів і військових), і без зміщення акценту на КГН додаткові обсяги тестування не принесуть приросту нових виявлень.
- **Вплив війни на тестування був синхронним для всіх типів регіонів незалежно від безпекової ситуації, але відновлювальна здатність різнилася.** У «спокійних» областях після короткого спаду кількість тестувань зростала на 10,03% за квартал, тоді як у регіонах з активними бойовими діями відновлення було обмеженим (+8,36% за квартал) і в четвертому кварталі 2023 року забезпечувало найменші обсяги (176 767 тестів проти 265 109 у спокійних). Відповідно, прифронтові території є критичною зоною, яка має отримувати першочергову ресурсну підтримку.
- **Зниження кількості позитивних результатів концентрувалося саме в регіонах із бойовим досвідом і саме вони сформували загальнонаціональний спад.** У прифронтових областях скорочення становило –3,92% за квартал, у регіонах з історією бойових дій –4,28%, тоді як у тилкових регіонах кількість виявлень залишалася стабільною. Ймовірно, зниження національного рівня відображає не реальне зменшення поширеності, а втрату доступу до груп з високим ризиком у зонах бойових дій, і саме там слід концентрувати ресурси для збереження належного рівня діагностики.
- **Yield найбільш різко знижувався в регіонах, що постраждали від бойових дій, що демонструє зміну складу протестованих.** У прифронтових регіонах після третього кварталу 2022 року він скорочувався на 10,13% за квартал, у регіонах з історією бойових дій – на 6,69%, тоді як у «спокій-

них» залишався стабільним. В умовах війни масові тести почали працювати як інструмент інфекційної безпеки (серед мобілізованих і переселенців), але не забезпечували приросту виявлення серед ризикованих груп, тому yield не можна трактувати як показник покращення епідситуації.

- **Спад частки позитивних результатів на національному рівні зумовлювався переважно кількома великими регіонами.** Дніпропетровська, Житомирська, Київська та Чернігівська області демонстрували стале зменшення частки виявлених, тоді як м. Київ та Одеська область показували різкі переломи в період війни. Для управлінських рішень необхідно аналізувати причини посиленої динаміки на регіональному рівні, оскільки загальнонаціональний показник може приховувати суттєво різні сценарії.

Тестування на ВІЛ за кодом СЕМ 109.1 (вагітні, обстежені на наявність серологічних маркерів ВІЛ уперше протягом вагітності):

- **Національний тренд тестування вагітних є низхідним одночасно за обсягом тестувань і кількістю виявлених випадків.** У 2020–2023 рр. середньоквартальне скорочення тестування становило –3,75%, а позитивних результатів – –5,87%. Водночас після другого кварталу 2022 року почало зменшуватися і співвідношення позитивних результатів (–9,01% за квартал; 0,202% у 1 кв. 2020 проти 0,119% у 4 кв. 2023 року). Швидше зниження кількості виявлень порівняно зі спадом тестувань відображає меншу присутність жінок із підвищеним ризиком серед вагітних і, ймовірно, нижчий рівень нових інфікувань у цій групі. Для програм профілактики передачі ВІЛ від матері до дитини це означає необхідність підтримувати базове охоплення скринінгом на тлі демографічного спаду, щоб не втратити чутливість системи до локального зростання ризиків.
- **У PEPFAR-регіонах спад є відчутнішим, ніж у non-PEPFAR, але охоплення залишається системним.** Кількість тестувань скорочувалася на –4,25% проти –3,15 у non-PEPFAR, а позитивні результати на –6,70% проти –4,06%. Частка позитивних у підгрупах суттєво не змінювалася, хоча у регіонах PEPFAR простежувалася послідовна тенденція до зменшення. Для планування це означає потребу зберегти фінансування рутинного скринінгу, одночасно підсилюючи адресні заходи для жінок з підвищеним ризиком, аби не розмивати ефективність на тлі загального спаду.
- **Бойові дії прискорили зниження показників у регіонах у зв'язку з їхнім статусом і сформували асиметрію відновлення.** У зонах активних бойових дій обсяги тестування вагітних зменшувалися найшвидше



($AQPC = -7,06\%$), рівень виявлення позитивних також знижувався ($-7,89\%$); у регіонах з історією бойових дій спад був теж значущим ($-6,21\%$), тоді як у «спокійних» областях тренди є помірнішими. За таких умов пріоритетом є підтримка доступності антенатальних послуг на прифронтових територіях: мобільні бригади, маршрути перенаправлення та безперервність АРТ для ВІЛ-позитивних вагітних.

- **Національний перелом частки позитивних результатів у другому кварталі 2022 року не підтверджується на рівні груп регіонів, що відображає неоднорідність змін між ними.** У підгрупах PEPFAR/non-PEPFAR та за типом бойових дій статистично значущих «зламів» позитивності переважно не виявлено, тоді як на національному рівні він є. Для інтерпретації це означає, що загальноукраїнська крива складається з різноспрямованих регіональних траєкторій, а управлінські рішення мають спиратися на дезаггеговані дані, а не на середні значення.
- **Переважна більшість областей рухалася без різких переломів, але зі стійким накопичувальним спадом тестувань.** У 19 регіонах точок зміни не було; з них у семи зафіксовано значущі низхідні тренди, найсильніші – у Донецькій ($-11,98\%$), Запорізькій ($-8,34\%$) та Закарпатській ($-6,33\%$) областях. Такий профіль відповідає тривалому спаду народжуваності та міграції жінок репродуктивного віку. Відповідно, під час планування послуг варто розглядати важливість як показників обсягів тестування, так і показників доступності (*своєчасність першого тесту, охоплення повторним тестуванням, частка тестів у першому триместрі*).
- **Коливання в окремих регіонах здебільшого зумовлені малими абсолютними числами, а не справжніми епідемічними хвилями.** Волинська та Хмельницька області продемонстрували різкі сегменти зниження або зростання у межах року; у Вінницькій області для позитивних результатів спостерігався короткий підйом із подальшим різким спадом. За малих вибірок навіть кілька випадків суттєво змінюють тренд, тому для програмних висновків варто використовувати середні та агрегування на піврічних/річних діапазонах.
- **Частка позитивних результатів серед вагітних у більшості регіонів залишалася стабільною, а випадки достовірного зниження були поодинокими.** Статистично значуще зниження зафіксовано лише в Одеській області ($-6,64\%$) та у м. Київ ($-5,75\%$), тоді як у 16 регіонах оцінка трендів була технічно неможливою через нульові квартальні значення. Це робить показник позитивності недостатньо надійним для оцінки трендів, тому для моніторингу доцільно розглядати інші індикатори якості профілактики

передачі ВІЛ від матері до дитини, наприклад своєчасну діагностику у матері, частку профілактичних втручань у пологових будинках чи охоплення раннім тестуванням немовлят.

Нові зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції:

- **Національний тренд реєстрації нових випадків ВІЛ-інфекції у 2020–2023 рр. був нестабільним і відображав вплив як пандемії COVID-19, так і повномасштабного вторгнення.** У грудні 2021 року зафіксовано початок різкого спаду (*1343 випадки*), який досяг мінімуму в березні 2022 (*780 випадків*). Після короткочасного відновлення у червні 2022 року (*1219 випадків*), що відображало часткову адаптацію системи діагностики та перенаправлення пацієнтів, тренд перейшов у тривале статистично значуще зниження ($-1,12\%$ на місяць), яке тривало до кінця 2023 року (*942 випадки*). Така динаміка свідчить, що навіть після відновлення базової роботи системи охорони здоров'я рівень виявлення нових випадків поступово зменшувався.
- **PEPFAR-регіони формували основний контур національного тренду та визначали фазові переломи.** У грудні 2023 року тут зареєстровано 687 випадків проти 255 у non-PEPFAR-регіонах. У PEPFAR-областях були виявлені такі самі точки зміни, що й на національному рівні, що свідчить про їх визначальний внесок у загальноукраїнську динаміку. В non-PEPFAR-регіонах моделювання виявило лише одну точку зміни – у березні 2022 року, після чого відбулося поступове статистично значуще зниження ($+2,83\%$). Це свідчить про те, що національні показники фактично віддзеркалюють динаміку великих, високонавантажених PEPFAR-регіонів, тоді як в інших ситуація розвивалася більш рівномірно і навіть з елементами відновлення. Крім того, це означає, що національні стратегії слід будувати з урахуванням саме великих регіонів, які задають тон усій країні, тоді як у малих областях більш доречним є моніторинг локальних ризиків та точкових сплесків.
- **Регіони з активними бойовими діями зазнали найбільшого зменшення кількості нових виявлень і не повернулися до довоєнних рівнів.** З серпня 2021 до березня 2022 року тут відбулося зменшення кількості нових випадків ($-6,17\%$ щомісячно), після чого тренд став стабільним, але залишався на нижчих рівнях. У регіонах з історією бойових дій спостерігалися різкі коливання: значний спад до березня 2022 року ($-19,43\%$), коротке зростання навесні ($+30,28\%$) та повторне зниження у другій половині року ($-8,72\%$). Натомість у регіонах без бойових дій фіксувалося стале зростання ($+0,93\%$ на місяць), що демонструє стійкішу роботу системи діагностики та додаткове навантаження через при-



йом ВПО. Така асиметрія підтверджує, що саме прифронтові області потребують подальшої підтримки для збереження належного рівня діагностики.

- **Різке падіння реєстрації нових випадків наприкінці 2021 – на початку 2022 року виявило вразливість системи до кризових факторів, а подальше поступове скорочення у 2023 році демонструє довготривалий ефект війни на систему виявлення нових випадків ВІЛ.** На початку 2022 року відбувся певний розрив між встановленням ВІЛ-позитивного статусу та взяттям на облік, що зумовлено дестабілізацією логістики й ведення випадків у період гострої фази війни, а в 2023 році навіть у стабільних регіонах кількість нових реєстрацій зменшувалася, що може відображати як вибуття частини населення з високим ризиком ВІЛ, так і нижчий рівень охоплення тестування в умовах війни. Це означає, що без спеціальних програмних заходів – посилення роботи з КГН, інтеграції скринінгу в гуманітарні послуги, цифрового перенаправлення клієнтів – система ризикує втратити здатність виявляти нові випадки вчасно.

Нові пацієнти на АРТ:

- **Національний рівень початку АРТ у 2020–2023 рр. демонстрував стабільний і достовірний спад без переломних точок.** Кількість нових пацієнтів знизилася з 1495 у січні 2020 до 797 у грудні 2023 року, що відповідає середньомісячному скороченню на $-1,11\%$. Така динаміка вказує на поступове, системне зменшення стартів АРТ, яке пов'язано не лише з нижчим рівнем виявлення випадків ВІЛ, а й, імовірно, з перешкодами щодо доступу до лікування та зниженням функціональної спроможності системи в умовах війни.
- **PEPFAR-регіони визначали загальнонаціональний спад і забезпечували найбільші абсолютні обсяги нових стартів АРТ.** Тут зниження було чітким і рівномірним ($-1,45\%$ щомісяця), без фазових переломів, що узгоджується зі зменшенням кількості нових випадків ВІЛ, зареєстрованих у цих областях. Водночас, на відміну від більш фрагментованої динаміки взяття на облік (із короткочасним зростанням у березні–червні 2022 року), початок лікування залишався стабільно низхідним. Асинхронність між цими двома процесами може свідчити про затримки в переході від діагнозу до старту терапії або про структурні обмеження в організації послуг у період воєнної турбулентності. Для управлінських рішень це означає, що підтримка обсягів виявлення повинна супроводжуватися додатковими інвестиціями у швидкий і безперервний перехід до лікування. У non-PEPFAR-регіонах динаміка відрізнялася: до березня 2022 року кількість нових стартів знижувалася, але після початку повномасштабної війни перейшла у фазу зростання ($+2,33\%$).

Це свідчить про те, що менш уражені війною регіони змогли адаптуватися швидше, частково компенсуючи втрати у зонах бойових дій і забезпечуючи додаткове охоплення пацієнтів, у тому числі за рахунок внутрішньої міграції.

- **Військовий контекст створив асиметрію: у прифронтових та постраждалих регіонах старт АРТ був нестабільним і турбулентним, тоді як у тиллових – зростав.** У регіонах з активними бойовими діями модель не виявила стійких трендів, що відображає нестабільну динаміку. У регіонах з історією бойових дій траєкторія була фрагментованою: фази спаду (до березня 2022 року $-5,90\%$, у другій половині 2022 року $-13,14\%$) чергувалися з короткими фазами зростання (березень–липень 2022 $+13,32\%$). Натомість у регіонах без бойових дій після зламу в січні 2021 року фіксувалося стабільне зростання ($+0,95\%$ щомісяця), що відображає як сприятливі умови для програм, так і прийом пацієнтів з інших територій.
- **Обласна динаміка підтверджує диференційований вплив війни на доступ до лікування.** У більшості регіонів (13) динаміка змінювалася поступово, без різких переломів. У Львівській, Рівненській та Сумській областях спостерігалось статистично значуще нарощування стартів АРТ, що узгоджувалося зі зростанням кількості нових пацієнтів з ВІЛ на обліку. Водночас у східних регіонах (Харківська, Донецька, Миколаївська області) та м. Київ фіксувалися різкі коливання, синхронні з фазами війни: від провалів у березні 2022 (Харків $-42,84\%$) до часткового відновлення у 2023 році. Це означає, що вразливі області потребують окремих стратегій підтримки, аби зберегти безперервність каскаду ВІЛ-послуг.
- **Загальне скорочення кількості нових пацієнтів на АРТ у 2020–2023 рр. слід розглядати як наслідок комбінованих втрат на всіх етапах каскаду: від виявлення випадку до постановки пацієнта на облік і призначення лікування.** Зниження обсягів виявлення, міграція пацієнтів, порушення логістики та зруйнована інфраструктура створили ситуацію, коли навіть за наявності діагнозу пацієнти не завжди вчасно починали терапію. У програмному аспекті це вимагає розмежування та аналізу критичних точок втрат у каскаді, а також спеціальних заходів для прискорення переходу від діагностики до лікування, особливо у прифронтових регіонах.

Кількість тестувань для визначення ВН ВІЛ-1:

- **Національна динаміка тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 у 2020–2023 рр. була найбільш турбулентною серед усіх етапів каскаду.** Моделювання виявило три точки зміни (квітень і липень 2020, березень 2022), що розділили ряд



на чотири фази: різкий спад на початку пандемії ($MPC = -28,73\%$), коротке компенсаторне відновлення навесні 2020 (+43,46%), подальший стабільний спад з липня 2020 до березня 2022 року (-2,61%), а після початку повномасштабної війни – фаза без статистично визначеного напрямку.

- **PEPFAR-регіони забезпечували вищу і стабільнішу кількість тестувань, тоді як у non-PEPFAR-регіонах простежувалася нестабільність і відсутність стійких фаз.** У PEPFAR-областях не виявлено жодної точки зміни, що відображає певну контрольованість і сталість процесу навіть у кризових умовах. У non-PEPFAR-регіонах, навпаки, було три точки зміни, проте жодна з них не перетворилася на стійкий висхідний або низхідний тренд. Це демонструє фрагментованість роботи лабораторної системи у цих регіонах і підкреслює значення зовнішньої технічної допомоги для підтримання безперервності ВН-моніторингу.
- **Регіони з бойовим досвідом у минулому демонстрували складні фазові зміни, тоді як у регіонах з активними бойовими діями переважав плавний спад без відновлення.** У регіонах з історією бойових дій ідентифіковано чотири точки зміни, які поєднували різкі спади (-31,64% у січні–квітні 2020, -3,20% у вересні 2020 – квітні 2022) з короткими періодами часткового відновлення (+23,60% у квітні–липні 2022). У регіонах з активними бойовими діями кількість тестувань поступово знижувалася, але без статистично підтверджених переломів, що свідчить про хронічно низький рівень лабораторного охоплення. У тилкових регіонах точки зміни також були, але жоден сегмент не мав достовірної динаміки, що відображає нестійкість без чіткого вектора розвитку.
- **Регіональні дані показали високу варіативність і чергування різких спадів і коротких відновлень, особливо у великих областях і м. Київ.** У 13 областях тренд був відносно стабільним, хоча в окремих випадках зафіксовано стійке зростання (Рівненська +3,03%, Сумська +5,05%) або спад (Вінницька -1,16%). В інших 11 регіонах виявлено від однієї до п'яти точок зміни, у сумі 26 статистично значущих сегментів. Найбільші коливання спостерігалися у Харківській, Чернігівській, Житомирській, Запорізькій та Чернівецькій областях, а також у м. Київ – саме там відбувалися як рекордні спади (до -90%), так і надшвидкі відновлення (+1242%). Така динаміка вказує на високу залежність лабораторного моніторингу від логістики, організаційних ресурсів і безпекової ситуації.
- **Порівняно з іншими показниками каскаду ВІЛ тестування на ВН виявилось найбільш уразливим до зовнішніх потрясінь.** Якщо взяття на облік чи старт АРТ у багатьох регіонах демонстрували відновлення після 2022

року, то лабораторний компонент залишався нестабільним, з різкими і не прогнозованими коливаннями. Це пояснюється високим рівнем централізації, залежністю від безперебійних поставок і пріоритетністю для стабільного АРТ-супроводу, а не для екстреного реагування. У програмному контексті це означає, що відновлення системи потребує спеціальних інвестицій саме у лабораторну складову – розвиток логістики, підтримку регіональних потужностей та інтеграцію резервних маршрутів.

6.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ

- **У 2021 році ієрархічна кластеризація чітко відокремила три області з найвищим епідемічним навантаженням – Одеську, Миколаївську та Дніпропетровську.** Вони сформували окремий кластер з високим рівнем захворюваності та поширеності ВІЛ, тоді як решта регіонів об'єдналися в більший кластер з нижчими показниками, що підтверджує концентрацію епідемії у кількох ключових областях.
- **У 2023 році ядро епідемії залишалось стабільним і включало Дніпропетровську та Одеську області; у трьох моделях до високого кластера додалися також Донецька й Херсонська, що зумовлено не реальним зростанням кількості нових випадків, а спотворенням оцінок чисельності населення внаслідок війни та масових переміщень; натомість Миколаївська перейшла до більшого кластера.** Це підкреслює критичну роль демографічних припущень у формуванні кластерів і потребу використання узгоджених актуальних оцінок чисельності населення на початку повномасштабної війни.
- **Результати кластеризації визначають пріоритети у розподілі ресурсів, адже вони показують, що стабільне ядро з високим навантаженням потребує концентрації фінансування на лікуванні та моніторингу, регіони з тимчасово високими показниками мають отримувати підтримку щодо обліку та сервісів, а області з нижчим навантаженням – посилені профілактичні інтервенції.** Подальший розвиток кластерного аналізу вимагає єдиної узгодженої методології, насамперед у частині оцінки чисельності населення, а також розширення набору індикаторів: включення показників тестування, лікування та смертності поряд із захворюваністю й поширеністю дасть змогу отримати більш точну та порівнювану картину для управлінських рішень.



7. РЕКОМЕНДАЦІЇ

7.1. АНАЛІЗ КАСКАДІВ УТРИМАННЯ ЛЖВ НА ОБЛІКУ

- Ініціювати міжвідомчий обмін даними з державними структурами: Державною прикордонною службою України (щодо *перетину кордону*), Міністерством соціальної політики України (щодо *статусу ВПО*), Міністерством закордонних справ України (щодо *консульського обліку*) та Державною міграційною службою України для точнішої фіксації статусу пацієнтів, які фактично вибули з України.
- Створити механізм регулярного обміну узагальненою інформацією з міжнародними партнерами (PEPFAR, UNAIDS, BOO3) у країнах, які приймають українських ЛЖВ. Обмін має охоплювати дані про виявлення, лікування, взяття на облік та переадресацію з дотриманням конфіденційності.
- Розширити функціонал IC СЗХ для відстеження маршрутів пацієнтів і впливу мобільності: додати поля щодо фактичного місця отримання послуг, історії переміщень пацієнта та (за потреби) адміністративного обліку.
- Запровадити спрощений механізм самостійного оновлення даних пацієнтами через eHealth або інші цифрові платформи (за аналогією з *деклараціями*), з можливістю підтвердження місця проживання чи лікування.
- Залучити соціальних працівників неурядових організацій та спільноти ЛЖВ до процесу верифікації статусу пацієнтів, які тривалий час з'являються в системі охорони здоров'я. Формалізація таких каналів (через *кейс-менеджмент, контактний супровід*) може стати додатковим джерелом даних щодо статусу перебування та отримання послуг.
- Застосовувати епідеміологічне моделювання для оцінки вибуття на основі патернів мобільності, доступності послуг та демографічного профілю регіонів.
- Провести когортні дослідження для ідентифікації причин вибуття, зокрема серед пацієнтів, вперше діагностованих у регіонах із активними бойовими діями. Це дозволить відрізнити втрати, пов'язані з реальною відсутністю утримання, від продовження лікування поза межами України (за *кордоном чи на тимчасово окупованих територіях*). Це також уможливить більш точ-

ну оцінку спроможності окремих областей та країни в цілому забезпечувати утримання у послугах.

- Здійснити додаткові когортні або крос-секційні дослідження (з *якісним компонентом*) у регіонах із найнижчим рівнем утримання, зокрема в Івано-Франківській області.
- Вивчити та поширити кращі практики регіонів із високим рівнем утримання (Київська, Львівська, Чернівецька) для масштабування успішних моделей підтримки пацієнтів в інших областях.

7.2. ОЦІНКА ЗМІНИ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПОШИРЕНOSTІ

- Розробити та офіційно затвердити адаптовану методологію оцінки чисельності населення України, яка враховує міграцію, внутрішнє переміщення, окупацію та функціонування систем обліку під час війни. Методологія має бути динамічною, узгодженою між державними, гуманітарними й аналітичними структурами.
- Забезпечити регулярне оновлення інформації про місце фактичного проживання пацієнтів в IC СЗХ.
- Переглянути критерії зняття з обліку для своєчасного усунення «мертвих душ», зокрема ЛЖВ, які виїхали за кордон або припинили взаємодію з системою охорони здоров'я.
- При аналізі поширеності враховувати часову інерційність показника та структурні особливості популяції. Необхідно доповнювати його оцінками концентрації епідемії в ключових групах і даними про нові випадки.
- Сконцентрувати дослідницькі зусилля на вивченні впливу змін демографічного складу й мобільності ЛЖВ на виявлення, постановку на облік та охоплення лікуванням. Пріоритетним напрямом є верифікація та візуалізація облікових розривів між місцем проживання, реєстрацією та обслуговуванням ЛЖВ, а також оцінка їхнього впливу на регіональні політики у сфері ВІЛ.



7.3. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЇ ВІЛ

- У короткостроковій перспективі на рівні кожної області провести порівняльний аналіз кількості тестувань, кількості позитивних результатів і показника виявлення (*yield*) з розподілом за типами населення (*ключові групи, загальне населення, контингенти, обстежені у межах мобілізаційних заходів*). Це дозволить виявляти області з ознаками нефокусованого тестування та низькою ефективністю програм, а також коригувати розподіл ресурсів і переглядати стратегії тестування.
- Провести оцінку ефективності тестування в частині виявлення осіб з нещодавнім інфікуванням. Для цього розширити використання тестів на нещодавню інфекцію, біоповедінкові обстеження серед ключових груп, когортні дослідження серед ВІЛ-негативних осіб та аналіз інцидентних випадків у системах нагляду. Це допоможе з'ясувати: пов'язане зниження рівня виявлення з епідеміологічними змінами чи зменшенням обсягів охоплення цільових груп. Паралельно оновити національні оцінки інцидентності, щоб уникнути хибних інтерпретацій трендів.
- Інституціоналізувати автоматизований аналіз точок зміни (*change-point analysis*) як стандартний інструмент моніторингу. Це забезпечить оперативне виявлення системних зсувів, адаптацію програмних стратегій та мінімізацію запізнених рішень. Доцільно також розробити механізм аналізу змін після виявлених точок зміни з урахуванням регіонального контексту, логістичних збоїв чи програмних втручань.
- З урахуванням обмежень агрегованого аналізу та високої чутливості малих вибірок до одиничних змін розпочати когортні дослідження на основі індивідуальних даних про пацієнтів. Це дасть змогу точніше ідентифікувати справжні тенденції та мінімізувати вплив випадкових коливань.

7.4. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ОБЛАСТЕЙ ЗА ЗМІНАМИ У СИТУАЦІЇ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ

- Узгодити підхід до оцінки чисельності населення при розрахунку епідемічних показників. Оскільки методика оцінки населення суттєво впливає на результати кластеризації, необхідно затвердити адаптовану методологію, яка враховує вплив війни, міграцію та переміщення, і погодити її між державними та аналітичними структурами.
- Розширити набір показників для багатовимірної кластеризації. Додати інші релевантні індикатори (*охоплення тестуванням, охоплення АРТ, рівень смертності тощо*), щоб отримати більш повну типологію регіонів і чіткіше визначати їхні потреби.
- Стандартизувати підходи до кластерного аналізу в національній аналітиці. Встановити єдиний набір параметрів (*метрика відстані, метод агломерації, критерії вибору кількості кластерів тощо*) для забезпечення повторюваності, порівнюваності та інтеграції результатів у плануванні ВІЛ-програм.



8. ДОДАТКИ

Додаток 1. Перелік показників щодо ВІЛ-інфекції на національному та обласному рівнях за 2020–2023 рр.

№	Показник	Джерело даних
1	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 100), кількість громадян України, обстежених на ВІЛ-інфекцію по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
2	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 100), кількість громадян України, у яких виявлено серологічні маркери ВІЛ, по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
3	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 109.1), кількість вагітних, які вперше обстежені протягом вагітності незалежно від її терміну, по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
4	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 109.1), кількість вагітних, у яких виявлено серологічні маркери ВІЛ, по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
5	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 108), кількість донорів, обстежених на ВІЛ, по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
6	Результати СЕМ поширення ВІЛ, отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції (код обстеження 108), кількість донорів, у яких виявлено серологічні маркери ВІЛ, по областях та в цілому по Україні, поквартально за 2020–2023 рр.	Таблиця 1000
7	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування кількості дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції в стадії підтвердження), за статтю, по областях та в цілому по Україні, щомісячно за 2020–2023 рр.	Форма звітності № 2/1
8	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було обстежено для визначення рівня CD4, за статтю, по областях та в цілому по Україні, за 2020–2023 рр.	ІС СЗХ
9	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було взято на облік зі ступенем імуносупресії < 350 кл/мкл CD4, за статтю, по областях та в цілому по Україні, за 2020–2023 рр.	ІС СЗХ

№	Показник	Джерело даних
10	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було взято на облік протягом 2020 року та які продовжували перебувати на обліку через 6, 12, 24 та 36 місяців, за статтю, по областях та в цілому по Україні	ІС СЗХ
11	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було взято на облік протягом 2021 року та які продовжували перебувати на обліку через 6, 12 та 24 місяці, за статтю, по областях та в цілому по Україні	ІС СЗХ
12	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було взято на облік протягом 2022 року та які продовжували перебувати на обліку через 6 та 12 місяців, за статтю, по областях та в цілому по Україні	ІС СЗХ
13	Кількість нових зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), яких було взято на облік протягом 2023 року та які продовжували перебувати на обліку через 6 місяців, за статтю, по областях та в цілому по Україні	ІС СЗХ
14	Кількість ВІЛ-інфікованих осіб, які вперше взяті на АРТ (незалежно від джерела фінансування), за статтю, по областях, НДСП Охматдит, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб НАМН України та в цілому по Україні, щомісячно за 2020–2023 рр.	Форма звітності № 56
15	Загальна кількість осіб, які отримують АРТ в Україні (незалежно від джерела фінансування), за статтю, по областях, НДСП Охматдит, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб НАМН України та в цілому по Україні, на кінець місяця за 2020–2023 рр.	Форма 56
16	Загальна кількість осіб, які знаходяться на обліку у зв'язку з ВІЛ-інфекцією (без урахування дітей, у яких діагноз ВІЛ-інфекції перебуває на стадії підтвердження), за статтю, по областях, та в цілому по Україні, на кінець місяця за 2020–2023 рр.	Таблиця 2000
17	Кількість осіб, які приймають АРТ (незалежно від джерела фінансування), яких було обстежено для визначення рівня ВН ВІЛ-1, за статтю, по областях, НДСП Охматдит, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб НАМН України та в цілому по Україні, щомісячно за 2020–2023 рр.	ІС СЗХ
18	Кількість осіб, які приймають АРТ (незалежно від джерела фінансування), яких було обстежено для визначення рівня ВН ВІЛ-1 та які мали невизначуваний рівень ВН, за статтю, по областях, НДСП Охматдит, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб НАМН України та в цілому по Україні, щомісячно за 2020–2023 рр.	ІС СЗХ

Таблиця 1000 – «Результати сероепідеміологічного моніторингу поширення ВІЛ, що отримані при проведенні досліджень методами серологічної діагностики ВІЛ-інфекції» форми звітності № 1-ВІЛ/СНІД «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), за ____ квартал 20 ____ року» (квартальна)

Форма звітності № 2/1 – «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ)» (місячна)

Форма 56 – «Звіт про надання антиретровірусної терапії ВІЛ-інфікованим особам за ____ місяць 20 ____ року» (місячна)

Таблиця 2000 – «Структура шляхів передачі ВІЛ» форми звітності № 1-ВІЛ/СНІД «Звіт про осіб зі станами та хворобами, що зумовлені вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), за ____ квартал 20 ____ року» (квартальна)



Додаток 2. Розподіл областей залежно від ведення активних бойових дій станом на кінець 2023 року³⁹

№	Не велися активні бойові дії	Велися активні бойові дії у минулому або були тимчасово окуповані протягом 2022–2023 рр.	Ведуться активні бойові дії станом на кінець 2023 року
1	Вінницька	Житомирська	Дніпропетровська
2	Волинська	Київська	Донецька
3	Закарпатська	Одеська	Запорізька
4	Івано-Франківська	Чернігівська	Луганська
5	Кіровоградська	м. Київ	Миколаївська
6	Львівська		Сумська
7	Полтавська		Харківська
8	Рівненська		Херсонська
9	Тернопільська		
10	Хмельницька		
11	Черкаська		
12	Чернівецька		

Додаток 3. Розподіл областей залежно від приналежності до регіонів роботи Надзвичайної ініціативи Президента США з надання допомоги у боротьбі з ВІЛ/СНІД (PEPFAR) до 24 лютого 2022 року

№	PEPFAR-регіони	Non-PEPFAR-регіони*
1	Дніпропетровська	Вінницька
2	Донецька	Волинська
3	Запорізька	Житомирська
4	Київська	Закарпатська
5	Кіровоградська	Івано-Франківська
6	м. Київ	Львівська
7	Миколаївська	Рівненська
8	Одеська	Сумська
9	Полтавська	Тернопільська
10	Херсонська	Харківська
11	Черкаська	Хмельницька
12	Чернігівська	Чернівецька

* Луганська область не враховувалася у цьому дослідженні

³⁹ Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України (2022). Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією: Наказ № 309 від 22 грудня 2022 року, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 23 грудня 2022 року за № 1668/39004 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#Text>



Додаток 4. Чисельність наявного населення по областях та в цілому по Україні: офіційні оцінки (2020, 2021 рр.) та альтернативні розрахунки (2022–2023)

Регіон	Чисельність наявного населення на 01 січня 2021 року	Чисельність наявного населення на 01 січня 2022 року	Метод 1: Держстат (чисельність наявного населення на 01 січня 2022 року)	Метод 2: MOM + верифіковані серед усіх записів	Метод 3: MOM + верифіковані лише серед перевірених записів	Метод 4: Держстат– біженці (2022) + розподіл за даними MOM	Метод 4: Держстат– біженці (2023) + розподіл за даними MOM
	2020	2021	2022/2023	2022/2023	2022/2023	2022	2023
Україна	39467032	39265723	39265723	33857892	38622269	33365723	32865723
Вінницька	1529123	1519319	1519319	1471405	1698561	1484834	1462583
Волинська	1027397	1024376	1024376	895667	1058082	917882	904127
Дніпропетровська	3142035	3119260	3119260	3637272	4083552	3535792	3482806
Донецька	4100280	4079826	4079826	634960	675977	600886	591881
Житомирська	1195495	1187263	1187263	1124619	1303888	1116522	1099791
Закарпатська	1250129	1247303	1247303	734279	854116	744900	733737
Запорізька	1666515	1652489	1652489	1094509	1203131	1043688	1028047
Івано-Франківська	1361109	1356466	1356466	1075270	1248563	1072656	1056582
Київська	1788530	1791804	1791804	2686679	3119220	2672535	2632486
Кіровоградська	920128	911920	911920	967832	1094384	950161	935923
Львівська	2497750	2487941	2487941	2270935	2550436	2185040	2152296
Миколаївська	1108394	1100107	1100107	1105078	1251721	1092520	1076148
Одеська	2368107	2359749	2359749	2060813	2439092	2136207	2104195
Полтавська	1371529	1361906	1361906	1473475	1650729	1407861	1386763
Рівненська	1148456	1145120	1145120	864326	1051072	900501	887007
Сумська	1053452	1044612	1044612	975376	1091487	931125	917172
Тернопільська	1030562	1026138	1026138	794446	868193	739934	728846
Харківська	2633834	2616397	2616397	2564256	2835049	2464791	2427855
Херсонська	1016707	1009153	1009153	354285	397037	358380	353009
Хмельницька	1243787	1236308	1236308	1048380	1206571	1034583	1019080
Черкаська	1178266	1169505	1169505	1131509	1284084	1100797	1084301
Чернівецька	896566	893512	893512	666768	798130	702689	692159
Чернігівська	976701	968008	968008	1022517	1148509	982440	967718
м. Київ	2962180	2957241	2957241	3203235	3710685	3188999	3141211



Додаток 5. Обласі України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості тестувань (код СЕМ 100) та значення QРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни							
		2020				2021				2022				2023			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Україна	1	-3,29 (-8,69; -0,52)										+9,14 (3,89; 22,47)					
РЕPFAR	0																
поп-РЕPFAR	1	-4,20 (-7,18; -1,11)										+13,42 (6,96; 20,28)					
Залучені до активних бойових дій	1	-6,96 (-20,45; -3,00)										+8,36 (0,40; 35,54)					
Залучені до активних бойових дій у минулому	1																
Не залучені до активних бойових дій	1											+10,03 (4,64; 26,55)					
Вінницька	0																
Волинська	0																
Дніпропетровська	1											+7,95 (1,91; 30,25)					
Донецька	2									-49,49 (-58,97; -26,13)							
Житомирська	1											+16,17 (7,69; 40,84)					
Закарпатська	1	-13,03 (-23,98; -7,08)								+9,10 (3,33; 20,82)							
Запорізька	2									-16,43 (-27,28; -8,06)				+12,74 (3,95; 37,46)			
Івано-Франківська	0	+6,51 (2,98; 10,14)															
Київська	0	+4,30 (1,32; 7,42)															
Кіровоградська	0	+3,32 (0,22; 6,51)															
Львівська	1													+19,61 (6,81; 57,50)			
Миколаївська	0																
Одеська	0																
Полтавська	0																
Рівненська	0																
Сумська	0	+4,30 (0,64; 8,00)															
Тернопільська	0	+3,00 (0,69; 5,40)															
Харківська	0																
Херсонська	2							-22,69 (-42,74; -18,24)									
Хмельницька	1	Відсутність статистично значущого тренду						+28,40 (1,60; 49,66)									
Черкаська	0	Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)						+2,93 (0,938; 4,99)									
Чернівецька	1	Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)						+70,13 (23,10; 98,88)									
Чернігівська	1	Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)						+25,36 (7,69; 67,03)									
м. Київ	0	-3,29 (-8,69; -0,52) – щоквартальні показники тренду: QРС (95% довірчий інтервал)															



Додаток 6. Області України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості осіб із позитивним результатом тестування (код СЕМ 100) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни									
		2020				2021				2022				2023					
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
Україна	0	–3,25 (–4,86; –1,56)																	
PEPFAR	0	–3,97 (–5,60; –2,32)																	
non-PEPFAR	0																		
Залучені до активних бойових дій	0	–3,92 (–5,76; –1,99)																	
Залучені до активних бойових дій у минулому	0	–4,28 (–7,09; –1,27)																	
Не залучені до активних бойових дій	0																		
Вінницька	1										+6,88 (1,31; 27,35)								
Волинська	1														+23,26 (3,53; 72,28)				
Дніпропетровська	0	–2,21 (–3,70; –0,66)																	
Донецька	2								–40,66 (–47,17; –26,18)					+11,32 (1,18; 30,60)					
Житомирська	1	–2,65 (–10,19; –0,23)													+9,46 (2,27; 29,37)				
Закарпатська	0																		
Запорізька	0	–2,78 (–4,58; –0,91)																	
Івано-Франківська	0																		
Київська	0																		
Кіровоградська	0																		
Львівська	0																		
Миколаївська	0																		
Одеська	0																		
Полтавська	0																		
Рівненська	0																		
Сумська	0																		
Тернопільська	0																		
Харківська	0																		
Херсонська	2										–43,54 (–51,02; –27,75)								
Хмельницька	0													Відсутність статистично значущого тренду Точка зміни (статистично значуща зміна тренду) Низхідний тренд (статистично значуще зменшення) Висхідний тренд (статистично значуще збільшення) –3,29 (–8,69; –0,52) – щоквартальні показники тренду: QPC (95% довірчий інтервал)					
Черкаська	1	–16,69 (–33,12; –0,94)					+2,80 (0,11; 14,64)												
Чернівецька	0	+6,03 (1,43; 11,00)																	
Чернігівська	0																		
м. Київ	1	–14,68 (–41,51; –5,48)																	



Додаток 7. Області України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартального відсотка позитивних результатів тестування (код СЕМ 100) та значення QРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни							
		2020				2021				2022				2023			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Україна	1													–10,48 (–22,04; –5,99)			
PEPFAR	0	–4,48 (–6,21; –2,71)															
поп-PEPFAR	0																
Залучені до активних бойових дій	1													–10,13 (–28,56; –3,54)			
Залучені до активних бойових дій у минулому	0	–6,69 (–9,70; –3,58)															
Не залучені до активних бойових дій	0																
Вінницька	0																
Волинська	0																
Дніпропетровська	0	–4,13 (–6,21; –2,02)															
Донецька	0																
Житомирська	0	–3,13 (–5,08; –1,11)															
Закарпатська	0																
Запорізька	0																
Івано-Франківська	0																
Київська	0	–4,52 (–6,97; –2,03)															
Кіровоградська	0																
Львівська	0																
Миколаївська	0																
Одеська	1													–19,60 (–56,38; –7,77)			
Полтавська	0																
Рівненська	0																
Сумська	0																
Тернопільська	0																
Харківська	НВ	Не враховано у моделюванні, бо в першому та другому кварталах 2022 року тестування не проводилися (або не звітувалися)															
Херсонська	0																
Хмельницька	0																
Черкаська	0																
Чернівецька	0																
Чернігівська	0	–4,33 (–8,17; –0,42)															
м. Київ	2	+55,51 (24,92; 95,40)				–38,79 (–44,25; –28,20)								–3,29 (–8,69; –0,52) – щоквартальні показники тренду: QРС (95% довірчий інтервал)			

Відсутність статистично значущого тренду

Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)

Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)

Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)



Додаток 8. Обласі України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QPC у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни									
		2020				2021				2022				2023					
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.		
Україна	0	-3,75 (-5,05; -2,43)																	
PEPFAR	0	-4,25 (-6,15; -2,32)																	
поп-PEPFAR	0	-3,15 (-4,13; -2,17)																	
Залучені до активних бойових дій	0	-7,06 (-9,46; -4,59)																	
Залучені до активних бойових дій у минулому	0																		
Не залучені до активних бойових дій	0	-3,12 (-4,18; -2,05)																	
Вінницька	1					-7,30 (-8,26; -6,32)													
Волинська	1	-1,59 (-2,60; -0,57)																-49,07 (-58,17; -38,00)	
Дніпропетровська	0	-4,04 (-6,12; -1,91)																	
Донецька	0	-11,98 (-16,74; -6,96)																	
Житомирська	0																		
Закарпатська	0	-6,33 (-11,09; -1,30)																	
Запорізька	0	-8,34 (-11,55; -5,02)																	
Івано-Франківська	0																		
Київська	0																		
Кіровоградська	0																		
Львівська	0																		
Миколаївська	0																		
Одеська	1	-4,81 (-7,64; -1,90)													+15,85 (0,56; 33,46)				
Полтавська	0																		
Рівненська	0																		
Сумська	0																		
Тернопільська	0	-3,07 (-3,92; -2,22)																	
Харківська	0																		
Херсонська	1					-28,29 (-34,5; -21,50)													
Хмельницька	2	Відсутність статистично значущого тренду											-31,20 (-47,80; -9,31)			+64,11 (24,51; 116,31)			
Черкаська	0	Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)								-2,98 (-4,79; -1,14)									
Чернівецька	0	Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)								-2,41 (-3,55; -1,25)									
Чернігівська	0	Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)																	
м. Київ	0	-3,29 (-8,69; -0,52) – щоквартальні показники тренду: QРС (95% довірчий інтервал)																	


Додаток 9. Області України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартальної кількості позитивних тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни							
		2020				2021				2022				2023			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Україна	0	–5,87 (–7,74; –3,97)															
РЕРФAR	0	–6,70 (–9,08; –4,26)															
non-РЕРФAR	0	–4,06 (–5,93; –2,14)															
Залучені до активних бойових дій	0	–7,89 (–10,46; –5,23)															
Залучені до активних бойових дій у минулому	0	–6,21 (–8,91; –3,43)															
Не залучені до активних бойових дій	0	–3,2160 (–5,88; –0,47)															
Вінницька	1	+10,01 (2,57; 17,98)															
Волинська	0																
Дніпропетровська	0	–5,73 (–9,96; –1,30)															
Донецька	0	–12,93 (–19,02; –6,37)															
Житомирська	0																
Закарпатська	0																
Запорізька	0	–11,10 (–18,98; –2,46)															
Івано-Франківська	0																
Київська	0																
Кіровоградська	0																
Львівська	0																
Миколаївська	0																
Одеська	0	–7,74 (–11,36; –3,96)															
Полтавська	0	–12,58 (–22,03; –1,98)															
Рівненська	0																
Сумська	0																
Тернопільська	0																
Харківська	0																
Херсонська	0	–15,08 (–21,38; –8,27)															
Хмельницька	0																
Черкаська	0																
Чернівецька	0																
Чернігівська	0																
м. Київ	0	–8,46 (–13,73; –2,87)															

Відсутність статистично значущого тренду

Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)

Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)

Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)

–3,29 (–8,69; –0,52) – щоквартальні показники тренду: QРС (95% довірчий інтервал)


Додаток 10. Обласні України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щоквартального відсотка позитивних тестувань (код СЕМ 109.1) та значення QРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни								Під час війни							
		2020				2021				2022				2023			
		1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Україна	1																
PEPFAR	0																
non-PEPFAR	0																
Залучені до активних бойових дій	0																
Залучені до активних бойових дій у минулому	0																
Не залучені до активних бойових дій	0																
Вінницька	–																
Волинська	–																
Дніпропетровська	0																
Донецька	–																
Житомирська	0																
Закарпатська	–																
Запорізька	–																
Івано-Франківська	–																
Київська	0																
Кіровоградська	–																
Львівська	0																
Миколаївська	–																
Одеська	0																
Полтавська	–																
Рівненська	–																
Сумська	–																
Тернопільська	–																
Харківська	–																
Херсонська	–																
Хмельницька	0																
Черкаська	0																
Чернівецька	–																
Чернігівська	–																
м. Київ	0																

Відсутність статистично значущого тренду

Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)

Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)

Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)

–3,29 (–8,69; –0,52) – щоквартальні показники тренду: QРС (95% довірчий інтервал)



Додаток 11. Області України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячних зареєстрованих нових випадків ВІЛ-інфекції (осіб, яким уперше встановлено діагноз та взято на облік) та значення МРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни												Під час війни																																			
		2020												2021												2022												2023											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
Україна	3														−15,41 (−20,36; −5,13)		+14,63 (2,84; 21,81)		−1,12 (−2,39; −0,31)																														
PEPFAR	3														−15,89 (−20,91; −5,21)		+14,46 (2,26; 21,90)		−1,96 (−3,31; −1,11)																														
pop-PEPFAR	1																+2,83 (1,25; 7,74)																																
Залучені до активних бойових дій	2														−6,17 (−14,94; −2,34)																																		
Залучені до активних бойових дій у минулому	4														−19,44 (−25,56; −5,69)		+30,28 (10,44; 43,25)		−8,76 (−19,64; −4,43)																														
Не залучені до активних бойових дій	1				+0,93 (0,42; 1,96)																																												
Вінницька	0																																																
Волинська	1																																																
Дніпропетровська	2																																																
Донецька	3	−1,17 (−2,16; −0,03)													−48,14 (−52,62; −33,21)		+9,01 (5,67; 19,88)																																
Житомирська	0																																																
Закарпатська	0																																																
Запорізька	0	−1,02 (−1,68; −0,34)																																															
Івано-Франківська	0	+2,45 (0,88; 4,18)																																															
Київська	0																																																
Кіровоградська	0																																																
Львівська	0	+2,04 (1,19; 2,94)																																															
Миколаївська	3																																																
Одеська	2	−19,68 (−30,29; −3,53)																																															
Полтавська	0																																																
Рівненська	0	+1,07 (0,22; 1,96)																																															
Сумська	0																																																
Тернопільська	0																																																
Харківська	3														−59,80 (−68,27; −37,96)		+122,56 (46,45; 185,46)																																
Херсонська	2														−23,03 (−58,72; −12,74)													+11,35 (1,37; 38,63)																					
Хмельницька	0																																																
Черкаська	0																																																
Чернівецька	4																		+66,91 (4,09; 124,67)																														
Чернігівська	0																																																
м. Київ	3														−23,67 (−36,15; −12,82)		+41,84 (15,80; 58,61)																																

Відсутність статистично значущого тренду

Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)

Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)

Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)

−3,29 (−8,69; −0,52) — щомісячні показники тренду: MPC (95% довірчий інтервал)

Відсутність статистично значущого тренду
Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)
Низхідний тренд (статистично значущо зменшення)
Висхідний тренд (статистично значущо збільшення)
–3,29 (–8,69; –0,52) – щомісячні показники тренду: МРС (95% довірчий інтервал)



Додаток 12. Обласі України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячного взяття нових пацієнтів на АРТ та значення MPC у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни												Під час війни																																			
		2020												2021												2022												2023											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
Україна	0	-1,11 (-1,40; -0,81)																																															
РЕPFAR	0	-1,45 (-1,73; -1,15)																																															
поп-РЕPFAR	1	-1,01 (-2,82; -0,13)																																															
Залучені до активних бойових дій	2																																																
Залучені до активних бойових дій у минулому	4																																																
Не залучені до активних бойових дій	1	-3,05 (-12,84; -0,48)																																															
Вінницька	1	-3,53 (-13,97; -0,78)																																															
Волинська	1	-1,58 (-3,49; -0,51)																																															
Дніпропетровська	0	-1,05 (-1,33; -0,75)																																															
Донецька	2	-2,76 (-4,31; -0,45)																																															
Житомирська	3	-7,48 (-12,76; -4,76)																																															
Закарпатська	0																																																
Запорізька	0	-1,29 (-1,95; -0,58)																																															
Івано-Франківська	0																																																
Київська	0	-1,04 (-1,70; -0,35)																																															
Кіровоградська	0																																																
Львівська	0	+1,67 (1,03; 2,34)																																															
Миколаївська	4	-7,20 (-17,97; -3,09)																																															
Одеська	2																																																
Полтавська	1	-5,79 (-19,42; -1,10)																																															
Рівненська	0	+1,29 (0,26; 2,39)																																															
Сумська	0	+1,54 (0,10; 3,08)																																															
Тернопільська	0																																																
Харківська	3	-42,84 (-52,94; -2,34)																																															
Херсонська	2																																																
Хмельницька	0																																																
Черкаська	1	-6,12 (-24,42; -0,71)																																															
Чернівецька	0																																																
Чернігівська	0																																																
м. Київ	3																																																

Відсутність статистично значущого тренду

Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)

Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)

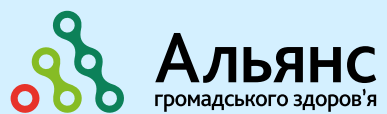
Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)

-3,29 (-8,69; -0,52) – щомісячні показники тренду: MPC (95% довірчий інтервал)


Додаток 13. Області України та агреговані категорії за кількістю точок зміни тренду щомісячної кількості тестувань для визначення ВН ВІЛ-1 та значення МРС у статистично значущих сегментах (2020–2023)

Територія	N точок зміни	До війни												Під час війни																																																
		2020												2021												2022												2023																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																									
Україна	3	-28,73 (-51,99; -2,33)			+43,46 (5,83; 69,92)			-2,61 (-16,26; -0,60)																																																						
РЕPFAR	0																																																													
pop-РЕPFAR	3																																																													
Залучені до активних бойових дій	0																																																													
Залучені до активних бойових дій у минулому	4	-31,64 (-52,64; -10,74)			+20,20 (3,90; 55,69)			-3,20 (-16,14; -1,37)													+23,60 (1,74; 34,94)																																									
Не залучені до активних бойових дій	4																																																													
Вінницька	0	-1,16 (-2,24; -0,00)																																																												
Волинська	0																																																													
Дніпропетровська	0																																																													
Донецька	2														-58,62 (-68,18; -16,10)			+9,01 (2,73; 21,25)																																												
Житомирська	2	-53,30 (-68,58; -41,48)							+336,58 (90,00; 513,75)																																																					
Закарпатська	0																																																													
Запорізька	2	-90,87 (-96,24; -75,68)			+1242,79 (499,83; 1894,69)			-2,64 (-4,36; -0,97)																																																						
Івано-Франківська	0																																																													
Київська	0																																																													
Кіровоградська	2	-80,00 (-94,07; -61,85)			+249,97 (68,72; 409,60)																																																									
Львівська	0																																																													
Миколаївська	0																																																													
Одеська	3	+3,88 (0,18; 9,89)													-19,73 (-38,59; -3,71)				+9,70 (3,45; 49,27)																																											
Полтавська	1	+50,67 (5,08; 309,33)																																																												
Рівненська	0	+3,03 (0,60; 5,66)																																																												
Сумська	0	+5,05 (1,12; 9,32)																																																												
Тернопільська	0																																																													
Харківська	5																				-90,21 (-93,47; -53,32)			+908,47 (132,19; 1404,33)																																						
Херсонська	3																										+29,96 (2,22; 52,16)																																			
Хмельницька	0																																																													
Черкаська	0																																																													
Чернівецька	2	-50,54 (-89,42; -22,01)							+385,08 (32,74; 822,22)																																																					
Чернігівська	5																																																													
м. Київ	5	-40,65 (-61,89; -25,34)				+44,64 (10,02; 93,11)																																																								

	Відсутність статистично значущого тренду
	Точка зміни (статистично значуща зміна тренду)
	Низхідний тренд (статистично значуще зменшення)
	Висхідний тренд (статистично значуще збільшення)
-3,29 (-8,69; -0,52) – щомісячні показники тренду: МРС (95% довірчий інтервал)	



МБФ «Альянс громадського здоров'я»
Вул. Бульварно-Кудрявська, 24, Київ, Україна 01054

Тел.: (050) 403 23 38
e-mail: office@aph.org.ua

www.facebook.com/alliancepublichealth

WWW.APH.ORG.UA

КИЇВ 2025