

**Національна оцінка ситуації
з ВІЛ/СНІДу в Україні
станом на початок
2013 року**

Київ – 2013

УДК: 311.312:616-036.22+616.98.578.828(477)

Авторський колектив:

Нізова Н.М., Кузін І.В., Марциновська В.А.,
Пиголєнко І.В., Круглов Ю.В., Шваб І.А.,
Кобища Ю.В., Ільницький О.Б.

Розроблено за участю:

Державна установа «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України»;
Державна установа «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського Національної академії медичних наук України»;
МБФ «Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні»;
Об'єднана програма ООН з ВІЛ/СНІД (ЮНЕЙДС);
Бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) в Україні;
Центр контролю та профілактики захворювань
Департаменту охорони здоров'я США (CDC)

Національна оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2013 року¹

Дата підготовки звіту: вересень 2013 року

ISBN 978-617-7018-07-9

Звіт виданий за сприяння ЮНЕЙДС в Україні  **UNAIDS**

¹ Кореспонденцію спрямовувати д-ру Ігорю Кузину, ДУ «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України», пр-т Московський, 19, м. Київ, 04073, e-mail: i.kuzin@ukraids.gov.ua

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	5
Резюме	6
Вихідні дані – оцінка та прогноз	7
Вхідні дані – епідеміологічна ситуація	7
Процес розробки нових національних оцінок з ВІЛ/СНІДу	11
Загальна методологія оцінки ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні	12
Оцінка чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ в Україні	13
Оціночна чисельність споживачів ін'єкційних наркотиків	13
Оціночна чисельність жінок комерційного сексу	14
Оціночна чисельність чоловіків, які мають секс із чоловіками	14
Оціночна чисельність чоловіків – клієнтів жінок комерційного сексу	15
Розмір чисельності загального населення та узагальнена оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу	15
Висновки	16
Обмеження	16
Субнаціональні прогнози	17
Додаток 1. Ключові припущення та введені дані	27
А. Стадія епідемії ВІЛ-інфекції	27
Б. Обмеження та припущення щодо оціночної чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ	28
В. Дані щодо поширеності ВІЛ та охоплення АРТ	28
Додаток 2. Опис програмного забезпечення	30
Стисла характеристика програмного забезпечення для моделювання епідемічного процесу	31
Додаток 3. Оцінки, узгоджені робочою групою ЮНЕЙДС/ВООЗ з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ	32
Таблиця 1. Дорослі та діти, які живуть з ВІЛ, та нові випадки ВІЛ-інфекції (incidence)	32
Таблиця 2. Дорослі, які живуть з ВІЛ, віком від 15 років і старші та поширеність ВІЛ серед дорослого населення	33

Таблиця 3. Жінки, які живуть з ВІЛ, віком від 15 років і старші та віком 15-24 років	34
Таблиця 4. Нові випадки ВІЛ-інфекції у групах від 15 років і старші та 15-49 років (incidence)	35
Таблиця 5. Нові випадки ВІЛ-інфекції у групі до 14 років (incidence) та діти, які живуть з ВІЛ, віком від 0 до 14 років.	36
Таблиця 6. Загальна кількість смертей від СНІДу та кількість смертей від СНІДу у групі від 15 років і старші	37
Таблиця 7. Молоді люди, які живуть з ВІЛ, віком від 15 до 24 років та загальна кількість ЛЖВ, які потребують АРТ, у групі від 15 років і старші.	38
Таблиця 8. Охоплення АРТ у групах від 15 років і старші та 0-14 років, охоплення програмами ППМД.	39

Перелік умовних скорочень

АРТ	антиретровірусна терапія
ВІЛ	вірус імунодефіциту людини
ВООЗ	Всесвітня організація охорони здоров'я
ДЕН	дозорний епідеміологічний нагляд
ЖКС	жінки комерційного сексу
ЕП	епідемічний процес
ІПСШ	інфекції, що передаються статевим шляхом
ЛЖВ	люди, які живуть з ВІЛ
МВС	модель впливу СНІДу
ПОП	пакет для оцінок та прогнозування
ППМД	профілактика передачі ВІЛ від матері до дитини
РКС	робітники комерційного сексу
СІН	споживачі ін'єкційних наркотиків
СНІД	синдром набутого імунодефіциту
ЧСЧ	чоловіки, які мають секс із чоловіками
ЮНЕЙДС	Об'єднана програма Організації Об'єднаних Націй з ВІЛ/СНІД
EPP	estimation and projection package
TLS	time-location sampling
RDS	respondent driven sample
RDSAT	the respondent driven sampling analysis tool
SPSS	statistical package for the social sciences

Резюме

Накопичений до теперішнього часу досвід сприяв усвідомленню того, що епідемія ВІЛ-інфекції в Україні продовжує поширюватися в умовах трансформації всіх сфер життєдіяльності людства. За період 1987–2012 рр. загальна кількість зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції серед громадян України становила 223 530, включаючи дітей з тимчасово неуточненим діагнозом, народжених ВІЛ-інфікованими жінками; кількість випадків СНІДу – 56 373, кількість смертей, обумовлених СНІДом – 28 498. На стрімкий розвиток епідемічного процесу впливають чинники, що поглиблюють критичну ситуацію в країні, а саме: економічна нестабільність, зростання безробіття, наркотизація, недостатній рівень охоплення профілактичними та лікувальними заходами, що реалізуються у сфері ВІЛ/СНІДу, тощо.

В Україні, інформаційне забезпечення епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією здійснюється на базі аналізу результатів специфічних серологічних досліджень, спрямованих на виявлення в крові антитіл до ВІЛ. Частка ВІЛ-позитивних результатів тестування складає біля 1% серед загального масиву обстежень на ВІЛ-інфекцію. Показник регулярного (щонайменш 1 раз на рік) охоплення ВІЛ-позитивних осіб медичним наглядом протягом останніх років має тенденцію до збільшення, але у 2012 р. досяг тільки 65%. Отже, оперативна інформація про офіційно зареєстрованих хворих на ВІЛ-інфекцію не відображає реальні масштаби епідемії. Загальна кількість людей, які живуть з ВІЛ (далі – ЛЖВ), в Україні є значно більшою.

Для ефективного планування заходів протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу необхідна точна інформація про тенденції розвитку епідемічного процесу на довготривалий період. Така інформація ґрунтується на ретроспективних даних про поширеність захворювання серед населення, результатах біоповедінкових досліджень, даних програмного моніторингу профілактичних та лікувальних заходів.

Оцінка кількості ЛЖВ, як на національному, так і на регіональному рівнях, є важливим стратегічним ресурсом для подальшого прийняття рішень щодо відповіді на епідемію ВІЛ-інфекції, а саме: оцінки тенденцій та прогнозу епідемічного процесу; оцінки впливу реалізації медичних та немедичних програм; проведення ретроспективного аналізу епідемічної ситуації. Слід зауважити, що за рекомендаціями розробників програмного забезпечення, використання оціночної чисельності ЛЖВ, які потребують призначення антиретровірусної терапії (далі – АРТ) для планування закупівель або розподілу препаратів, є некоректним та обмеженим.

Слід підкреслити, що згідно з оновленими рекомендаціями ВООЗ² – національна оцінка загальної кількості людей, які живуть з ВІЛ, як на національному, так і на регіональному рівнях, є необхідним компонентом епідеміологічного нагляду за ВІЛ-інфекцією/СНІДом.

Оновлені оцінки засвідчують, що на початок 2013 р. в Україні мешкало майже 238 000 людей, віком від 15 років і старші, які живуть з ВІЛ, що становило 0,62% від чисельності населення цієї вікової категорії. За даними офіційної статистики, станом на 01.01.2013 р., під медичним наглядом у закладах служби профілактики та боротьби зі СНІДом перебувало 129 136 громадян України. Співвідношення між оціночними та фактичними даними щодо кількості ЛЖВ складало 1,8:1, тобто майже кожна друга особа із числа ЛЖВ в Україні перебуває під медичним наглядом у центрах (відділеннях) з профілактики та боротьби зі СНІДом.

У звіті представлені результати найостаннішої національної оцінки ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні. Значна кількість національних та міжнародних організацій, залучених у процес моніторингу епідемії ВІЛ-інфекції в Україні, зробила свій внесок у формування цієї оцінки, яка стане складовою регіональної і глобальної оцінок щодо ситуації з ВІЛ/СНІДу.

² Guidelines for second generation HIV surveillance: an update: know your epidemic. World Health Organization 2013.

Вихідні дані – оцінка та прогноз

Попередні національні оцінки ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні³ визначали, що станом на кінець 2005 р. в Україні було 377 600 ЛЖВ, на кінець 2008 р. – 340 000 ЛЖВ, на кінець 2009 р. – 350 000 ЛЖВ, на кінець 2010 р. – 360 000 ЛЖВ, на кінець 2011 р.⁴ – 230 000 ЛЖВ. Зазначені оцінки були розроблені з використанням найбільш повних та валідних даних, доступних на той час.

Слід зауважити, що лише національна оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2012 р. включала результати біоповедінкових пов'язаних досліджень, що були проведені в усіх регіонах країни. Тому, на думку національних експертів, разом з іншими факторами, оціночна чисельність ЛЖВ на той період часу є значно нижчою у порівнянні з попередніми роками.

Організації-розробники оцінок та прогнозів наголошують, що порівняння між собою даних з ситуації з ВІЛ/СНІДу, що були отримані на кінець 2005, 2007, 2009 і 2011 років, є некоректним через значну різницю методів розрахунку даних та використання різних версій програмного забезпечення. Також некоректним є порівняння оціночних даних ситуації з ВІЛ/СНІДу, отриманих у попередні роки з даними оцінки станом на початок 2013 року. Водночас, нова оцінка НЕ ПОВИННА інтерпретуватися як числова чи відсоткова зміна у порівнянні з попередніми оцінками.

Країнам рекомендується готувати доповіді, звіти про отримані оцінки і прогнози для широкого кола потенційних користувачів цих даних. **З метою забезпечення точного та послідовного застосування цих оцінок необхідно враховувати методологію отримання даних та джерела їх походження постійно.**

Вхідні дані – епідеміологічна ситуація

Протягом усього періоду епідеміологічного спостереження за ВІЛ-інфекцією до епідемічного процесу поступово залучалися нові території, різні версти населення, вікові групи.

Ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності на ВІЛ-інфекцію за весь період епідеміологічного спостереження дає змогу виділити умовно чотири основних етапи еволюції епідемічного процесу (далі – ЕП) ВІЛ-інфекції в Україні, які відрізнялися кількісними та якісними параметрами ЕП і, перш за все, інтенсивністю та домінуючими шляхами передачі збудника.

Перший етап розвитку ЕП ВІЛ-інфекції – 1987-1994 рр. почався з моменту реєстрації першого випадку ВІЛ-інфекції в країні у 1987 р. та характеризувався повільним збільшенням кількості хворих на ВІЛ-інфекцію – 30-40 осіб щорічно. На тлі проведених 32,5 млн. тестувань на наявність антитіл до ВІЛ в Україні було виявлено тільки 398 ВІЛ-інфікованих осіб, з них – 183 громадянина України та 215 іноземців, переважно громадян африканських країн.

У віковій структурі переважали ВІЛ-позитивні особи 20-39 років (72,5%). Співвідношення жінок та чоловіків було майже однаковим. Показник захворюваності на ВІЛ-інфекцію залишався на

³ Звіт щодо Узгодженої національної оцінки ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на кінець 2005 року. Український центр профілактики і боротьби зі СНІДом; Міністерство охорони здоров'я України; Всесвітня організація охорони здоров'я; Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні; Об'єднана програма ООН з ВІЛ/СНІД. – Київ, 2006;

Звіт про узгоджену національну оцінку ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на кінець 2007 року. Український центр профілактики і боротьби зі СНІДом; Міністерство охорони здоров'я України; Всесвітня організація охорони здоров'я; Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні; Об'єднана програма ООН з ВІЛ/СНІД. – Київ, 2008;

Звіт про узгоджену національну оцінку ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2009 року. Український центр профілактики і боротьби зі СНІДом; Міністерство охорони здоров'я України; Всесвітня організація охорони здоров'я; Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні; Об'єднана програма ООН з ВІЛ/СНІД. – Київ, 2009.

⁴ Міністерство охорони здоров'я України, Європейське бюро ВООЗ, ЮНЕЙДС Україна, Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні, 2012 р. Національна оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2012 р., – Київ, 2012.

низькому рівні – у межах 0,01-0,08 на 100 тис. населення. Основним шляхом інфікування ВІЛ громадян України був статевий (78,1%), переважно гетеросексуальний.

Другий етап розвитку ЕП ВІЛ-інфекції – 1995-1998 рр., пов'язаний зі спалахом епідемії ВІЛ-інфекції серед споживачів ін'єкційних наркотиків (далі – СН), що призвело до активізації штучного парентерального шляху передачі збудника та стрімкого зростання захворюваності на ВІЛ-інфекцію – з 0,2 у 1995 р. до 9,0 у 1998 р. (на 100 тис. населення).

За цей період відмічена тенденція до зниження питомої ваги статевого шляху передачі ВІЛ – з 22,2% до 16,2%. Частка ВІЛ-інфікованих СН від загальної кількості нових випадків ВІЛ-інфекції складала 68,5% у 1995 р., 83,6% у 1997 р. і 76,0% у 1998 р. Співвідношення ВІЛ-інфікованих чоловіків та жінок, які були СН, дорівнювало 4:1.

Третій етап розвитку ЕП ВІЛ-інфекції – 1999-2007 рр. характеризувався подальшим збільшенням нових випадків інфікування ВІЛ, кількості хворих та померлих від СНІДу. У 2008 р. показник захворюваності на ВІЛ-інфекцію досяг 38,0 на 100 тис. населення, захворюваності на СНІД – 9,8 на 100 тис. населення, смертності від СНІДу – 5,4 на 100 тис. населення. У даний період найбільш актуальним та небезпечним залишався парентеральний шлях передачі ВІЛ при вживанні ін'єкційних наркотиків. На його долю припадало від 64,7% (1999 р.) до 40,1% (2008 р.) нових випадків інфікування ВІЛ. Крім того, протягом третього етапу ЕП спостерігалось зростання частки статевого шляху передачі ВІЛ – з 22,7% до 38,4% та дітей, народжених ВІЛ-інфікованими жінками, – з 9,0% до 19,4%. Підтвердженням активізації статевого шляху було зростання протягом 1999-2007 рр. показників інфікованості ВІЛ серед осіб, які мали незахищені сексуальні контакти з ВІЛ-позитивними особами, – з 8,32% до 18,71% та серед осіб з інфекціями, що передаються статевим шляхом (далі – ІПСШ), – з 0,63 до 1,50%.

Відповідно кількісним критеріям ВООЗ та ЮНЕЙДС епідемія ВІЛ-інфекції в Україні у третьому етапі ЕП знаходилася в концентрованій стадії, тобто *«поширеність ВІЛ стійко перевищувала 5%, як мінімум, в одній з уразливих груп населення»*. За результатами дозорних епідеміологічних досліджень 1999 і 2007 років поширеність ВІЛ серед СН зросла з 11,6% до 41,4%, серед робітників комерційного сексу (далі – РКС) – з 9,8% до 28,0%. Показник поширеності ВІЛ серед чоловіків, які мають секс із чоловіками (далі – ЧСЧ), у 2007 р. дорівнював 16,0%.

Четвертий етап розвитку ЕП ВІЛ-інфекції (сучасний) – 2008-2012 рр. У 2008 р. відбулася зміна домінуючих шляхів передачі ВІЛ – питома вага статевого шляху передачі стала більшою, ніж штучного парентерального, при введенні наркотичних препаратів, вона складала у 2012 році в структурі шляхів передачі ВІЛ 62,5% (з урахуванням частоти передачі ВІЛ від матері до дитини).

У цей період спостерігалось поступове зростання показника захворюваності на ВІЛ-інфекцію – з 40,9 до 45,5 на 100 тис. населення, але його темп приросту постійно знижувався: з +7,6% до -1,6%.

Протягом 2008-2012 рр. частка чоловіків перевищувала долю жінок, як серед нових випадків ВІЛ-інфекції (55-58%), так й серед нових випадків СНІДу (68-71%). Встановлено, що сьогодні зростання кількості офіційно зареєстрованих осіб з вперше в житті встановленим діагнозом ВІЛ-інфекції в основному відбувається за рахунок чоловіків, які частіше, ніж жінки, залучались у епідемічний процес протягом другого та третього періоду розвитку ЕП.

Враховуючи дані дозорного епідеміологічного нагляду (далі – ДЕН), необхідно зазначити, що Україна досі залишається в категорії країн з концентрованою стадією епідемії ВІЛ-інфекції, а СН є найбільш ураженою ВІЛ-інфекцією групою. Рівень поширеності ВІЛ серед СН складав 22,9% у 2008-2009 роках та 21,5% у 2011 році. До інших груп населення, які в останні роки все більше вражає епідемія, належать жінки комерційного сексу (далі – ЖКС), ЧСЧ, засуджені та особи, які перебувають під слідством (7,6 %, 6,4% та 13,6%, відповідно).

Доведено, що розширення доступу до антиретровірусного лікування зменшує кількість смертей серед ВІЛ-позитивних осіб та нових випадків інфікування ВІЛ, що призводить до зростання показника поширеності ВІЛ серед загальної популяції. Станом на 01.07.2013 року 48 430 хворих отримували АРТ в Україні (включаючи 2 782 дитини). Рівень охоплення АРТ хворих на ВІЛ-інфекцію становив 90,4% від кількості осіб, які перебували під медичним наглядом і потребували АРТ.

Проте, аналіз епідемічної ситуації з ВІЛ-інфекції в Україні свідчить про те, що темпи поширення ВІЛ значно випереджають темпи проведення заходів протидії з ВІЛ/СНІДу. З 2005 року, коли в Україні почалася повномасштабна реалізація програми з розширення доступу до АРТ для всіх пацієнтів, хто її потребує, основні епідеміологічні показники мають тенденцію до зростання. Так, за період 2005-2012 рр. захворюваність ВІЛ-інфекцією зросла з 29,1 до 45,5 на 100 тис. населення, захворюваність на СНІД – з 8,9 до 22,1 на 100 тис. населення, смертність від СНІДу – з 4,6 до 8,5 на 100 тис. населення, поширеність ВІЛ – з 133,5 до 283,4 на 100 тис. населення. Отже, доступність медичної допомоги для ВІЛ-інфікованих осіб все ще є обмеженою і вимагає подальшого розширення обсягу та поліпшення якості медичних послуг.

Активізація статевого шляху на третьому та четвертому (сучасному) етапах розвитку ЕП вказує на перехід епідемічного процесу із середовища СН через групи-містки у загальне населення та прогнозує ускладнення епідеміологічної ситуації щодо ВІЛ-інфекції внаслідок сумісного впливу на ЕП штучного парентерального та статевих шляхів передачі збудника.

Багаторічні епідеміологічні спостереження свідчать про виражену територіальну нерівномірність поширення ВІЛ в Україні. У 1997 р. випадки ВІЛ-інфекції були зареєстровані в усіх адміністративних територіях. Тенденції зміни значення показника захворюваності на ВІЛ-інфекцію умовно відображають різну інтенсивність епідемічного процесу по регіонах України на кінець кожного з чотирьох етапів ЕП (табл. 1).

За даними 2012 р. визначені три групи регіонів – з низьким (6,0–24,0 на 100 тис. населення), середнім (25,0–49,0 на 100 тис. населення) та високим (50,0 і вище, на 100 тис. населення) рівнями захворювання на ВІЛ-інфекцію.

Найбільш висока захворюваність на ВІЛ-інфекцію зареєстрована в Південно-Східному регіоні України (АР Крим, Дніпропетровська, Донецька, Миколаївська, Одеська, Херсонська області) та м. Київ. На даних територіях епідемія ВІЛ-інфекції починалася однаково – зі стрімкого поширення збудника серед СН, з подальшим залученням у ЕП статевих партнерів СН, активізацією статевих шляхів передачі ВІЛ та ознаками генералізації епідемії. На сучасному етапі епідемії ВІЛ-інфекції в регіонах з високими рівнями захворюваності на ВІЛ-інфекцію спостерігається в цілому зниження інтенсивності ЕП, особливо у Херсонській та Донецькій областях, де темпи приросту даного показника є від'ємними: -20,6% і -5,2%, відповідно.

Найнижчі рівні захворюваності на ВІЛ-інфекцію зареєстровані в Західному регіоні країни (Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька області), а також у Вінницькій, Сумській та Харківській областях.

**Таблиця 1. Захворюваність на ВІЛ-інфекцію (на 100 тис. населення)
та темпи приросту даного показника (%) по регіонах України
в 1994 р., 1999 р., 2007 р., 2012 р.**

№ п/п	Територіально – адміністративна одиниця	1994		1999		2007		2012	
		Показник	Т пр.	Показник	Т пр.	Показник	Т пр.	Показник	Т пр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	АР Крим	0,09	-60	16,0	-31	48,6	+ 19,7	56,1	2,3
2	Вінницька	0,0	0	2,5	-25	20,0	+ 4,6	20,2	-10,7
3	Волинська	0,0	0	1,1	-33	20,1	+ 21,8	26,7	-1,3
4	Дніпропетровська	0,0	-100	33,6	-80	78,2	+ 9,0	103,4	0,2
5	Донецька	0,04	+102	27,5	-45	82,7	+ 5,5	85,3	-5,2
6	Житомирська	0,0	0	4,1	-24	20,3	+ 8,6	31,5	-12,1
7	Закарпатська	0,0	-100	1,6	+19	3,5	+ 94,4	6,5	29,6
8	Запорізька	0,05	0	7,1	-9	24,7	+ 5,6	29,1	0,4
9	Івано-Франківська	0,0	0	1,6	-48	7,0	+ 37,3	12,5	21,1
10	Київська	0,0	-100	3,9	0	36,3	+ 28,3	40,4	-16,4
11	Кіровоградська	0,0	-100	2,7	-1	25,7	+ 19,5	36,5	3,1
12	Луганська	0,0	0	4,8	-30	23,0	+ 16,8	32,6	4,5
13	Львівська	0,0	0	2,3	-40	9,9	+ 5,3	15,5	-20,1
14	Миколаївська	0,15	+101	27,3	-39	96,6	+ 12,0	96,0	0,4
15	Одеська	0,35	-18	38,5	+26	71,2	+ 16,2	96,2	10,5
16	Полтавська	0,17	0	11,2	-36	25,2	+ 33,3	30,2	-3,1
17	Рівненська	0,0	0	0,4	-75	13,7	+ 50,5	21,0	-1,5
18	Сумська	0,0	0	4,0	-6	14,9	+ 25,2	14,8	-14,8
19	Тернопільська	0,0	0	1,4	-63	11,2	+ 7,7	10,8	-21,1
20	Харківська	0,0	-100	3,9	-69	16,2	+ 4,5	21,6	5,2
21	Херсонська	0,08	0	6,0	-58	49,4	+ 12,0	52,2	-20,6
22	Хмельницька	0,0	0	11,8	-11	17,5	- 19,0	23,3	10,9
23	Черкаська	0,13	101	8,2	-12	28,4	+ 14,5	37,2	-3,1
24	Чернівецька	0,11	0	3,0	-39	7,4	+ 48,0	12,0	2,6
25	Чернігівська	0,0	0!	2,8	-49	30,5	+ 19,6	46,8	6,8
26	м. Київ	0,19	-54	4,8	-48	43,4	+ 2,4	46,1	1,7
27	м. Севастополь	0,73	1	18,8	-53	60,4	- 14,9	60,5	-4,5
28	Україна	0,06	-22	11,8	-31	38,0	+ 10,5	45,5	-1,6

Підвищення рівня захворюваності на ВІЛ-інфекцію відмічалось в Закарпатській (темп приросту: +29,6%), Івано-Франківській (темп приросту: +21,1%) та Хмельницькій (темп приросту: +10,9%) областях. Але, взагалі, регіони з низькими рівнями захворюваності на ВІЛ-інфекцію характеризуються все ще повільним поширенням ВІЛ, насамперед, внаслідок низьких рівнів поширеності наркоманії та практики небезпечної статевої поведінки.

В інших регіонах України показники захворюваності на ВІЛ-інфекцію суттєво не відрізняються від усереднених даних в цілому по країні за 2012 р. (Волинська, Житомирська, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Луганська, Полтавська, Черкаська, Чернігівська області та

м. Севастополь). У цих регіонах основними уразливими до інфікування ВІЛ є представники груп ризику, але в ЕП поступово залучаються й особи, які не відносяться до цього контингенту.

Прояви ЕП ВІЛ-інфекції стали результатом перерозподілу у структурі шляхів передачі ВІЛ. Встановлено, що у регіонах з високим рівнем показника захворюваності на ВІЛ-інфекцію кількість осіб, які інфікувалися внаслідок незахищених статевих контактів, перевищувала кількість ВІЛ-інфікованих СІН з 2007 року, у регіонах зі середнім рівнем показника захворюваності – з 2008 року, у регіонах з низьким рівнем показника захворюваності – з 2009 року. Отже, в усіх регіонах України спостерігається активізація статевого шляху передачі.

Враховуючи, що статевий шлях визначає повільне, але більш масове поширення ВІЛ, а біологічні особливості самого збудника забезпечують довготривалу безсимптомну стадію ВІЛ-інфекції, очікується поступове збільшення кількості ЛЖВ, які не будуть знати про свій ВІЛ-позитивний статус. Крім цього, неоднакова інтенсивність ЕП по регіонах України потребує ефективного планування заходів протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу з урахуванням особливостей субрегіональних епідемій. Оскільки офіційна статистика не відображає реальну чисельність ЛЖВ, то оціночні дані та прогноз розвитку ЕП може стати тією стратегічною інформацією, яка необхідна для адвокації управлінських рішень у сфері ВІЛ/СНІДу.

Процес розробки нових національних оцінок з ВІЛ/СНІДу

При розробці комп'ютерних програм системи моделей «Spectrum» використовувалися дані, надані спеціальною референс-групою, до якої входять експерти з цілого ряду інститутів і наукових областей з країн з різними рівнями поширеності ВІЛ. Серед них – епідеміологи, клініцисти, фахівці в області демографії та моделювання. Функціональні характеристики і вихідні припущення (гіпотези), що були застосовувані в процесі моделювання, засновані на рекомендаціях цієї референс-групи. Засідання референс-групи проводяться регулярно – не рідше одного разу на рік, а програмне забезпечення постійно допрацьовується з принциповим оновленням раз на два роки. Більш детальну інформацію про діяльність цієї референс-групи можна отримати на веб-сайті: www.epidem.org

У травні 2013 року в м. Алмати (Казахстан) Робочою групою ЮНЕЙДС/ВООЗ з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ⁵, було організовано регіональний семінар з оцінки та прогнозування ВІЛ-інфекції та презентовано оновлену версію програми Spectrum/EPP (версія 4.63; <http://spectrumbeta.futuresinstitute.org>). Під час семінару, були також розглянуті останні дані наукових досліджень, що лягли в основу оновленого програмного забезпечення. Версія програми Spectrum/EPP 4.63 була рекомендована для отримання нових національних оцінок.

Протягом 2013 року в Україні на національному рівні проведено низку зустрічей зацікавлених сторін, на яких було представлено та обговорено нові національні оцінки щодо ВІЛ/СНІДу в країні станом на початок 2013 року. Отримані результати було надано Секретаріату ЮНЕЙДС, ВООЗ та Робочій групі ЮНЕЙДС/ВООЗ з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ для експертизи та підготовки чергової глобальної доповіді з ВІЛ/СНІДу за 2012 рік, а також оновленого випуску AIDSInfo на сайті ЮНЕЙДС (Додаток 3).

⁵ Робоча група ВООЗ/ЮНЕЙДС з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ, створена 1996 року, є основним координаційним та виконавчим механізмом, завдяки якому ЮНЕЙДС та ВООЗ збирають найкращу інформацію та допомагають вдосконалити якість даних, необхідних для вироблення поінформованих рішень та здійснення планування на національному, регіональному та глобальному рівнях. <http://www.epidem.org/Publications/Seattle2011.pdf>

Загальна методологія оцінки ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні

Відповідно до рекомендацій⁶ Робочої групи ВООЗ/ЮНЕЙДС з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ щодо застосування Пакету програм для оцінок та прогнозування (далі – ПОП, англ. EPP)⁷, були визначені наступні групи населення для розробки національних оцінок – СІН, ЖКС, ЧСЧ, чоловіки-клієнти ЖКС та загальне населення.

На відміну від методу «Робочого журналу» та версій програм Spectrum та EPP, що використовувалися у попередні роки, оновлена версія Spectrum/EPP 4.63 має достатньо суттєві особливості, зокрема:

- запропоновано до використання оновлені методи прогнозування «R-spline»⁸ та «R-trend» для розробки національних оцінок;
- запропоновано до використання модель епідемії із сімома базовими параметрами замість чотирьох⁹;
- додано можливість формування прогнозів на період до 2070 року, однак з метою підвищення точності отриманих прогнозів рекомендовано обмежуватися прогнозованим періодом до 2020 р.;
- до програми внесено останні дані щодо строку перебування представників груп ризику у самій групі та інтенсивності вибуття з неї¹⁰;
- вирішено проблему використання методу «змінної-R»¹¹ для країн з концентрованими епідеміями¹²;
- удосконалено модель обліку населення та внесено автоматичну перевірку на наявність помилок;
- до програмного пакету Spectrum/EPP 4.63 внесено вдосконалені та оновлені, з урахуванням регіональної специфіки, показники щодо тривалості життя людей, які отримують АРТ, переглянуто дані щодо розподілу нових випадків інфікування ВІЛ серед дорослих віком від 50 років і старше (опис програмного забезпечення наведений у Додадку 2).

Незмінними залишилися функції програми з:

- розрахунку та обчислення даних не тільки щодо поширеності ВІЛ, а й рівня захворюваності на ВІЛ-інфекцію, що є більш чутливим показником вимірювання змін розвитку епідемії ВІЛ-інфекції;

⁶ Оценка распространенности ВИЧ-1 среди взрослого населения в условиях концентрированных эпидемий. Пособие. Программа ПОП, версия Q. ЮНЭЙДС/ВОЗ, апрель 2009 г. (рус.).

⁷ Краткое руководство для быстрого освоения Spectrum, Алматы, 2013 (рус.).

⁸ Spline-based modeling of trends in the force of HIV infection, with application to the UNAIDS Estimation and Projection Package, Daniel R Hogan, Joshua A Salomon, Sex Transm Infect 2012;88:i52–i57

⁹ A new infectious disease model for estimating and projecting HIV/AIDS epidemics, Le Bao, Sex Transm Infect 2012;88:i58–i64

¹⁰ Analysis of duration of risk behaviour for key populations: a literature review, Erika Fazito, Paloma Cuchi, Mary Mahy, Tim Brown, Sex Transm Infect 2012;88:i24–i32

¹¹ Стохастична модель розвитку епідемії ВІЛ, яка використовує 4 параметри кривої та додаткову змінну – R – можливість зміни сили інфікування в часі. Розподіл населення у цьому методі відбувається за двома групами: ті, що мають ризик інфікування ВІЛ, та ті, у яких такий ризик дуже малий.

¹² A stochastic infection rate model for estimating and projecting national HIV prevalence rates, Le Bao, Adrian E Raftery, Sex Transm Infect 2010;86 (Suppl 2):ii93eii99. doi:10.1136/sti.2010.044529

- врахування плинності складу груп населення, обраних для оцінки поточного стану епідемії та терміну перебування у групі;
- врахування впливу АРТ на показник поширеності ВІЛ при побудові моделі національної епідемії;
- розрахунку оціночної чисельності ЛЖВ серед дорослих у різних вікових групах, кількості нових випадків інфікування ВІЛ і передбачуваної кількості випадків смерті від захворювань, зумовлених СНІДом.

Розробники ЕРР 2013 зробили важливий крок – замість застосування однієї найбільш відповідної кривої – програма використовує річні медіани безлічі кривих, що можуть задовольняти наявні дані (до 11 000 кривих).

Перехід до використання медіанного значення тренда замість найбільш відповідної кривої дає ряд переваг, оскільки такий тренд краще фіксує всю інформацію, що міститься в різних кривих, наближених до даних, і тому більш точно відображає ситуацію, ніж при виборі однієї-єдиної кривої, якою описується тенденція. Також медіанний тренд є більш «стійким» до додавання нових точок даних в умовах недостатності даних, з якими нерідко доводиться стикатися при концентрованих епідеміях та епідеміях в початкових стадіях розвитку. Це допомагає знизити коливання національних моделей при переході від одного року до іншого та забезпечує більш стійкий вибір кривих у наступних раундах глобальної оцінки.

Оцінка чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ в Україні¹³

Ключовим елементом процесу оцінки є визначення чисельності груп, обраних для аналізу та їхніх демографічних характеристик.

Дослідження щодо оцінки чисельності груп, вразливих до інфікування ВІЛ, таких як СІН, ЖКС та ЧСЧ, проводились в Україні у 2002, 2005, 2009 та 2012 роках у партнерстві державного та неурядового сектору. Такі оцінки були розраховані базуючись на даних, отриманих в результаті проведення спеціальних біоповедінкових досліджень та офіційної статистики. У 2012 році враховані обмеження досліджень попередніх років та використані удосконалені методологічні підходи. З метою спрощення і полегшення операційного використання оцінки чисельності груп, вразливих до інфікування ВІЛ, були округлені до тисяч.

Оціночна чисельність споживачів ін'єкційних наркотиків

Розрахунок оціночної чисельності СІН базувався на даних офіційної статистики та результатах опитування СІН у 26 адміністративно-територіальних одиницях України в рамках інтегрованого біоповедінкового дослідження «Моніторинг поведінки та поширеність ВІЛ-інфекції серед СІН як компонент епідагляду за ВІЛ другого покоління», проведеного у період з 3 червня по 24 жовтня 2011 року. Вибірка дослідження була реалізована за допомогою методу RDS (respondent driven sample – вибірка, що спрямовується самими респондентами) та склала 9069 осіб (6578 чоловіків, 2491 жінка).

Методологія проведення оцінки включала декілька методів: метод коефіцієнтів на основі показників охоплення СІН заміною підтримувальною терапією, «унікальний об'єкт», охоплення СІН диспансеризацією та госпіталізацією в наркологічних закладах. В результаті

¹³ Вказані оцінки затверджені Протокольним рішенням засідання Національної ради з питань протидії туберкульозу та ВІЛ-інфекції/СНІДу від 25 липня 2013 р.

розрахунків було отримано діапазони оціночної чисельності СІН на рівні кожного міста – обласного центру, що були екстрапольовані на рівень 27 регіонів України.

Для екстраполяції було використано усереднений коефіцієнт, побудований на основі двох показників: 1) співвідношення даних медичної статистики щодо обліку в зв'язку з вживанням наркотичних речовин внутрішньовенно¹⁴ та 2) статистичних даних щодо чисельності населення¹⁵. Після аналізу даних та їхнього обговорення **було прийнято рішення щодо оціночної чисельності СІН на рівні України – 310 000 осіб.**

Оціночна чисельність жінок комерційного сексу

Розрахунок оціночної чисельності ЖКС базувався на даних офіційної статистики та результатах опитування жінок комерційного сексу у віці 14 років і старше у 25 регіонах України в рамках інтегрованого біоповедінкового дослідження «Моніторинг поведінки та поширеність ВІЛ-інфекції серед ЖКС, як компонент епідагляду за ВІЛ другого покоління», проведеного у період з 7 червня по 9 листопада 2011 р. Опитування проводилося за допомогою методик TLS (time-location sampling) – вибірка обумовлена місцем та часом (18 міст, 3603 респонденти) та RDS (7 міст, 1402 респонденти) та задіяла 5005 осіб.

Показники для міст, де реалізовувалася методика RDS, були розраховані в програмі RDSAT (The Respondent Driven Sampling Analysis Tool), показники для міст, де реалізовувалася методика TLS, були розраховані в програмі SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) з використанням вагів, які коригують розмір точок у вибірці. Для отримання оціночної чисельності жінок, залучених до надання сексуальних послуг, був використаний метод коефіцієнтів на основі показника «подвійна проблематика»: вживання наркотиків та надання сексуальних послуг за винагороду.

В результаті обчислень було отримано оціночні дані щодо чисельності ЖКС на рівні міст-обласних центрів. Для екстраполяції даних на регіональний рівень було обрано наступний підхід: коефіцієнт екстраполяції застосовувався лише для даних тих міст-обласних центрів, де ймовірність наявності ЖКС була високою не лише в обласному центрі, а і на території регіону в цілому. Такими регіонами було визнано: АР Крим, Дніпропетровську, Миколаївську, Одеську області та м. Севастополь. Для інших регіонів рекомендовано вважати оціночну чисельність ЖКС, що дорівнює оціночній чисельності ЖКС міста-обласного центру. Коефіцієнт екстраполяції, побудований на основі співвідношення чисельності жіночого населення у віці 15-59 років в області та обласному центрі. Після аналізу даних та їхнього обговорення **було прийнято рішення щодо оціночної чисельності ЖКС – 80 000 осіб.** Слід зазначити, що з цього числа було виключено ЖКС, які вживали ін'єкційні наркотичні речовини.

Оціночна чисельність чоловіків, які мають секс із чоловіками

Розрахунок оціночної чисельності ЧСЧ базувався на результатах опитування чоловіків, які практикують секс із чоловіками, у 27 регіонах України в рамках інтегрованого біоповедінкового дослідження «Моніторинг поведінки та поширення ВІЛ-інфекції серед чоловіків, які практикують секс із чоловіками, як компонент епідагляду за ВІЛ другого покоління», проведеного у період з 29 липня по 26 жовтня 2011 року. Вибірку було реалізовано за допомогою методу RDS. Загальна кількість опитаних склала 5950 осіб. Оціночну чисельність ЧСЧ було отримано методом коефіцієнтів на основі показника «наявність профілю на Інтернет-сайтах знайомств».

¹⁴ Кількість осіб, які перебувають на обліку на рівні області/кількість осіб, які перебувають на обліку на рівні міста.

¹⁵ Чисельність міського населення області у віці 15-59 рр./чисельність населення обласного центру у віці 15-59 рр.

В результаті обчислень було отримано оціночні дані ЧСЧ на рівні міст-обласних центрів, які були екстрапольовані на регіональний рівень. Коефіцієнт екстраполяції побудований на основі співвідношення чисельності чоловічого міського населення у віці 15-59 років на рівні області та обласного центру.

Після аналізу даних та їхнього обговорення **було прийнято рішення щодо оціночної чисельності ЧСЧ – 176 000 осіб** у віці 15-59 років.

Оціночна чисельність чоловіків – клієнтів жінок комерційного сексу

В рамках спеціального дослідження, проведеного у 2007 р.¹⁶, вперше в Україні питання щодо користування чоловіками-клієнтами платними послугами ЖКС було вивчено та погоджено вважати, що в середньому 2% чоловіків віком 15-49 років користувалися послугами ЖКС протягом останніх 12 місяців, що на кінець 2011 року складає **234 000 осіб**.

Розмір чисельності загального населення та узагальнена оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу

Розмір чисельності загального населення визначався як різниця між чисельністю населення віком від 15 років і старші та оціночною чисельністю груп високого ризику інфікування (ключові припущення та введені дані наведені у Додатку 1).

На підставі вищезазначених даних, за результатами розрахунків програми Spectrum/EPP 4.63, що є системою моделювання політики¹⁷, були отримані наступні результати нової оцінки щодо ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2013 р., а також прогноз ситуації на період до 2020 р. (табл. 2).

Таблиця 2. Узагальнена оцінка ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2013 року та прогнозні показники на період до 2020 року

Показники	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Загальна кількість людей, які живуть з ВІЛ (дорослі віком від 15 років, абс. ч.)	237 903	233 457	231 409	231 110	232 181	234 200	237 188	238 462
Рівень поширеності ВІЛ (дорослі віком від 15 років, %)	0.62	0.61	0.61	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65
Оціночна кількість нових випадків ВІЛ-інфекції (захворюваність, абс. ч.)	13 175	12 698	12 087	11 396	10 872	10 303	10 387	10 393
Оціночна кількість смертей від СНІДу (абс. ч.)	16 996	15 543	12 593	10 164	8 250	6 699	5 790	7 399
Оціночна кількість хворих на ВІЛ-інфекцію, які потребують АРТ (абс. ч., станом на кінець року)	111 393	114 688	119 815	126 286	133 610	141 484	149 329	154 685

¹⁶ Ukrainian Center for Social reforms (UCSR), State Statistic Committee (SSC) [Ukraine], Ministry of Health (MOH) [Ukraine], and Macro International Inc. 2008. *Ukraine Demographic and Health Survey 2007*. Calverton, Maryland, USA: UCSR and Macro International.

¹⁷ Spectrum Policy Modelling System, USAID, Policy Project, 2009.

Висновки

Результати оцінки щодо чисельності людей, які живуть з ВІЛ станом на початок 2013 р. є меншими порівняно з попередніми оціночними даними у зв'язку із застосуванням більш досконалого програмного забезпечення, а також використанням більшого обсягу даних з епідеміологічного нагляду та лікування хворих на ВІЛ-інфекцію.

Але зменшення оціночної чисельності людей, які живуть з ВІЛ, не означає, що епідемія перебуває під контролем. Для значної кількості українців, інфікованих ВІЛ, їхній статус залишається невідомим – лише кожен другий з уражених ВІЛ-інфекцією знає про свій ВІЛ-позитивний статус, що сприяє подальшому поширенню ВІЛ серед населення України через незахищені статеві контакти, спільне вживання наркотиків ін'єкційним шляхом тощо.

Щорічна кількість нових випадків інфікування ВІЛ в прогнозованому періоді має тенденцію до стабілізації та зниження. Така тенденція буде спостерігатися, в основному, за рахунок зміни домінуючого шляху передачі ВІЛ, а саме з парентерального, при вживанні наркотиків ін'єкційним шляхом, на гетеросексуальний, який має значно повільніший темп поширення збудника, та, ймовірно, внаслідок зменшення практик ризикованої поведінки серед представників груп ризику – СН та ЖКС, а також за рахунок розширення доступу до АРТ всіх, хто її потребує. Проте, кількість нових випадків інфікування ВІЛ в прогнозованому періоді серед ЧСЧ буде зростати.

Оціночна кількість смертей від СНІДу серед дорослих віком від 15 до 49 років, за прогнозом, буде мати тенденцію до поступового зниження, перебуваючи, втім, на досить високому рівні, що пов'язано, перш за все, зі «старінням» епідемії та, ймовірно, з великою кількістю випадків смерті від ВІЛ-асоційованого туберкульозу.

Загальна оціночна кількість осіб, які потребують АРТ, буде знаходитися на стабільно високому рівні, насамперед, за рахунок повільнішого прогресування захворювання, продовження тривалості життя та зниження смертності серед ВІЛ-інфікованих осіб.

Обмеження

Наведені дані є найбільш точною оцінкою ситуації з ВІЛ/СНІДу в Україні станом на початок 2013 року. Прогнозовані тенденції розвитку епідемії ВІЛ-інфекції в Україні збігаються із загальносвітовими, зокрема щодо подовження життя хворих, які отримують АРТ, очікуваної стабілізації кількості людей, які живуть з ВІЛ, зменшення показників захворюваності та зростання числа хворих, які потребуватимуть призначення АРТ.

Враховуючи постійне вдосконалення програмного забезпечення, а також поступове збільшення обсягів, доступних для аналізу даних, передбачається доцільним надалі проводити розрахунок оціночних та прогнозованих даних щорічно для підтвердження об'єктивності та актуальності результатів.

Деякі дані, що використовувалися під час розробки оцінок, відображають експертні думки українських та міжнародних спеціалістів, які брали участь в їхньому формуванні. Експерти усвідомлюють той факт, що існують певної міри перетини щодо ключових груп, визначених як основні для розробки оцінок, оскільки деякі їх демографічні характеристики потребують подальшого уточнення. Методологія визначення чисельності ключових груп високого ризику інфікування ВІЛ також ще недостатньо розроблена. Якість даних в значній мірі впливає на межі ймовірності, які в умовах концентрованої епідемії ВІЛ іноді можуть бути занадто великими.

Саме тому, **розробники оцінок будуть вдячні за точне та послідовне застосування оціночних даних і джерел їхнього походження національними та міжнародними партнерами, залученими до діяльності в сфері протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу в Україні.** Використання отриманих оцінок повинно здійснюватися досить обережно, доки не будуть отримані більш надійні та релевантні дані.

Субнаціональні прогнози

Актуальність використання програмного забезпечення Spectrum/EPP для формування субнаціональних прогнозів наразі не викликає сумнівів. Попередні спроби формування таких оцінок призвели до висновків, що через відсутність надійних місцевих даних та їх динаміки, субнаціональні оцінки мають обмежену цінність.

Наразі, програмне забезпечення Spectrum/EPP (версія 4.63) дозволяє створювати та обробляти регіональні прогнози, але все ще існує низка даних, які є недостатньо надійними для субнаціональної специфікації:

- пов'язані біоповедінкові дослідження до 2009 р. проводилися на окремих територіях країни та лише з 2009 р. охопили всі 27 регіонів – тому масив таких даних для програми є неоднорідним, а для деяких регіонів України – недостатнім;
- під час проведення пов'язаних біоповедінкових досліджень у деяких регіонах мав місце зсув вибірки у бік клієнтів профілактичних програм, ЛЖВ, які знаходяться під медичним наглядом, представників груп ризику однієї категорії (наприклад, вуличні ЖКС) тощо;
- затверджені на регіональному рівні оцінки чисельності груп ризику не в усіх регіонах співпадали з запропонованими, що не завжди відображало реальну ситуацію.

Втім, цілком релевантною є побудова субнаціональних прогнозів за певними «блоками» регіонів, об'єднаних за географічним критерієм (західний, східний, південний, північний, центральний) або за епідеміологічними показниками (наприклад, рівнем поширеності ВІЛ).

Існують три варіанти побудови регіональних оцінок:

1. Єдиний національний прогноз з екстраполяцією результатів.
2. Єдиний національний прогноз з багатьма підгрупами населення.
3. Побудова файлів Spectrum для кожного субрегіону.

Вибір методу побудови регіональних оцінок залежить, насамперед, від наявності вхідних даних, що є у регіоні – епідеміологічних, програмних, демографічних.

Стисла характеристика цих методів наведена у таблиці 3.

Таблиця 3. Порівняльна характеристика варіантів побудови регіональних оцінок

Метод побудови	Потреба в даних	Трудомісткість	Переваги	Рекомендації до використання
1. Єдиний національний прогноз з екстраполяцією результатів	Поширеність ВІЛ в субрегіонах	Низька	Найбільш легкий підхід. Не вимагає значної кількості даних	Відсутність даних з епіднагляду за кожним з субрегіонів
2. Єдиний національний прогноз з багатьма підгрупами населення	Дані епіднагляду в субрегіонах	Середня	Відображає динаміку різних епідемій за субрегіонами	Наявність даних епіднагляду за кожним з субрегіонів
3. Побудова файлів Spectrum для кожного субрегіону	Дані епіднагляду в субрегіонах, демографічні та програмні дані за субрегіонами	Висока	Відображає повну динаміку епідемії у регіоні та регіональні варіації в залежності від охоплення програмами	Субрегіони значною мірою відрізняються один від одного за різними критеріями

Для побудови субнаціональних прогнозів в Україні був обраний третій метод – побудова файлів Spectrum для кожного субрегіону з об'єднанням регіонів у три групи за епідеміологічним критерієм – рівень поширеності ВІЛ-інфекції за даними медичного обліку, станом на 01.01.2013 р.:

- 1 група:** Дніпропетровська, Одеська, Донецька, Миколаївська області, м. Севастополь, АР Крим, м. Київ, Херсонська, Чернігівська області з рівнем поширеності ВІЛ-інфекції від 651 до 243 на 100 тис. населення.
- 2 група:** Київська, Черкаська, Запорізька, Луганська, Житомирська, Кіровоградська, Полтавська, Хмельницька, Волинська області з рівнем поширеності ВІЛ-інфекції від 235 до 147 на 100 тис. населення.
- 3 група:** Вінницька, Рівненська, Харківська, Львівська, Сумська, Чернівецька, Тернопільська, Івано-Франківська, Закарпатська області з рівнем поширеності ВІЛ-інфекції від 118 до 23 на 100 тис. населення.

Такий метод був обраний через низку причин:

- відсутність у деяких регіонах щонайменш трьох точок даних за результатами ДЕН;
- відсутність у деяких регіонах щонайменш трьох точок даних за результатами дослідження з оціночної чисельності груп ризику, вразливих до інфікування ВІЛ;
- технічна складність побудови прогнозу за кожним регіоном та висока трудомісткість процесу.

У першій групі регіонів були отримані наступні результати.

Оціночна чисельність представників груп ризику, які живуть з ВІЛ, була різною за роками та враховувала найбільший внесок широкого поширення ВІЛ серед СІН у епідемічний процес. Спостерігається чітка етапність залучення до епідемічного процесу первинно СІН, вторинно – загальної популяції. Епідемія ВІЛ-інфекції серед загальної популяції (чоловіки та жінки з низьким ризиком інфікування ВІЛ) поступово зростала після досягнення максимальної оціночної кількості СІН у 2008–2009 роках. В цілому, в регіонах 1 групи до 2020 р. очікується зниження інтенсивності ЕП ВІЛ-інфекції, але на цих територіях буде мешкати найбільша кількість ЛЖВ у порівнянні з регіонами 2 і 3 груп. Епідемія ще буде підтримуватися, в основному, за рахунок поширення збудника серед загального населення та внаслідок циркуляції ВІЛ у середовищі СІН (рис. 1).

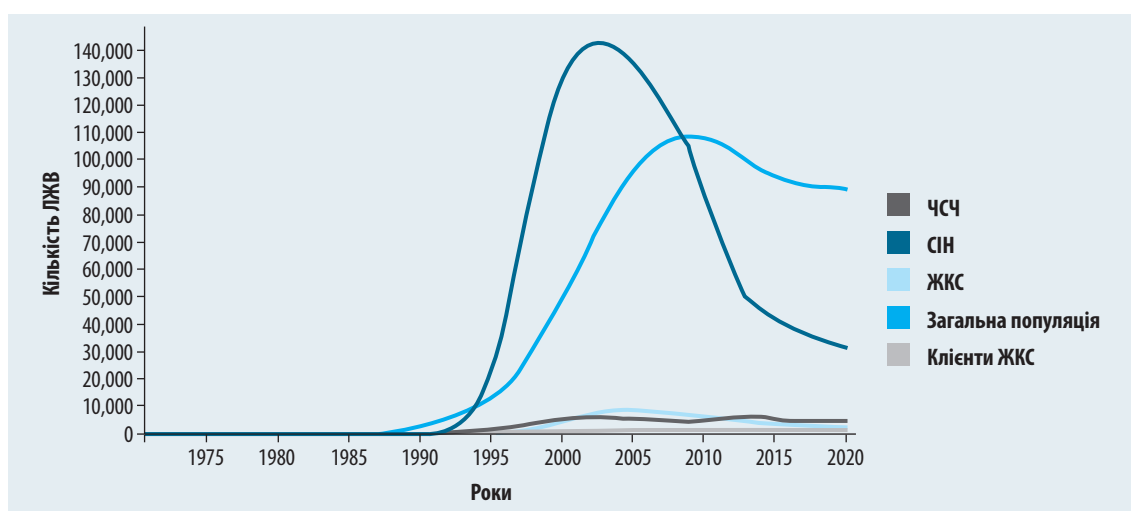


Рисунок 1. Результати прогнозування до 2020 року оціночної кількості ЛЖВ за різними контингентами населення у регіонах першої групи

Слід зауважити, що за оцінками нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах першої групи виявлено більш чіткий розподіл та внесок відповідних груп у ЕП. Епідемічний процес відбувався за аналогічним сценарієм серед групи СІН та ЖКС, із різницею у інтенсивності процесу. Епідемічний процес серед ЧСЧ має початок раніше з максимумом у 1997-1999 рр. (рис. 2).

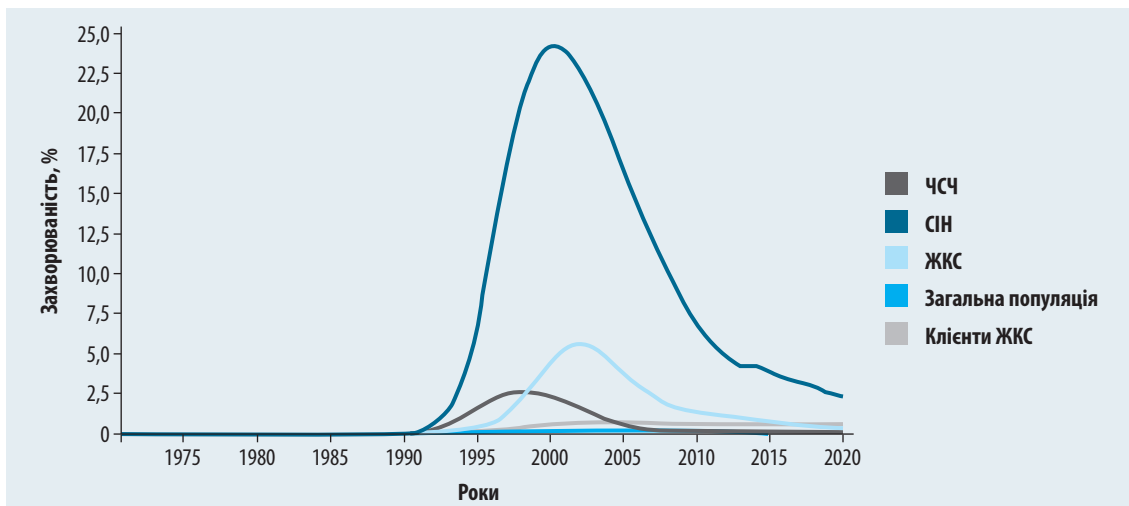


Рисунок 2. Результати прогнозування до 2020 року нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах першої групи

У другій групі регіонів були отримані наступні результати.

Оціночна чисельність представників груп ризику, які живуть з ВІЛ, була різною за роками та враховувала найбільший первинний внесок у епідемічний процес ВІЛ-інфікованих СІН. Потім, вторинний, у епідемію залучалося загальне населення (чоловіки та жінки з низьким ризиком інфікування ВІЛ). Залучення ЖКС у ЕП не було таким значущим, як у першій групі регіонів. Епідемія ВІЛ-інфекції ще буде активно розвиватися без ознак стабілізації та досягати максимальної кількості ЛЖВ серед загальної популяції після 2020 р. Також ЕП буде підтримуватися за рахунок поширення ВІЛ серед СІН, але з тенденцією до зниження кількості нових випадків ВІЛ у цій групі ризику (рис. 3).

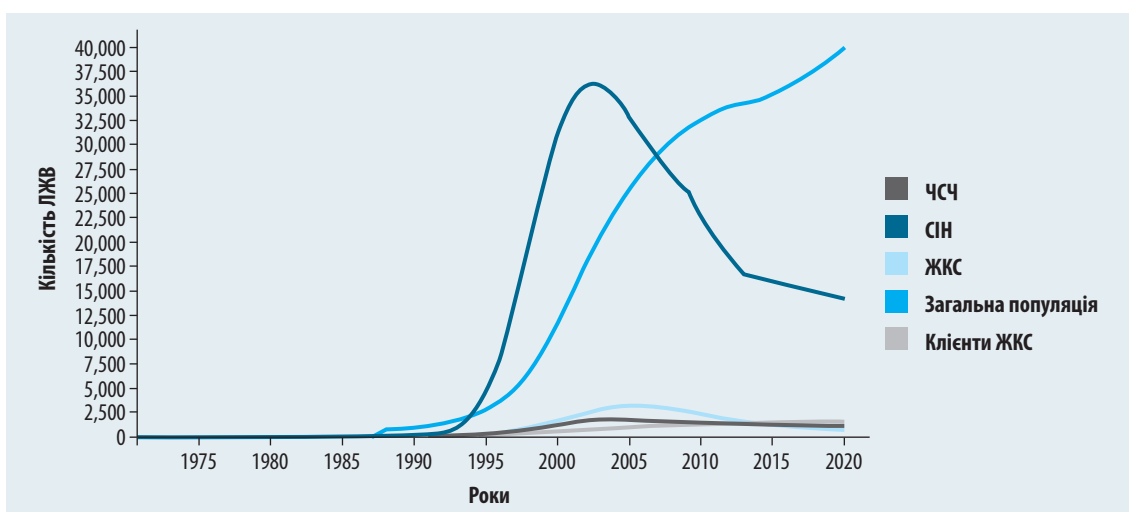


Рисунок 3. Результати прогнозування до 2020 року оціночної кількості ЛЖВ за різними контингентами населення у регіонах другої групи

Слід зауважити, що за оцінками нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах другої групи виявлено чіткий розподіл та внесок відповідних груп у ЕП. Активність ЕП підтримувалася переважно групою СІН та водночас – ЧСЧ. Епідемічний процес серед ЖКС розвивався вторинно – ймовірно, за рахунок статевих партнерів СІН – ЖКС та гетеросексульних статевих контактів ЧСЧ (рис. 4).

У третій групі регіонів були отримані наступні результати.

Оціночна чисельність ЛЖВ є найменшою у порівнянні з 1 і 2 групами. Динаміка розвитку ЕП враховує найбільший внесок ВІЛ-інфікованих СІН, залучення ЖКС в епідемію не було значущим. Спостерігається чітка етапність втягнення до епідемічного процесу первинно СІН, вторинно – загальну популяцію (чоловіки та жінки низького ризику інфікування) та ЧСЧ. Очікується після 2020 р. зростання кількості ЛЖВ серед загального населення та ЧСЧ, кількість нових випадків серед СІН буде зменшуватися (рис. 5).

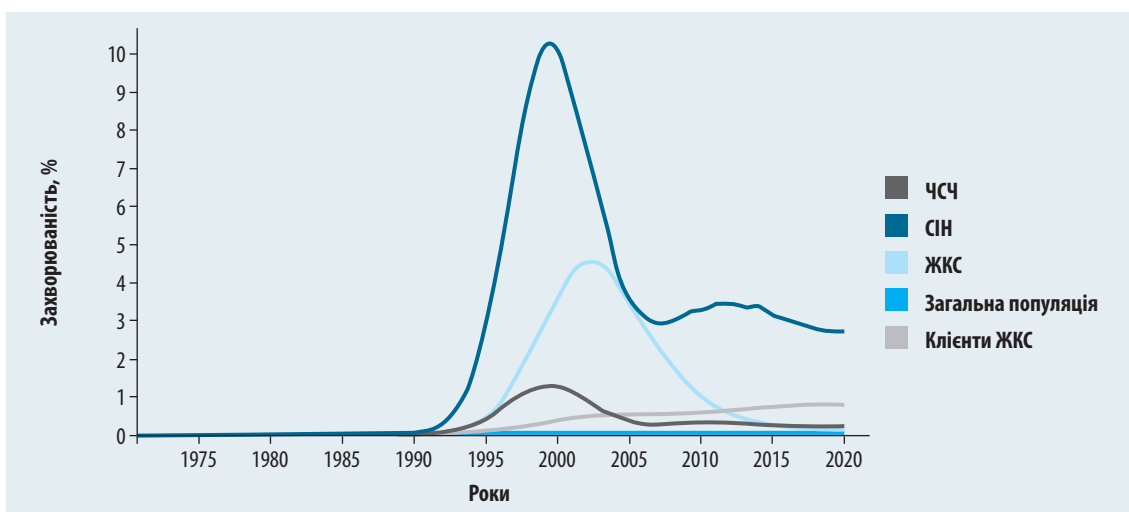


Рисунок 4. Результати прогнозування до 2020 року нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах другої групи

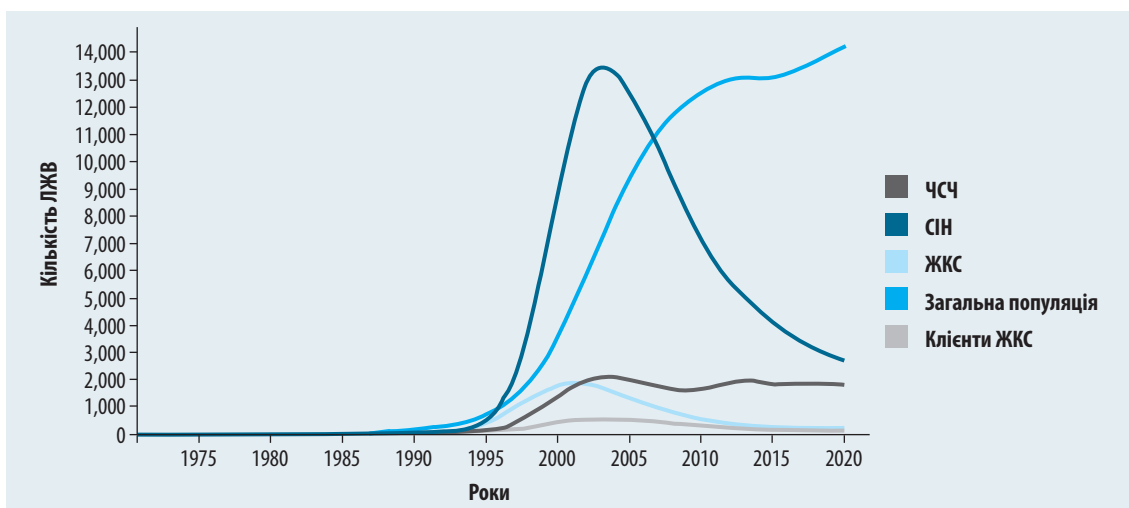


Рисунок 5. Результати прогнозування до 2020 року оціночної кількості ЛЖВ за різними контингентами населення у регіонах третьої групи

Слід зауважити, що за оцінками нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах третьої групи виявлено чіткий розподіл та внесок відповідних груп у ЕП. Активність ЕП підтримувалася первинно групою ЖКС та потім – СІН. Епідемічний процес серед ЧСЧ розвивався за аналогом групи ЖКС – ймовірно, за рахунок гетеросексуальних статевих контактів ЧСЧ (рис. 6).

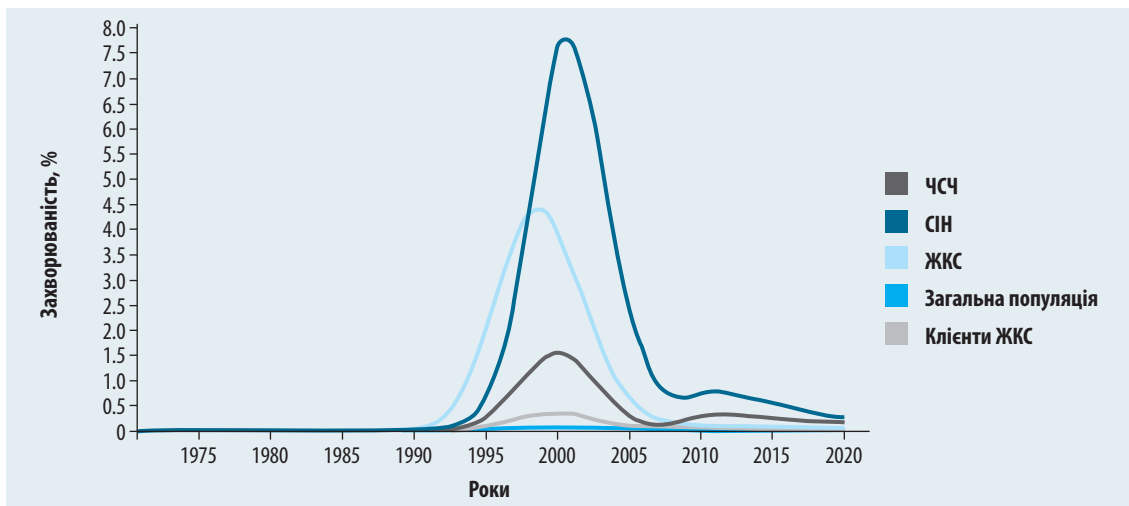


Рисунок 6. Результати прогнозування до 2020 року нових випадків інфікування ВІЛ (incidence) за різними контингентами населення у регіонах третьої групи

Тренди поширеності ВІЛ серед основних груп ризику не мали суттєвих відмінностей між групами регіонів, але варто ще підкреслити деякі особливості прогнозованого розвитку ЕП серед СІН, ЧСЧ, ЖКС та клієнтів ЖКС.

Тренди поширеності ВІЛ серед СІН мали схожу картину між різними групами регіонів – з максимальними значеннями даного показника у період 2001–2003 рр. та тенденцією до зниження рівнів. Незначні відмінності в прогнозованому періоді спостерігалися у другій групі регіонів – за рахунок більш повільного зниження рівня поширеності ВІЛ серед СІН та у третій групі – за рахунок більш пізнього залучення СІН у епідемічний процес. Високі рівні поширеності ВІЛ до 2020 р. будуть відмічатися, як у першій групі (20-40%), так й у другій групі (15-30%) регіонів. Найменші рівні даного показника очікуються в третій групі регіонів (3,5-15%). Таким чином, незважаючи на позитивну тенденцію до зниження інтенсивності ЕП серед споживачів ін'єкційних наркотиків, реалізація ефективних профілактичних програм серед цієї цільової групи буде залишатися актуальною (рис. 7).

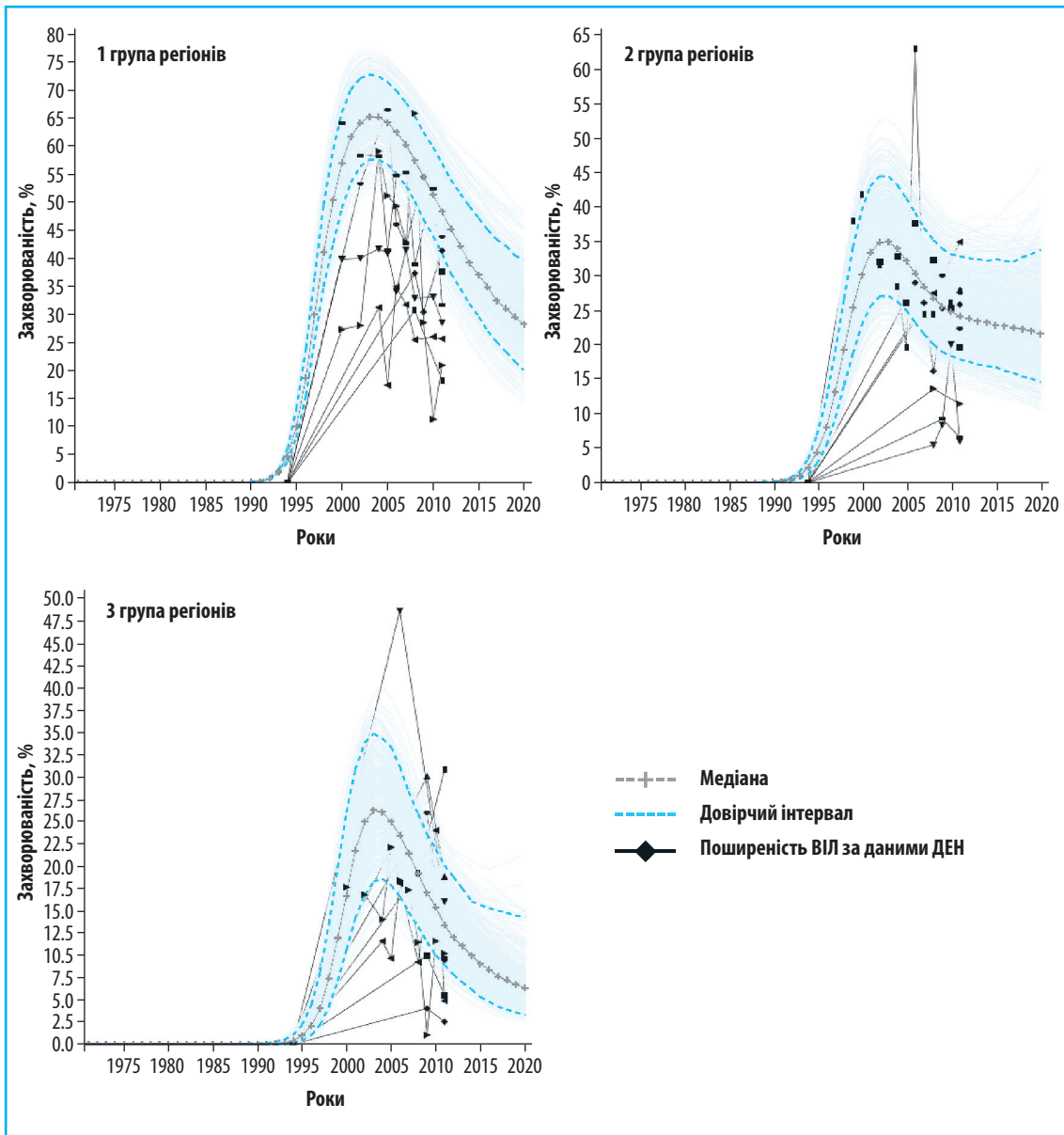


Рисунок 7. Тренди поширеності ВІЛ серед СІН по групах регіонів

Тренди поширеності ВІЛ серед ЧСЧ також мали схожу картину між різними групами регіонів. Незначні відмінності у прогнозованому періоді є у другій групі – за рахунок відсутності досягнення піку значення показника та повільного зниження рівня поширеності ВІЛ серед ЧСЧ. Крім цього, більш пізнє втягнення ЧСЧ у епідемічний процес спостерігалось у другій та третій групах регіонів.

Отримані дані збігаються з даними математичних експериментів щодо розвитку епідемії ВІЛ-інфекції після потрапляння вірусу у сприятливе середовище для поширення збудника, а саме гомосексуальну популяцію. Результати математичних експериментів демонструють, що у таких випадках максимальна кількість нових випадків ВІЛ-інфекції досягає максимуму приблизно через 12-15 років після потрапляння вірусу у популяцію.¹⁸

¹⁸ Мюррей Дж., Математична біологія. Том 1. Вступ. – М.– Іжевськ: НДЦ «Регулярна та хаотична динаміка», Інститут комп'ютерних досліджень, 2009. – 776 с.

За результатами прогнозів очікується повільне зростання поширеності ВІЛ серед ЧСЧ у третій групі регіонів, але рівень даного показника до 2020 р. буде нижчий, ніж у регіонах першої групи. Для більш точної оцінки та складання прогнозу для цієї цільової групи необхідна низка даних, що на сьогодні є відсутніми в окремих регіонах. Але не зважаючи на деякі обмеження, у цілому, отриманий прогноз співпадає з тенденціями поширеності ВІЛ серед ЧСЧ за даними біоповедінкових досліджень (рис 8).

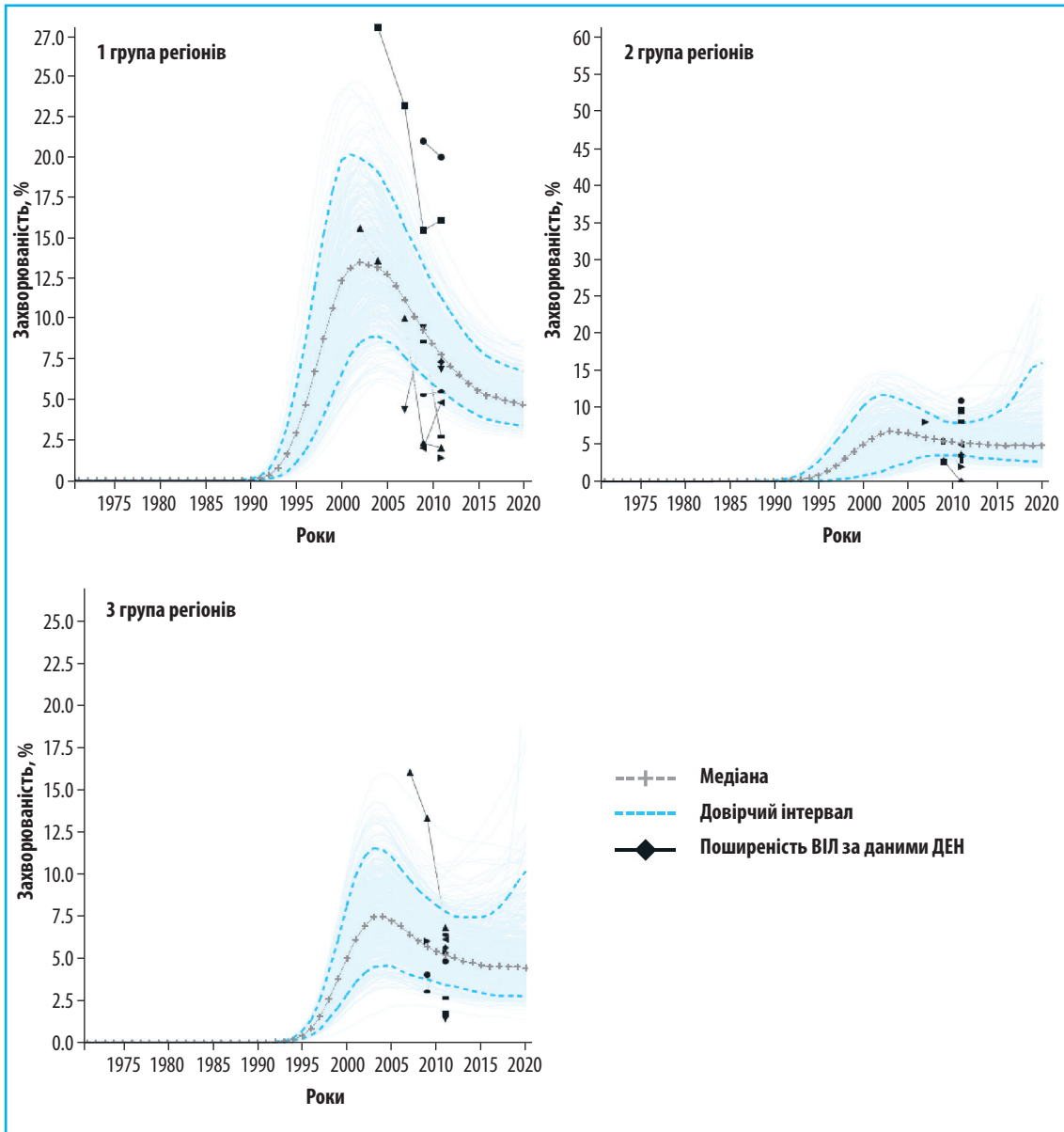


Рисунок 8. Тренди поширеності ВІЛ серед ЧСЧ по групах регіонів

Тренди поширеності ВІЛ серед клієнтів ЖКС мали схожу картину між різними групами регіонів та незначні відмінності, що пояснюються лише різною інтенсивністю епідемічного процесу. Дана цільова група була залучена до епідемії вторинною після СІН, що обумовлює більш низькі рівні поширення ВІЛ серед ЖКС, ніж серед СІН. Також досягнення піку значення даного показника у ЖКС приходится на більш пізній період, ніж у СІН (рис. 9).

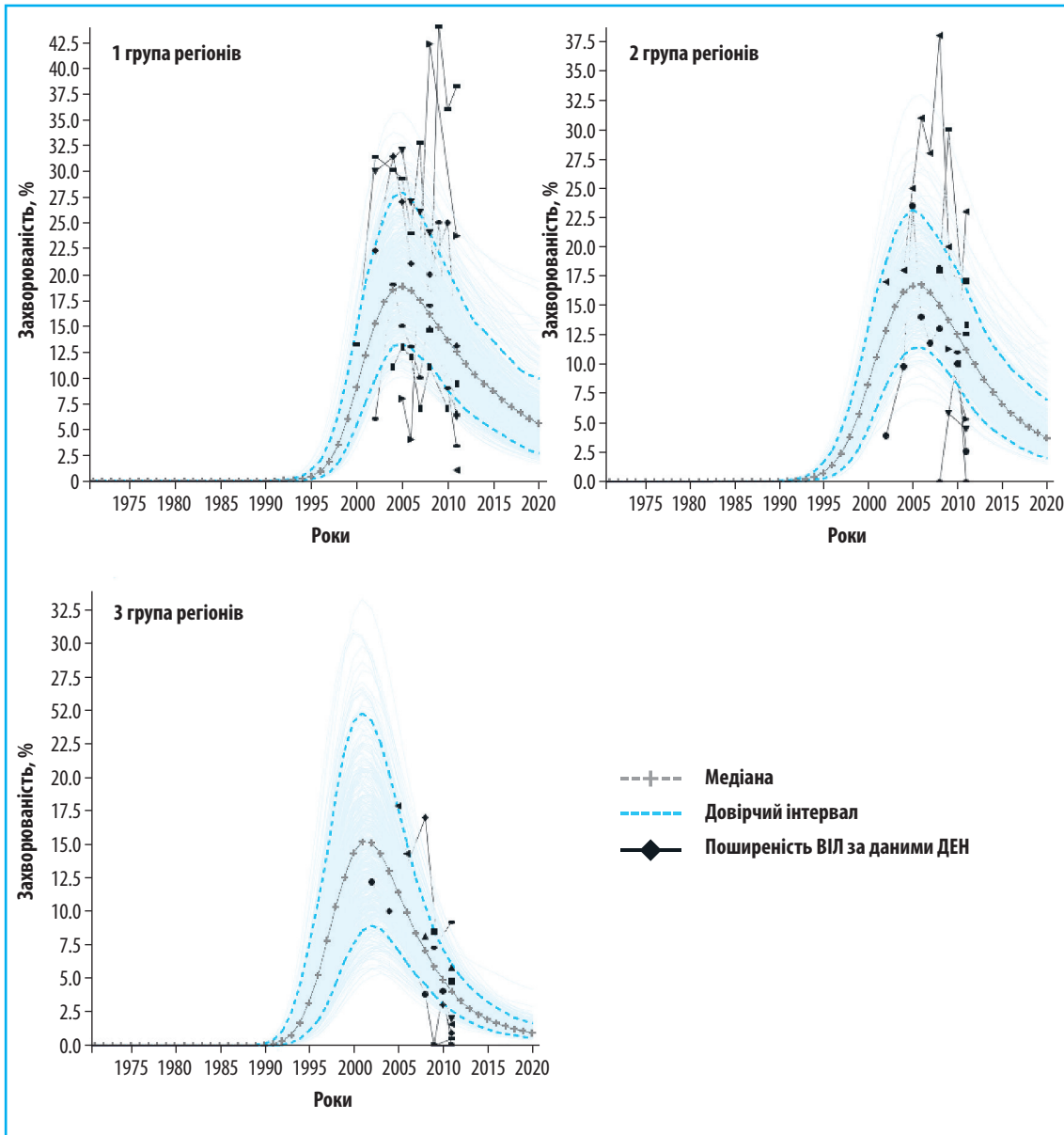


Рисунок 9. Тренди поширеності ВІЛ серед ЖКС по групах регіонів

Тренди поширеності ВІЛ серед клієнтів ЖКС відрізнялися від усіх попередніх результатів тим, що на тлі зниження рівня поширеності ВІЛ серед популяції ЖКС поширеність ВІЛ серед клієнтів ЖКС все ще не має тенденцій до зниження та корелює з трендом поширеності ВІЛ серед загального населення. Рівні поширеності ВІЛ серед даної цільової групи залишаються поки на низькому рівні (рис. 10).

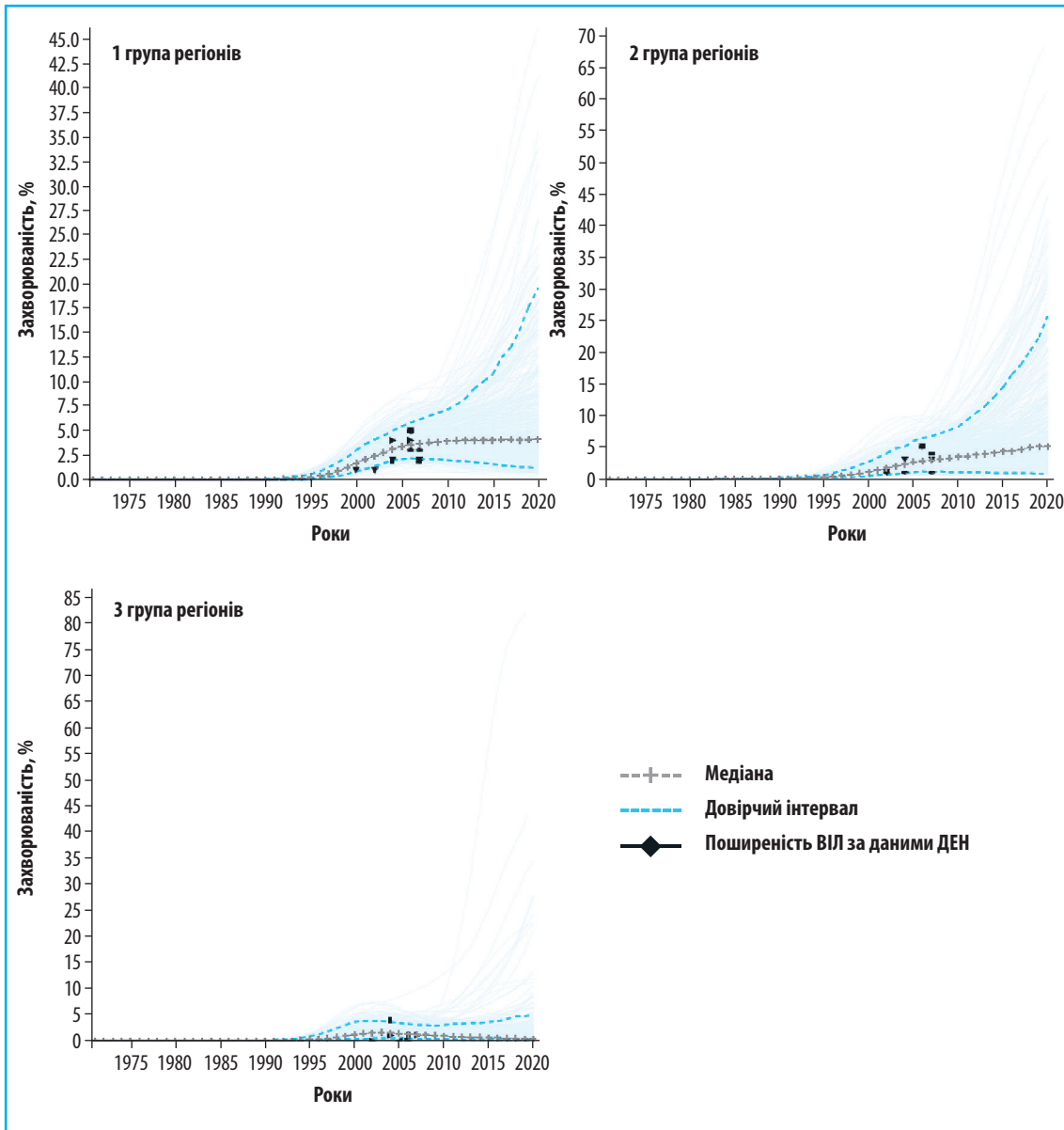


Рисунок 10. Тренди поширеності ВІЛ серед клієнтів ЖКС по групах регіонів

Тренди поширеності ВІЛ серед загальної популяції (чоловіки та жінки низького ризику інфікування) відрізнялися від попередніх результатів тим, що відносна стабілізація рівнів поширеності була помітною лише у першій групі регіонів. Друга та третя група регіонів мала тенденцію до зростання рівнів поширеності збудника серед загального населення (рис. 11).

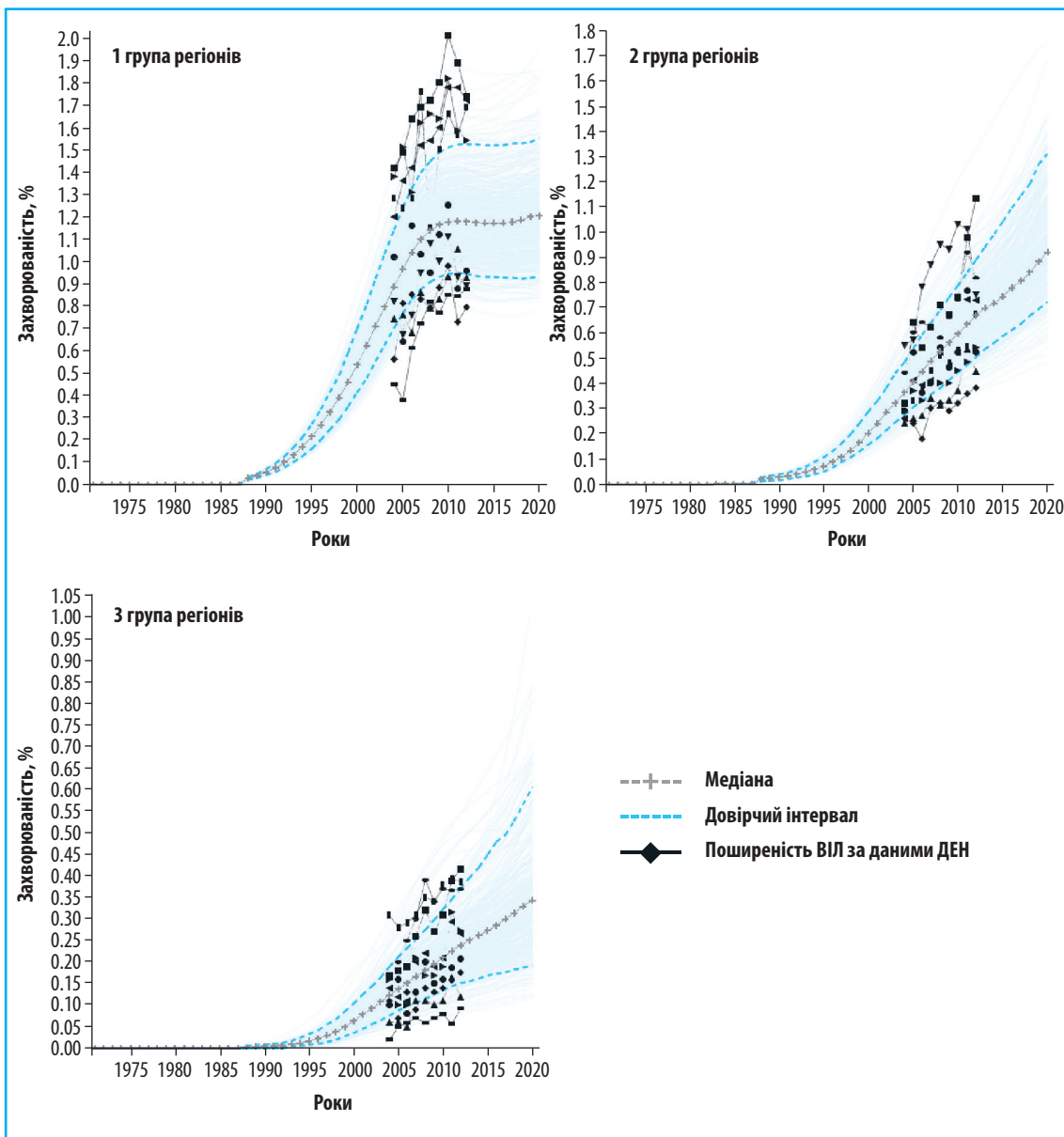


Рисунок 11. Тренди поширеності ВІЛ серед загальної популяції по групах регіонів

Додаток 1. Ключові припущення та введені дані

А. Стадія епідемії ВІЛ-інфекції

Відповідно до рекомендацій ВООЗ та ЮНЕЙДС розвиток епідемії ВІЛ-інфекції можна умовно розділити за кількісними ознаками на три стадії: початкова, концентрована і генералізована.

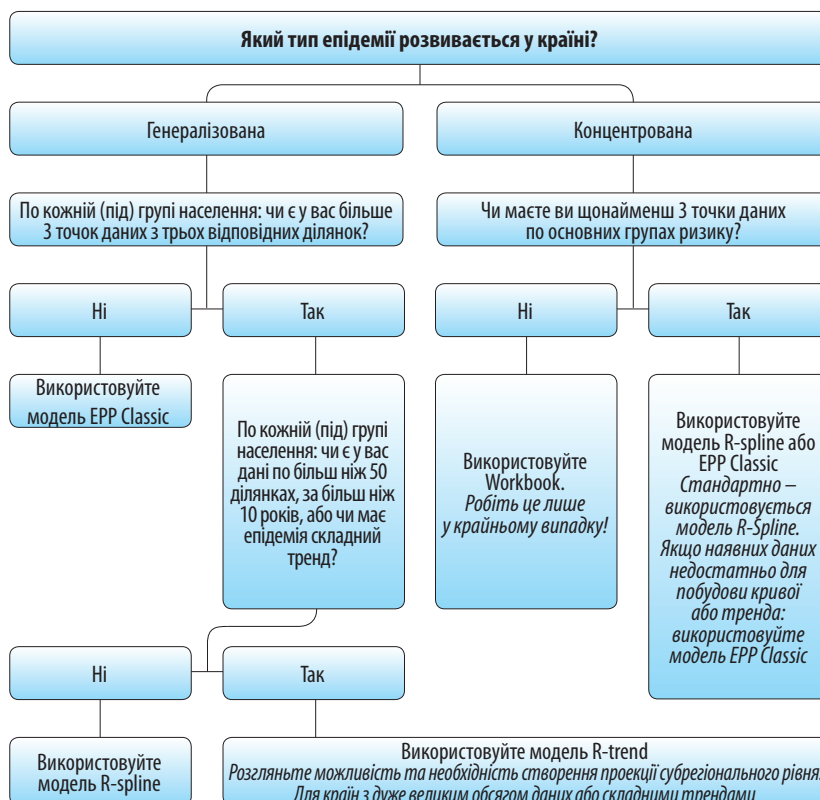
Починаючи з 1995 р. епідемічна ситуація в Україні різко змінилася внаслідок активізації парентерального шляху передачі ВІЛ-інфекції, пов'язаного із збільшенням числа СНІВ, та у 1997 р. Україна вступила в концентровану стадію епідемії ВІЛ-інфекції. Розвиток епідемічної ситуації на певній території залежить від чисельності груп ризикованої поведінки і характеру взаємозв'язку між ВІЛ-інфікованими представниками груп високого ризику і населенням в цілому.

Враховуючи те, що моделі та логічні схеми програми для отримання основних розрахунків є різними для різних типів епідемій, було прийнято використовувати для нової оцінки модель концентрованої епідемії за наступними причинами та наявністю ознак відповідної стадії епідемії ВІЛ-інфекції в Україні:

- Вірус імунodefіциту людини швидко поширюється принаймні в одній певній групі населення, але ще не досяг значного поширення серед загального населення. Найчастіше у епідемію залучається більше однієї групи населення, що відносяться до груп високого ризику інфікування ВІЛ.
- Концентрована стадія епідемії характеризується наявністю активних контактів, пов'язаних з високим ризиком інфікування ВІЛ, у кожній групі населення, що відносяться до груп високого ризику, та між цими групами.
- Кількісний еквівалент: рівень поширеності ВІЛ стабільно перевищує 5% у одній із уразливих груп населення; поширеність ВІЛ серед вагітних у містах складає менш ніж 1%.

Пакет оцінок і прогнозування (ЕРР) використовується для побудови епідемічної кривої та включає декілька моделей, з яких можна вибрати потрібну, виходячи з обсягу наявних даних.

При виборі інструменту оцінки було використано наступний алгоритм:



Б. Обмеження та припущення щодо оціночної чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ

Слід зазначити, що оціночна чисельність СІН та ЖКС на національному рівні за результатами оцінок 2009 та 2011 років залишилися майже на одному рівні. Щодо оцінки чисельності ЧСЧ, то в 2009 р. розрахунок був проведений, базуючись на результатах опитування чоловіків, які практикують секс із чоловіками у 14 містах України в рамках інтегрованого біоповедінкового дослідження, у 2011 р. дослідження проводилося у 27 регіонах України, що дало можливість отримати більш точні дані. Дослідження щодо оцінки чисельності груп ризику 2002 та 2005 років мали значущі відмінності між даними наступних років (рис. 12).

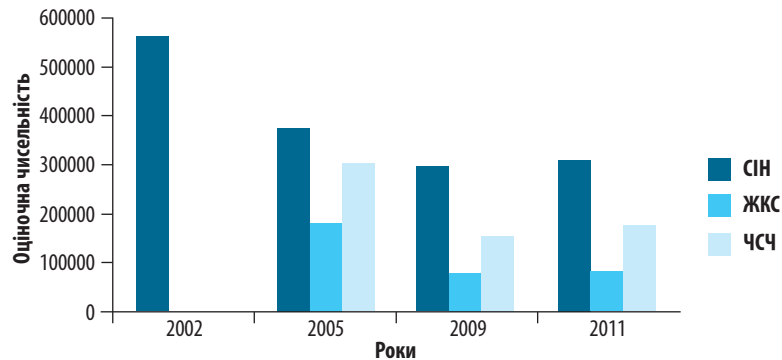


Рисунок 12. Динаміка чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ

Такі відмінності, на думку експертів, могли привести до суттєвої похибки у розрахунках національної оцінки чисельності ЛЖВ у минулих роках та сформувати завищені оціночні показники смертності від СНІДу та числа нових випадків інфікування ВІЛ.

У нинішньому розрахунку – до оціночної чисельності представників груп ризику, вразливих до інфікування ВІЛ, було застосовано стандартні методи згладжування та вирівнювання статистичного ряду.

Для таких груп ризику, як СІН, ЖКС та клієнти ЖКС було застосовано опцію «плинності» у групі з середньою тривалістю перебування у групі 17, 15 та 10 років. Для загального населення та ЧСЧ опція «плинність» не застосовувалася. Заміна розповсюженості (поширеності) ВІЛ була у групі ЖКС, групи СІН та клієнти ЖКС – додавали розповсюдженість до загальної популяції після виходу з групи.

В. Дані щодо поширеності ВІЛ та охоплення АРТ

В Україні розроблена та впроваджена розвинута система епідеміологічного нагляду за випадками ВІЛ-інфекції/СНІДу, що включає офіційні статистичні дані та результати епідеміологічних досліджень, враховує медичні та немедичні фактори, які сприяють поширенню збудника.

З 1987 р., моменту реєстрації перших випадків інфікування ВІЛ, в країні здійснюється рутинний епідеміологічний нагляд, з 1997 р. – дозорні та спеціальні епідеміологічні дослідження, з 2000 р. – впроваджена система епідеміологічного нагляду другого покоління, що включає нагляд за інфекціями, що є проксі-індикаторами поширення ВІЛ, з 2005 р. – вивчаються фактори впливу на розвиток епідемічного процесу, пов'язані з впровадженням широкомасштабної антиретровірусної терапії.

Проведення біоповіденкових досліджень серед СІН, ЖКС та ЧСЧ координується ДУ «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони

здоров'я України» та здійснюються у співпраці з регіональними центрами профілактики та боротьби зі СНІДом, науково-дослідницькими установами за підтримки МБФ «Міжнародний Альянс з ВІЛ/СНІД в Україні» в рамках реалізації програми Глобального Фонду 10-го раунду «Розбудова довгострокової системи надання комплексних послуг з профілактики ВІЛ/СНІДу, лікування, догляду та підтримки серед груп найвищого ризику та ЛЖВ в Україні».

Відповідно до методології, у програму Spectrum/EPP 4.63 було внесено оновлені результати дозорних епідеміологічних досліджень 2011 р., а також дані рутинного епідеміологічного нагляду за поширенням ВІЛ серед вагітних.

Показник поширеності ВІЛ серед вагітних, які обстежувалися на наявність ВІЛ-інфекції при першому зверненні до жіночої консультації з приводу вагітності, використовувався у попередніх розрахунках як **проху (непрямий)** індикатор для решти населення, яке категоризується як загальне населення. У оцінці станом на початок 2013 року таким проху індикатором став показник поширеності ВІЛ серед вагітних за звітною формою № 21 «Звіт про медичну допомогу вагітним, роділлям та породіллям за 20__ рік» (річна), що включає ВІЛ-інфікованих жінок, незалежно від моменту встановлення ВІЛ-позитивного статусу (до або після вагітності), які завагітніли у звітному році. При екстраполяції прогнозних даних на загальне населення було застосовано коефіцієнт 0,54 відповідно до рекомендацій Робочої групи ВООЗ/ЮНЕЙДС з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ. Такий показник, на думку експертів, відображає дійсну поширеність ВІЛ серед жіночого населення та враховує усіх ВІЛ-інфікованих вагітних на момент часу, а не тільки тих вагітних, які вперше дізналися про свій ВІЛ-позитивний статус під час вагітності або пологів.

Для розрахунку оціночної чисельності хворих на ВІЛ-інфекцію, які потребують АРТ, до програми Spectrum/EPP 4.63 було внесено офіційні дані ДУ «Український центр контролю за соціально небезпечними хворобами Міністерства охорони здоров'я України» щодо річної кількості хворих, які отримували АРТ протягом 2012 року та річний відсоток переходу між схемами лікування 1-го та 2-го ряду. Також було внесено цільові дані щодо кількості хворих, які потребуватимуть АРТ, до 2020 року включно. Враховуючи зміни у програмному забезпеченні додатково було внесено розподіл пацієнтів, які отримують АРТ за статтю (рис.13).

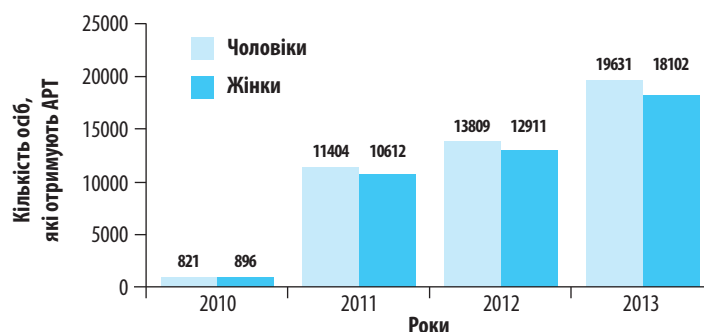


Рисунок 13. Кількість осіб, які отримують АРТ на кінець звітного періоду (2010-2012 рр.)

Оновлена версія програмного забезпечення дозволяє також вказувати відношення до певної групи ризику або категорії населення за критерієм призначення АРТ незалежно від рівня CD4 або вірусного навантаження (наприклад, призначення АРТ серодискордантним парам, пацієнтам з ко-інфекцією ВІЛ/ТБ, ЧСЧ, СІН та ін.) Ця опція не була включена у представлений прогноз.

Додатково до розділу «Епідеміологія» модуля «Модель впливу СНІДу» (AIM) програми Spectrum/EPP 4.63 було внесено ряд наступних даних та припущень:

- кількість ВІЛ-інфікованих вагітних, яким проведено антиретровірусне лікування з метою попередження передачі ВІЛ від матері до дитини (далі – ППМД) у 2012 році та

очікувана їхня кількість на період до 2020 р., кількість ВІЛ-інфікованих вагітних, у яких вагітність закінчилася абортами; кількість дітей, народжених ВІЛ-інфікованими жінками, які отримали АРТ; тривалість вигодовування та розподіл новонароджених за видами вигодовування;

- імунологічні критерії призначення АРТ (відповідно до наказу МОЗ України № 182 від 13.04.2007 р. та наказу МОЗ України № 551 від 12.07.2010 р. із змінами, внесеними Наказом МОЗ України № 766 від 10.09.2010 р.);
- припущення, щодо груп ризику та річна імовірність смерті для осіб, які отримують або не отримують АРТ.

Слід зауважити, що певні обмеження існують і при внесенні даних щодо заходів з попередження передачі ВІЛ від матері до дитини. Запропоновані програмою стратегії з ППМД відрізняються від клінічних сценаріїв діючого протоколу «Попередження передачі ВІЛ від матері до дитини», затвердженого наказом МОЗ України № 716 від 14.11.2007 р. Тому, з метою усунення цих обмежень було прийнято рішення щодо внесення відсоткового охоплення послугами з ППМД на рівні 95%.

Додаток 2. Опис програмного забезпечення

З метою визначення майбутніх наслідків епідемії ВІЛ-інфекції розроблені комп'ютерні моделі, які аналізують інформацію за програмним пактом «ПОЛІТИКА». Перший реліз програмного забезпечення був випущений у 1996 році, який регулярно оновлюється відповідно отриманню нових результатів та потреб у сфері ВІЛ/СНІДу.

Сучасна система моделювання політики «Spectrum» консолідує попередні аналогічні моделі в інтегрований пакет, що містить 7 компонентів, наведені нижче.

1. Демографія (ДемПродж) – Програма, призначена для складання прогнозів в області народонаселення на основі поточної чисельності населення, рівнів фертильності, смертності та міграції для окремих країн чи регіонів.
2. Планування сім'ї (ФамПлан) – Програма, призначена для прогнозування потреб у плануванні сім'ї з метою досягнення національних цілей щодо задоволення намірів подружніх пар в області фертильності.
3. Переваги-витрати – Програма, призначена для порівняння витрат на здійснення програм у галузі планування сім'ї з перевагами, що були отримані у ході реалізації цих програм.
4. СНІД (Модель впливу СНІДу – МВС) – Програма, призначена для прогнозування наслідків від СНІДу, включаючи загальну кількість ВІЛ-інфікованих осіб, смертей від СНІДу, людей, які потребують лікування, сиріт тощо.
5. Соціально-економічні наслідки швидкого зростання рівня фертильності і чисельності населення (РАПІД) – Програма, призначена для прогнозування соціальних та економічних наслідків швидкого зростання рівня фертильності і чисельності населення для таких секторів, як трудові ресурси, освіта, охорона здоров'я, урбанізація і сільське господарство.
6. Репродуктивне здоров'я підлітків (Ньюджен) – Програма, призначена для вивчення впливу політики і програм на репродуктивне здоров'я підлітків, включаючи вагітність, ВІЛ-інфекцію та інші ІПСШ.
7. Попередження передачі ВІЛ від матері дитині – Програма, призначена для вивчення витрат і переваг різних програм з ППМД, спрямованих на унеможливлення вертикальної передачі ВІЛ.

Програма «Spectrum» – це система моделей інтегрованої політики на базі Windows. Інтеграція заснована на програмі ДемПродж, яка складає прогнози в області народонаселення та використовується при розрахунках в інших компонентах програми – ФамПлан, МВС і РАПІД.

Модель впливу СНІДу, відома як МВС (англ. – AIM), – це комп'ютерна програма для прогнозування наслідків епідемії, обумовлена хворобами внаслідок СНІДу. Вона використовується для прогнозування майбутньої загальної кількості випадків ВІЛ-інфекцій, захворювань на СНІД та смертей від СНІДу, враховуючи рівень поширеності ВІЛ серед дорослого населення. МВС також дозволяє прогнозувати демографічні та соціальні наслідки від СНІДу. Така інформація є корисною для формулювання цілей політики та планування медичних та немедичних заходів у сфері ВІЛ/СНІДу.

Стисла характеристика програмного забезпечення для моделювання епідемічного процесу

1. Система моделювання політики «Spectrum»

Сильні сторони: «Spectrum» використовує стохастичний метод побудови кривих поширеності ВІЛ. Цей метод дозволяє врахувати всі наявні фактори, що впливають на епідемічний процес без їх деталізації. Програмне забезпечення дозволяє автоматично видаляти деякі нестабільні та нереальні точки даних. «Spectrum» використовується більшістю країн для отримання національних оцінок чисельності ЛЖВ.

Слабкі сторони: для коректної роботи програмного забезпечення «Spectrum» потрібно мати не менше п'яти точок даних у часі. Саме такий набір даних може забезпечити побудову досить надійних кривих поширеності та пов'язаних з ними кривих нових випадків інфікування.

2. AIDS Epidemic model (AEM)

AIDS Epidemic model (минула назва – азіатська епідемічна модель) є інструментом, який може бути використаний для прогнозування тенденцій для різних типів концентрованих епідемій, що відбуваються в Азії¹⁹. Але, останнім часом, розробниками програмного забезпечення було проведено значну роботу щодо вдосконалення цієї моделі, що робить цілком ймовірним застосування АЕМ у якості альтернативного/вспоміжного інструменту й в Україні.

Сильні сторони: метод моделювання базується на зміні динаміці поведінкових характеристик представників груп ризику (частота статевих контактів, їх захищеність та пропорційний розрахунок числа ймовірних випадків інфікування на основі коефіцієнтів трансмісії ВІЛ) з певним коригуванням на дані щодо поширеності ВІЛ серед цієї групи. Використання АЕМ дозволяє побудувати прогнози щодо розвитку епідемії на період до 2050 року, але слід зауважити, що найбільш точні прогнози можуть бути побудовані лише на період 10-15 років.

Слабкі сторони: для коректної роботи програмного забезпечення потрібно мати значний масив поведінкових даних у часі. Модель була розроблена та випробувана тільки для конкретних моделей епідемії – тому, наразі, існують певні обмеження щодо її використання в Україні. До того ж, для роботи програмного забезпечення АЕМ потрібно внесення більшого числа припущень, ніж у системі моделювання політики «Spectrum».

¹⁹ Guidelines for second generation HIV surveillance: an update: know your epidemic. World Health Organization 2013.

Додаток 3. Оцінки, узгоджені робочою групою ЮНЕЙДС/ВООЗ з глобального нагляду за ВІЛ/СНІДом та ІПСШ

Таблиця 1. Дорослі та діти, які живуть з ВІЛ, та нові випадки ВІЛ-інфекції (incidence)

Країна	Рік	Дорослі та діти, які живуть з ВІЛ (абс. ч.)			Нові випадки ВІЛ-інфекції (incidence, абс. ч.)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	13 000	<100	19 000	2 500	<100	5 700
	1991	15 000	5 300	21 000	2 800	<200	6 300
	1992	17 000	8 100	25 000	3 100	<100	4 400
	1993	20 000	12 000	29 000	3 600	<200	4 800
	1994	24 000	16 000	34 000	5 500	1 400	7 000
	1995	34 000	25 000	45 000	11 000	8 800	14 000
	1996	56 000	43 000	70 000	23 000	18 000	30 000
	1997	91 000	74 000	110 000	38 000	31 000	47 000
	1998	130 000	110 000	160 000	46 000	39 000	54 000
	1999	170 000	150 000	200 000	45 000	39 000	51 000
	2000	210 000	170 000	240 000	40 000	35 000	46 000
	2001	230 000	200 000	260 000	35 000	30 000	40 000
	2002	250 000	210 000	280 000	31 000	26 000	36 000
	2003	260 000	230 000	300 000	29 000	24 000	34 000
	2004	270 000	230 000	310 000	27 000	22 000	32 000
	2005	280 000	240 000	310 000	25 000	20 000	30 000
	2006	270 000	240 000	310 000	19 000	15 000	25 000
	2007	270 000	230 000	310 000	17 000	13 000	23 000
	2008	260 000	220 000	300 000	15 000	11 000	20 000
	2009	260 000	220 000	300 000	14 000	10 000	19 000
2010	250 000	210 000	290 000	13 000	9 500	18 000	
2011	240 000	200 000	280 000	12 000	8 800	16 000	
2012	230 000	190 000	270 000	11 000	7 500	15 000	

**Таблиця 2. Дорослі, які живуть з ВІЛ,
віком від 15 років і старші та поширеність ВІЛ
серед дорослого населення**

Країна	Рік	Дорослі, які живуть з ВІЛ віком від 15 років і старші (абс. ч.)			Поширеність ВІЛ серед дорослого населення (%)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	12 000	<100	18 000	<0.1	<0.1	0.1
	1991	15 000	5 300	21 000	0.1	<0.1	0.1
	1992	17 000	8 100	24 000	0.1	<0.1	0.1
	1993	20 000	11 000	29 000	0.1	<0.1	0.1
	1994	24 000	16 000	34 000	0.1	0.1	0.1
	1995	34 000	25 000	45 000	0.1	0.1	0.2
	1996	55 000	43 000	70 000	0.2	0.2	0.3
	1997	91 000	73 000	110 000	0.3	0.3	0.4
	1998	130 000	110 000	160 000	0.5	0.4	0.6
	1999	170 000	140 000	200 000	0.6	0.5	0.7
	2000	200 000	170 000	230 000	0.8	0.7	0.9
	2001	230 000	200 000	260 000	0.9	0.7	1.0
	2002	250 000	210 000	280 000	0.9	0.8	1.0
	2003	260 000	220 000	290 000	1.0	0.8	1.1
	2004	270 000	230 000	300 000	1.0	0.9	1.1
	2005	270 000	230 000	310 000	1.0	0.9	1.1
	2006	270 000	230 000	310 000	1.0	0.9	1.1
	2007	270 000	230 000	300 000	1.0	0.9	1.1
	2008	260 000	220 000	300 000	1.0	0.8	1.1
	2009	250 000	210 000	290 000	0.9	0.8	1.1
2010	240 000	210 000	280 000	0.9	0.8	1.1	
2011	230 000	200 000	270 000	0.9	0.8	1.0	
2012	230 000	190 000	260 000	0.9	0.7	1.0	

**Таблиця 3. Жінки, які живуть з ВІЛ,
віком від 15 років і старші та віком 15-24 років**

Країна	Рік	Жінки, які живуть з ВІЛ віком від 15 років і старші (абс. ч.)			Жінки, які живуть з ВІЛ, віком від 15 до 24 років (абс. ч.)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	2 600	<100	3 800	<1000	<100	1 200
	1991	3 000	1 100	4 200	<1000	<1000	1 400
	1992	3 500	1 700	5 000	1 100	<1000	1 600
	1993	4 100	2 400	6 100	1 200	<1000	1 900
	1994	5 300	3 300	7 400	1 600	<1000	2 400
	1995	9 100	6 800	12 000	3 100	2 300	4 200
	1996	14 000	11 000	18 000	5 000	3 700	6 600
	1997	24 000	19 000	30 000	8 600	6 600	11 000
	1998	38 000	31 000	46 000	14 000	11 000	18 000
	1999	53 000	44 000	62 000	19 000	16 000	24 000
	2000	65 000	55 000	76 000	23 000	19 000	29 000
	2001	76 000	65 000	87 000	26 000	22 000	33 000
	2002	85 000	72 000	97 000	28 000	23 000	35 000
	2003	93 000	79 000	110 000	29 000	23 000	38 000
	2004	98 000	84 000	110 000	29 000	23 000	38 000
	2005	100 000	88 000	120 000	29 000	22 000	38 000
	2006	100 000	88 000	120 000	26 000	20 000	36 000
	2007	100 000	88 000	120 000	24 000	17 000	33 000
	2008	100 000	87 000	120 000	21 000	15 000	30 000
	2009	100 000	85 000	120 000	19 000	13 000	27 000
2010	100 000	83 000	120 000	17 000	11 000	24 000	
2011	98 000	81 000	120 000	15 000	10 000	21 000	
2012	95 000	80 000	110 000	13 000	8 800	19 000	

Таблиця 4. Нові випадки ВІЛ-інфекції у групах від 15 років і старші та 15-49 років (incidence)

Країна	Рік	Нові випадки ВІЛ-інфекції у групі від 15 років і старші (incidence, абс. ч.)			Нові випадки ВІЛ-інфекції у групі 15-49 років (incidence, %)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	2 500	<100	5 700	<0.10	<0.10	<0.10
	1991	2 800	<200	6 300	<0.10	<0.10	<0.10
	1992	3 100	<100	4 400	<0.10	<0.10	<0.10
	1993	3 600	<100	4 800	<0.10	<0.10	<0.10
	1994	5 400	1 300	6 900	<0.10	<0.10	<0.10
	1995	11 000	8 700	14 000	<0.10	<0.10	<0.10
	1996	23 000	18 000	30 000	<0.10	<0.10	0.11
	1997	38 000	30 000	47 000	0.15	0.12	0.18
	1998	46 000	38 000	53 000	0.18	0.15	0.20
	1999	45 000	38 000	50 000	0.17	0.15	0.19
	2000	39 000	34 000	45 000	0.15	0.13	0.17
	2001	34 000	29 000	39 000	0.13	0.11	0.15
	2002	30 000	26 000	35 000	0.12	0.10	0.13
	2003	28 000	23 000	33 000	0.11	<0.10	0.12
	2004	26 000	21 000	31 000	0.10	<0.10	0.12
	2005	24 000	19 000	29 000	<0.10	<0.10	0.11
	2006	19 000	14 000	24 000	<0.10	<0.10	<0.10
	2007	17 000	13 000	22 000	<0.10	<0.10	<0.10
	2008	15 000	11 000	20 000	<0.10	<0.10	<0.10
	2009	14 000	9 800	18 000	<0.10	<0.10	<0.10
2010	13 000	9 300	17 000	<0.10	<0.10	<0.10	
2011	12 000	8 600	16 000	<0.10	<0.10	<0.10	
2012	11 000	7 400	15 000	<0.10	<0.10	<0.10	

Таблиця 5. Нові випадки ВІЛ-інфекції у групі до 14 років (incidence) та діти, які живуть з ВІЛ, віком від 0 до 14 років

Країна	Рік	Нові випадки ВІЛ-інфекції у групі до 14 років (incidence, абс. ч.)			Діти, які живуть з ВІЛ, віком від 0 до 14 років (абс. ч.)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	<100	<100	<100	<100	<100	<200
	1991	<100	<100	<100	<100	<100	<500
	1992	<100	<100	<100	<200	<100	<500
	1993	<100	<100	<100	<200	<100	<500
	1994	<100	<100	<100	<200	<100	<500
	1995	<200	<100	<200	<500	<200	<500
	1996	<200	<200	<200	<500	<200	<500
	1997	<500	<200	<500	<500	<500	<1000
	1998	<500	<500	<500	<1000	<1000	<1000
	1999	<500	<500	<1000	<1000	<1000	1 200
	2000	<1000	<500	<1000	1 300	1 000	1 600
	2001	<1000	<1000	<1000	1 600	1 300	2 000
	2002	<1000	<1000	<1000	2 100	1 700	2 400
	2003	<1000	<1000	1 000	2 500	2 200	3 000
	2004	<1000	<1000	1 100	3 200	2 700	3 700
	2005	<1000	<1000	1 100	3 600	3 000	4 200
	2006	<1000	<1000	1 200	4 200	3 400	4 900
	2007	<1000	<1000	1 100	4 700	3 800	5 600
	2008	<500	<500	<1000	4 800	3 900	5 800
	2009	<500	<500	<500	4 900	4 000	5 900
2010	<500	<500	<500	5 100	4 100	6 000	
2011	<500	<500	<500	5 100	4 400	6 000	
2012	<500	<200	<500	5 100	4 800	6 000	

Таблиця 6. Загальна кількість смертей від СНІДу та кількість смертей від СНІДу у групі від 15 років і старші

Країна	Рік	Загальна кількість смертей від СНІДу (абс. ч.)			Кількість смертей від СНІДу у групі від 15 років і старші (абс. ч.)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	<500	<100	1 100	<500	<100	1 100
	1991	<1000	<100	1 300	<500	<100	1 200
	1992	<1000	<100	1 400	<1000	<100	1 400
	1993	<1000	<200	1 500	<1000	<200	1 500
	1994	1 100	<500	1 700	1 100	<500	1 700
	1995	1 300	<500	2 000	1 300	<500	1 900
	1996	1 600	<1000	2 300	1 600	<1000	2 200
	1997	2 100	1 300	2 900	2 000	1 200	2 800
	1998	3 000	2 200	4 000	2 800	2 000	3 800
	1999	4 300	3 300	5 500	4 100	3 100	5 200
	2000	6 200	4 900	7 700	6 000	4 700	7 400
	2001	8 600	6 900	10 000	8 300	6 700	10 000
	2002	11 000	9 300	13 000	11 000	9 000	13 000
	2003	14 000	12 000	17 000	14 000	11 000	16 000
	2004	16 000	14 000	19 000	16 000	14 000	19 000
	2005	18 000	15 000	21 000	18 000	15 000	21 000
	2006	20 000	17 000	23 000	19 000	16 000	22 000
	2007	21 000	17 000	24 000	20 000	17 000	24 000
	2008	21 000	17 000	24 000	21 000	17 000	24 000
	2009	20 000	17 000	24 000	20 000	17 000	24 000
2010	20 000	17 000	24 000	20 000	17 000	23 000	
2011	19 000	16 000	23 000	19 000	16 000	23 000	
2012	18 000	15 000	22 000	18 000	14 000	21 000	

**Таблиця 7. Молоді люди, які живуть з ВІЛ,
віком від 15 до 24 років та загальна кількість ЛЖВ,
які потребують АРТ, у групі від 15 років і старші**

Країна	Рік	Молоді люди, які живуть з ВІЛ, віком від 15 до 24 років (абс. ч.)			Загальна кількість ЛЖВ, які потребують АРТ, у групі від 15 років і старші (абс. ч.)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум	Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	1990	2 200	<100	3 000	<1000	<100	1 800
	1991	2 600	1 600	3 500	<1000	<100	2 000
	1992	2 900	2 000	4 100	1 200	<100	2 200
	1993	3 300	2 200	4 900	1 500	<200	2 400
	1994	3 900	2 600	5 600	1 800	<500	2 700
	1995	5 300	3 900	7 100	2 200	<1000	3 100
	1996	9 800	7 500	13 000	2 600	1 300	3 700
	1997	17 000	13 000	21 000	3 300	2 100	4 600
	1998	24 000	19 000	28 000	4 600	3 300	6 200
	1999	29 000	23 000	34 000	6 900	5 300	8 900
	2000	32 000	26 000	38 000	10 000	8 200	13 000
	2001	33 000	28 000	40 000	15 000	12 000	18 000
	2002	33 000	27 000	40 000	19 000	16 000	23 000
	2003	32 000	26 000	39 000	24 000	20 000	28 000
	2004	30 000	24 000	37 000	28 000	24 000	33 000
	2005	28 000	22 000	35 000	32 000	27 000	37 000
	2006	24 000	19 000	31 000	36 000	31 000	41 000
	2007	21 000	16 000	28 000	39 000	34 000	44 000
	2008	18 000	14 000	24 000	42 000	37 000	47 000
	2009	16 000	12 000	21 000	45 000	40 000	50 000
2010	14 000	10 000	19 000	100 000	88 000	110 000	
2011	12 000	8 600	16 000	100 000	88 000	110 000	
2012	11 000	7 500	15 000	100 000	89 000	110 000	

Таблиця 8. Охоплення АРТ у групах від 15 років і старші та 0-14 років, охоплення програмами ППМД

Країна	Рік	Охоплення АРТ у групі від 15 років і старші (%)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	2012	39	34	44
		Охоплення АРТ у групі від 0 до 14 років (%)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	2012	>95	>95	>95
		Охоплення програмами ППМД (%)		
		Оцінка	Мінімум	Максимум
Україна	2012	>95	>95	>95

