Міністерство освіти і науки України
Державна наукова установа
«Інститут освітньої аналітики»

Розроблення моделей прогнозування та розрахунок контингенту здобувачів у закладах освіти всіх рівнів і кількості педагогічних працівників у закладах загальної середньої освіти до 2030 р.

2026

НАУКОВИЙ КОЛЕКТИВ АВТОРІВ

Барабаш О. А., заступник начальника відділу освітнього інформаційного забезпечення,

Чимбай Л. Л., завідувач сектору системного та телекомунікаційного забезпечення відділу освітнього інформаційного забезпечення,

Шараєвська М. І., завідувач сектору галузевої статистичної звітності відділу освітнього інформаційного забезпечення,

Попкова Л. В., науковий співробітник відділу освітнього інформаційного забезпечення,

Дерепа Т. С., провідний фахівець відділу освітнього інформаційного забезпечення.

Розробка стратегій і реалізація комплексу управлінських задач у системі освіти пов’язані з оцінкою стану і прогнозуванням попиту різних категорій споживачів освітніх послуг. Системний підхід до розв’язання таких завдань передбачає вибір методів аналізу й прогнозування відповідних потреб.

Прогнозування контингенту здобувачів освіти у закладах всіх рівнів є важливим етапом для планування будівництва нових або реконструкції існуючих об'єктів, оптимізації мережі закладів відповідно до реальних потреб громади. Чітке розуміння майбутньої кількості дітей дозволяє заздалегідь формувати кадровий резерв педагогів, розраховувати навантаження на персонал та забезпечувати належний рівень індивідуального підходу до кожної дитини. Для цього використовуються різні методи прогнозування – як кількісні, так і якісні.

Демографічне прогнозування ґрунтується на аналізі показників народжуваності, смертності, міграції та вікової структури населення. Використовується метод коефіцієнтів народжуваності, коли прогнозування виконується на основі даних про кількість народжених дітей; або когортний аналіз, основою якого є аналіз переходу груп дітей певного року народження до наступної вікової групи.

Статистичні методи використовують історичні дані для виявлення тенденцій і закономірностей. Такий підхід передбачає використання методу екстраполяції – продовження тренду з минулих років у майбутнє; лінійну регресію – залежність чисельності вихованців від змінної (наприклад, кількості народжених дітей за попередні роки); рухоме середнє – згладжування коливань даних з метою виявлення трендів.

Економіко-математичне моделювання – це комплексний підхід, що враховує вплив кількох факторів: народжуваність, рівень урбанізації, зайнятість батьків тощо. Використовує методи множинної регресії, який передбачає вивчення впливу кількох змінних на чисельність вихованців; імітаційного моделювання, заснований на створенні моделі, що відтворює поведінку системи.

Прогнозування чисельності вихованців закладів дошкільної освіти

У межах виконання науково-дослідної роботи «Фінансове моделювання як складова інформаційних аналітичних технологій для вдосконалення управління освітою» (ДР № 0124U001891) розроблено моделі прогнозування і розраховано чисельність вихованців у закладах дошкільної освіти (ЗДО) на 2025–2030 рр. на основі трендових і факторних моделей, емпіричного методу; здійснено порівняння результатів прогнозних значень, отриманих різними методами.

Актуальність прогнозування чисельності вихованців ЗДО зумовлена необхідністю стратегічного планування розподілу бюджетних ресурсів, розвитку освітньої інфраструктури загалом і системи дошкільної освіти зокрема. В умовах динамічних демографічних процесів прогнозні моделі стають ключовими чинниками прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Доступність дошкільної освіти не тільки забезпечує рівні стартові можливості для розвитку дітей, а й відіграє важливу роль в професійній реінтеграції батьків, гарантуючи дитині місце в садочку.

Для досягнення мети поставлено такі завдання науково-прикладного дослідження:

1. На основі актуальних статистичних даних сформувати динамічні послідовності (ряди) з чисельністю вихованців ЗДО загалом і за віковими категоріями: старші 3 років, тих, кому в наступному за звітним роком виповниться 5, 6 років за період 2018–2024 рр.

2. На основі актуальних статистичних даних сформувати динамічні послідовності (ряди) з чисельністю дітей, народжених у відповідних віковим категоріям вихованців роках.

3. Запропонувати методологічні підходи до побудови системи прогнозування у сфері дошкільної освіти.

4. Виконати експериментальні розрахунки прогнозних значень показників на базі запропонованих моделей, перевірити їх адекватність із використанням економіко-математичних методів.

Інформаційною базою дослідження слугували:

- статистичні форми № 85-РВК «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.;

- статистичні дані Державної служби статистики України (Держстату) «Населення України» за 2014–2021 рр.;

- дані відкритих джерел.

Розглянемо прогнозування чисельності вихованців ЗДО загалом по Україні із застосуванням трендових моделей.

Умови, що наразі склалися в країні, належать до екстремальних факторів і істотно впливають на характерну динаміку часового ряду фактичної чисельності вихованців ЗДО, побудованого для 2018–2024 рр., зменшуючи вірогідність прогнозної оцінки.

Експериментальні розрахунки прогнозних значень здійснено засобами MS Excel на основі графічного представлення ряду з додаванням лінії тренду. Трендова модель дозволяє виявити основну тенденцію аналізованого показника і зробити загальну прогнозну оцінку, яка показує, чого можна очікувати, якщо сформована тенденція збережеться й надалі. При виборі функції тренду важливо враховувати, чи буде вона використовуватися тільки для ретроспективного аналізу, чи також і для прогнозування (тобто за межею періоду, для якого оцінено параметри функції). У першому випадку функція повинна добре згладжувати весь вихідний динамічний ряд, у другому – перевага віддається функції, яка має кращі характеристики апроксимації для останньої частини динамічного ряду. Це пояснюється тим, що тенденції розвитку, котрі складаються наприкінці ретроспективного періоду, найбільше впливають на майбутній розвиток.

На рис. 1 на основі ряду фактичних значень чисельності вихованців ЗДО загалом по Україні у 2018–2024 рр. наведено побудовану трендову модель прогнозу.

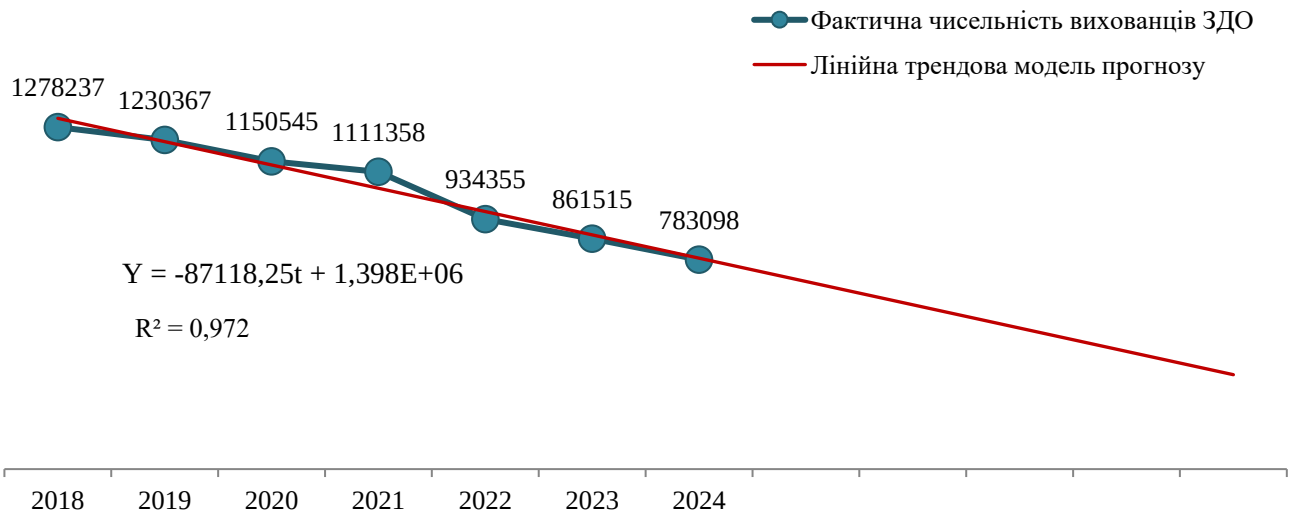

Рис. 1. **Динаміка чисельності вихованців у ЗДО загалом по Україні в 2018–2024 рр. та лінійна трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Модель описується рівнянням (1):

$$Y=-87118,25t+1398000, \quad (1)$$

де Y – кількість вихованців:

t – часовий фактор (тренд), значення якого дорівнюють *1, 2, 3, 4, …, n* (наприклад, 2018 р. = 1, 2019 р. = 2, ..., 2024 р. = 7…).

Для розробленої моделі достовірність апроксимації, що визначається коефіцієнтом множинної детермінації, дорівнює $R^2=0,972$. Цей коефіцієнт показує, яка частина загальної варіації залежної (результативної) ознаки (Y) обумовлена варіацією незалежної (трендової) ознаки (t), що включена в модель. Таким чином, варіації коливань чисельності вихованців у ЗДО на 97,2 % обумовлені варіацією незалежної трендової ознаки, і на 2,8 % залежать від варіації факторів, що не включені в модель.

Про точність прогнозу прийнято судити за величиною відхилення (похибки) між фактичним і прогнозним значеннями досліджуваних показників.

Такий підхід до оцінки точності можливий у тому випадку, коли період попередження вже закінчився, і є фактичні значення показника, а також при ретроспективному прогнозуванні.

Для кожного року за формулою (2) обчислимо абсолютну похибку:

$$\Delta = Y_{\text{ф}} - Y_{\text{пр}}, \quad (2)$$

де Δ – абсолютна похибка;

$Y_{ф}$ – фактичне значення величини;

$Y_{пр}$ – прогнозне значення величини.

Відносна похибка прогнозу $\varepsilon_{\text{пр}}$ може бути виражена у відсотках до фактичних значень показника і розрахована за формулою (3):

$$\varepsilon_{\text{пр}} = \frac{Y_{\text{ф}} - Y_{\text{пр}}}{Y_{\text{ф}}} * 100, \quad (3)$$

де $\varepsilon_{\text{пр}}$– відносна похибка прогнозу;

$Y_{ф}$ – фактичне значення величини;

$Y_{пр}$ – прогнозне значення величини.

У статистичній теорії значення $\varepsilon_{\text{пр}}$<10 вважається високою точністю.

У табл. 1 представлені результати розрахованих значень чисельності вихованців 1–6 років у ЗДО загалом по Україні із застосуванням трендової моделі, абсолютна і відносна похибки розрахунків і прогнозні значення на 2025–2030 рр.

Таблиця 1

Фактичні значення чисельності вихованців у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр., виконані за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	1 278 237	1 230 367	1 150 545	1 111 358	934 355	861 515	783 098
Розраховані значення, *осіб*	1 311 280	1 224 162	1 137 043	1 049 925	962 807	875 689	788 570
Абсолютна похибка, *осіб*	-33 043	6 205	13 502	61 433	-28 452	-14 174	-5 472
Відносна похибка, *%*	-2,59	0,5	1,17	5,53	-3,05	-1,65	-0,7
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Прогнозні значення, *осіб*	701 452	614 334	527 216	440 097	352 979	265 861	_

Складено авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр. і розрахунками.

Найбільше відхилення серед усіх років спостерігається у 2021 р. – 5,53 %. Це свідчить про знижену точність моделі в умовах змінної демографічної чи соціальної ситуації, яка могла спричинити різке зменшення контингенту в реальності. У більшості років загалом по Україні середній рівень відносної похибки не перевищує 3 %, що є достатньо прийнятним для довгострокових прогнозів у соціально-демографічній сфері.

Аналогічні розрахунки виконані для міських поселень і сільської місцевості. Трендові моделі представлені на рис. 2; 3 відповідно.

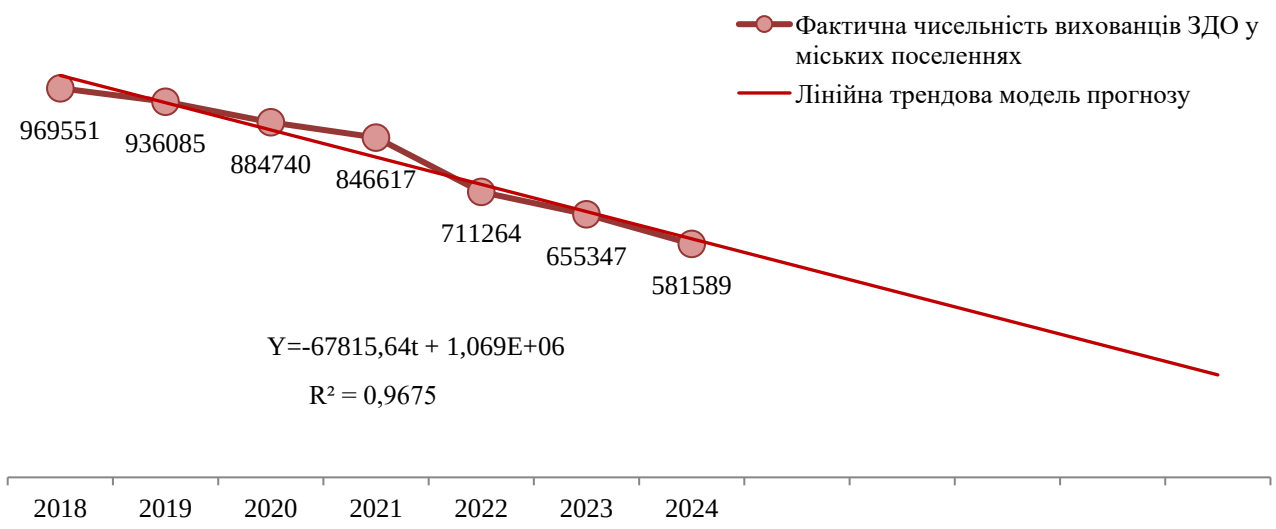

Рис. 2. **Динаміка чисельності вихованців ЗДО в міських поселеннях у 2018–2024 рр. та лінійна трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Коефіцієнт детермінації $R^2=0,9675$ свідчить що варіації коливань результативної ознаки (чисельність вихованців у ЗДО) на 96,75 % обумовлені варіацією незалежної трендової ознаки, і на 3,25 % залежать від варіації факторів, що не включені в модель.

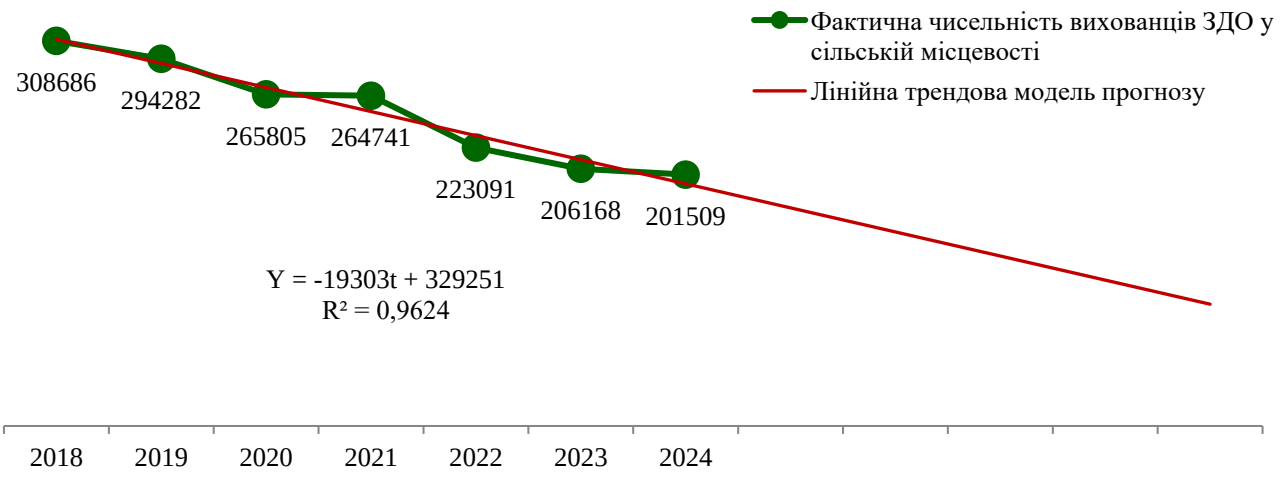

Рис. 3. **Динаміка чисельності вихованців ЗДО в сільській місцевості у 2018-2024 рр. та лінійна трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Розрахунки чисельності дітей у міських і сільських ЗДО, виконані на основі трендової моделі, і величини відхилень наведені в табл. 2; 3.

Таблиця 2

Фактичні значення чисельності вихованців у 2018–2024 рр. в міських поселеннях, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр., виконані за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	969 551	936 085	884 740	846 617	711 264	655 347	581 589
Розраховані значення, *осіб*	1 001 332	933 516	865 700	797 885	730 069	662 253	594 438
Абсолютна похибка, *осіб*	-31 781	2 569	19 040	48 732	-18 805	-6 906	-12 849
Відносна похибка, *%*	-3,28	0,27	2,15	5,76	-2,64	-1,05	-2,21
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Прогнозні значення, *осіб*	526 622	458 807	390 991	323 175	255 360	187 544	–

Складено авторами за розрахунками.

Таблиця 3

Фактичні значення чисельності вихованців у 2018–2024 рр. в сільській місцевості, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр., виконані за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	308 686	294 282	265 805	264 741	223 091	206 168	201 509
Розраховані значення, *осіб*	309 948	290 646	271 343	252 040	232 738	213 435	194 132
Абсолютна похибка, *осіб*	-1 262	3 637	-5 538	12 701	-9 647	-7 267	7 377
Відносна похибка, *%*	-0,41	1,24	-2,08	4,80	-4,32	-3,52	3,66

Роки / Показники	2025	2026	2027	2028	2029	2030	–
Прогнозні значення, *осіб*	174 830	155 527	136 225	116 922	97 619	78 317	–

Складено авторами за розрахунками.

Прогноз ґрунтується на припущенні, що поточна тенденція зниження продовжиться лінійно.

Оцінка відносної похибки допомагає зрозуміти, наскільки точно трендова модель відображає реальні дані про чисельність вихованців у дитячих садках у 2018–2024 рр., і чи є вона надійною для прогнозування на період 2025–2030 рр.

Як в Україні загалом, так і за типом місцевості, найбільше відхилення серед усіх років спостерігається у 2021 р. – 5,53 %, 5,76 %, 4,8 % відповідно. Це свідчить про знижену точність моделі в умовах змінної демографічної чи соціальної ситуації, яка могла спричинити різке зменшення контингенту в реальності. Взагалі середній рівень відносної похибки не перевищує 3 % у більшості років загалом по Україні й міських поселеннях і 4 % в сільській місцевості, що є достатньо прийнятним для довгострокових прогнозів у соціально-демографічній сфері.

Таким чином, дані трендової моделі є адекватними для коротко- та середньострокового прогнозування чисельності вихованців у ЗДО. Вона добре відображає загальну тенденцію до зниження, хоча потребує уточнення або додаткового факторного аналізу для врахування різких змін, як-от у 2021 р.

Альтернативним підходом до розрахунків є використання засобів аналізу даних із застосуванням факторної моделі. Для більш точної оцінки слід враховувати демографічні, економічні, соціальні та політичні фактори (наприклад, вплив війни, міграції, народжуваність). Метод регресійної факторної моделі використовується для аналізу взаємозв'язків між змінними, зокрема, для вивчення впливу факторів на результативну ознаку. Він дозволяє побудувати математичну модель у вигляді регресійного рівняння, що описує цю залежність та оцінити її тісноту.

У нашому дослідженні фактором вибрана кількість народжених у відповідних роках, які в звітному році досягли віку 1–6 років. Наприклад, у 2024 р. дитячі заклади відвідували вихованці 2017–2023 рр. народження.

Регресійний аналіз виконано за допомогою пакету *Data Analysis* в Excel. Розрахунки довели, що між чисельністю дітей віком 1–6 років в ЗДО і дітьми дошкільного віку існує пряма кореляція, коли з ростом або зменшенням однієї змінної значення іншої відповідно збільшується або зменшується; коефіцієнт кореляції дорівнює $K = 0,9882$.

Модель може бути описана лінійним рівнянням (4):

$$Y = 0,578323x - 156621 \quad (4)$$

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,9765$. Це значення відображає частку змінної *Y*, яка пояснюється впливом факторної змінної *x*, що свідчить про тісний зв'язок між ними. Отже, чисельність дітей віком 1–6 років в ЗДО у 2018–2024 рр. на 97,65 % обумовлена чисельністю дітей дошкільного віку, і на 2,35 % залежить від варіації факторів, що не включені в модель.

Результати розрахунків із застосуванням регресійної факторної моделі наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Фактичні значення чисельності вихованців у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025 р. методом регресійної факторної моделі, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Фактичні значення, *осіб*	1 278 237	1 230 367	1 150 545	1 111 358	934 355	861 515	783 098	–
Розраховані значення, *осіб*	1 290 963	1 223 187	1 148 124	1 064 191	983 342	870 900	768 768	–
Абсолютна похибка, *осіб*	-12 726	7 180	2 421	47 167	-48 987	-9 385	14 330	–
Відносна похибка, *%*	-1,00	0,58	0,21	4,24	-5,24	-1,09	1,83	–
Прогнозні значення, *осіб*	–	–	–	–	–	–	–	676 715

Складено авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр. і розрахунками.

Для прогнозної оцінки чисельності дітей у ЗДО у 2025 р. на основі кількості народжених треба брати дані 2019–2024 рр. За 2024 р. Держстат має

попередні дані. Прогнозне значення кількості всіх дітей в ЗДО методом регресійної факторної моделі можна розрахувати тільки для 2025 р.

Розрахунок прогнозних значень із застосуванням емпіричного методу, який належить до простих методів екстраполяції, базується на аналізі фактичної динаміки показника в попередні роки. Його суть полягає в пошуку сталих співвідношень між пов'язаними показниками, які можна використати для оцінки майбутнього значення цільової змінної. У даному дослідженні метод передбачає побудову прогнозу на основі відношення чисельності вихованців ЗДО до кількості народжених у відповідних роках. Такий підхід дозволяє відобразити, яка частка дітей, що народилися, потім потрапляє до системи дошкільної освіти.

Коефіцієнт розраховується за формулою (5):

$$K_i = \frac{Y_i}{x_i}, \tag{5}$$

де Y_i – кількість вихованців у ЗДО у році i,

x_i – кількість народжених у відповідних роках.

Середній коефіцієнт $K_{сер}$ обчислюється як арифметичне середнє за роки досліджуваного періоду.

Емпіричним методом прогнозне значення також розраховується лише на один рік і дорівнює 723 121 особі. На рис. 4 графічно представлено результати прогнозних оцінок різними методами.

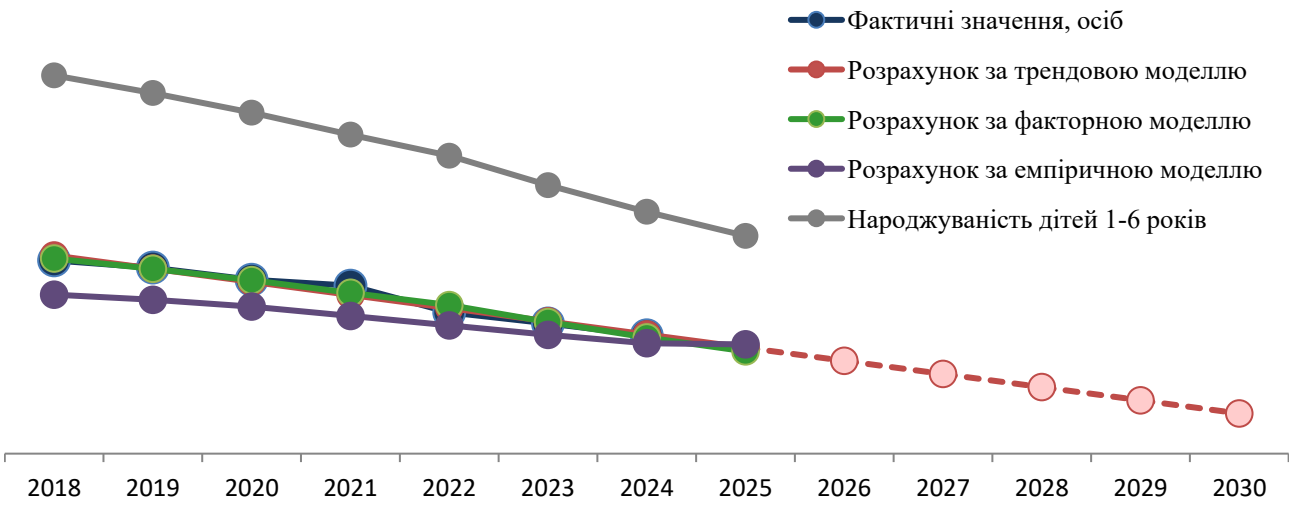

Рис. 4. **Графічне представлення розрахованих значень чисельності вихованців віком 1–6 років за 2018–2024 рр. і прогнозні значення у 2025-2030 рр. (штрихова лінія), отриманих із застосуванням різних моделей**

Побудовано авторами за [1], даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр. і розрахунками.

Кількісні дані розрахунків різними методами наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Фактичні значення чисельності вихованців 1–6 років у ЗДО у 2018–2024 рр., значення, розраховані із застосуванням різних моделей, та прогнозна оцінка чисельності дітей 1–6 років у 2025–2030 рр., *осіб*

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення	1 278 237	1 230 367	1 150 545	1 111 358	934 355	861 515	783 098
Трендова модель	1 311 280	1 224 162	1 137 043	1 049 925	962 807	875 689	788 570
Регресійна факторна модель	1 290 963	1 223 187	1 148 124	1 064 191	983 342	870 900	768 768
Емпіричний метод	1 256 131	1 197 318	1 132 183	1 059 351	989 195	890 124	801 500
Роки / Прогнозні значення	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Трендова модель	701 452	614 334	527 216	440 097	352 979	265 861	–
Регресійна факторна модель	676 715	–	–	–	–	–	–
Емпіричний метод	723 121	–	–	–	–	–	–

Складено авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр. і розрахунками.

Усі три методи демонструють поступове скорочення чисельності вихованців у ЗДО. Регресійна факторна модель дає найнижчий прогноз і є найчутливішою до реальних умов, тому може бути найбільш достовірною в

умовах нестабільної ситуації. Емпіричний метод – оптимістичніший, може бути використаний для моделювання сценарію помірного відновлення.

Для більш конкретного прогнозу вважаємо за доцільне розглянути прогнозування кількості дітей за віковими категоріями.

Найчисельнішою в ЗДО є категорія дітей, старших 3 років. Трендова модель відображена на рис. 5, результати розрахунку із застосуванням цієї моделі наведені в табл. 6.

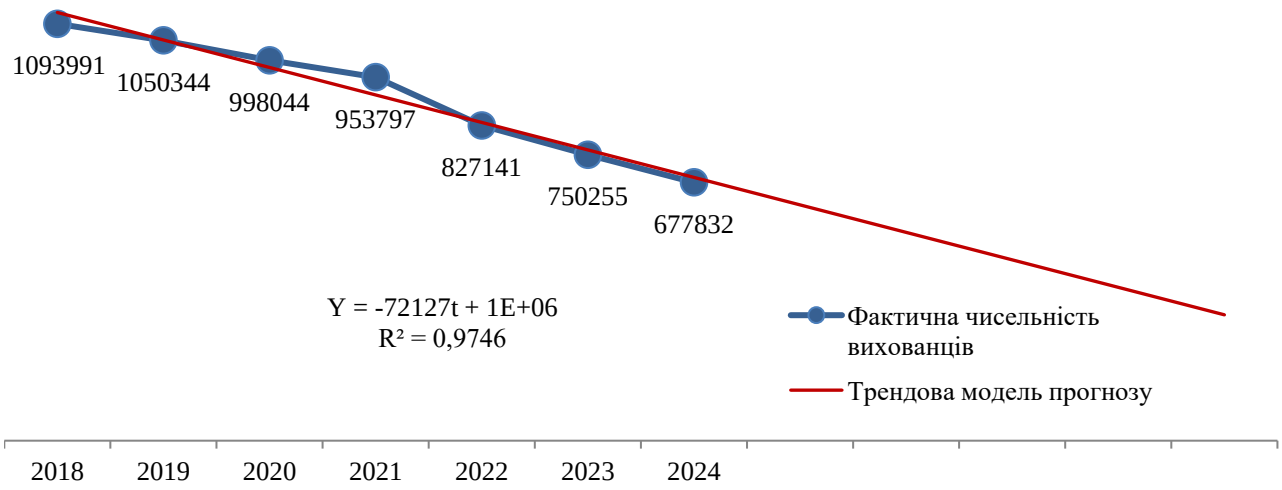

Рис. 5. **Динаміка чисельності вихованців ЗДО віком старші 3 років загалом по Україні у 2018–2024 рр. та трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Модель описується рівнянням (6):

$$Y = -72127{,}1t + 1195851{,}714, \quad (6)$$

де Y – кількість вихованців,

t – часовий фактор (тренд), значення якого дорівнюють *1, 2, 3, 4, …, n*.

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0{,}9746$. Це значення відображає частку змінної Y, яка пояснюється впливом факторної змінної t і свідчить про тісний зв’язок між ними.

Таблиця 6

Фактичні значення чисельності вихованців старші 3 років у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр. за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	1 093 991	1 050 344	998 044	953 797	827 141	750 255	677 832
Розраховані значення, *осіб*	1 123 725	1 051 598	979 471	907 343	835 216	763 089	690 962
Абсолютна похибка, *осіб*	-29 734	-1 254	1 8574	46 454	-8 075	-12 834	-13 130
Відносна похибка, *%*	-2,72	-0,12	1,86	4,87	-0,98	-1,71	-1,94
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Прогнозні значення	618 835	546 708	474 581	402 454	330 327	258 200	–

Складено авторами за розрахунками.

Аналізуючи абсолютну і відносну похибки можна відзначити, що на більшій частині тренду модель перевищує фактичні значення.

Для розрахунку із застосуванням регресійної факторної моделі обчислена кількість дітей, народжених у відповідних роках, які у звітних 2018–2024 рр. потрапляють у категорію «Старші 3 років» (табл. 7).

Таблиця 7

Кількість народжених дітей, які в 2018–2024 рр. потрапляють у категорію вихованців «Старші 3 років»

Звітний/прогнозний рік	Роки народження дітей, які потрапили в категорію «Старші 3 років»	Кількість народжених, *осіб*
2018	2012+2013+2014+2015	1 742 050
2019	2013+2014+2015+2016	1 686 018
2020	2014+2015+2016+2017	1 611 394
2021	2015+2016+2017+2018	1 508 679
2022	2016+2017+2018+2019	1 405 715
2023	2017+2018+2019+2020	1 302 135
2024	2018+2019+2020+2021	1 210 131
2025	2019+2020+2021+2022	1 076 865
2026	2020+2021+2022+2023	955 435
2027	2021+2022+2023+2024	838 678

Складено авторами за [1].

Прогнозні значення розраховані для 2025–2027 рр. загалом по Україні, оскільки детальні дані про кількість народжених у міській та сільській місцевості за 2022–2024 рр. наразі не оприлюднені у відкритому доступі. Держстат

повідомляє, що через воєнний стан та пов'язані з ним обмеження, деякі статистичні дані можуть бути недоступними або оприлюдненими з затримкою.

Модель описується рівнянням (7):

$$Y = 0{,}7891x - 272407{,}533 \quad (7)$$

Коефіцієнт кореляції $K = 0{,}9948$ ($K = \sqrt{R^2}$), що свідчить про щільний зв'язок між змінними. Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0{,}9897$. Розраховані за моделлю значення для 2018–2024 рр., прогнозні значення на 2025–2027 рр. і похибки наведені в табл. 8.

Таблиця 8

Фактичні значення чисельності вихованців старші 3 років у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2027 рр. методом регресійної факторної моделі, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Фактичні значення, *осіб*	1 093 991	1 050 344	998 044	953 797	827 141	750 255	677 832	–	–	–
Розраховані значення, *осіб*	1 102 151	1 057 939	999 057	918 010	836 767	755 038	682 442	–	–	–
Абсолютна похибка, *осіб*	-8 160	-7 595	-1 013	35 787	-9 626	-4 783	-4 610	–	–	–
Відносна похибка, %	-0,75	-0,72	-0,10	3,75	-1,16	-0,64	-0,68	–	–	–
Прогнозні значення, *осіб*	–	–	–	–	–	–	–	577 288	481 474	389 348

Складено авторами за розрахунками.

Як свідчать дані табл. 8, відносна похибка в більшості роках менше 1 % з піковими значеннями 3,75 і 1,16 % у 2021 і 2022 рр. відповідно, що свідчить про високу надійність і достовірність прогнозної моделі. Незважаючи на коливання у 2021–2022 рр., модель забезпечує достатню точність, що дозволяє використовувати її для прогнозування на 2025–2027 роки.

Для розрахунку емпіричним методом для кожного року розраховані коефіцієнти співвідношення чисельності дітей, народжених у відповідних роках і дітей відповідної вікової категорії в ЗДО, обчислено середній коефіцієнт (табл. 9).

Таблиця 9

Чисельність вихованців віком старші 3 років у ЗДО, число народжених у відповідних роках і коефіцієнти співвідношення цих показників

Рік	Число народжених у відповідних роках, *осіб*	Чисельність вихованців старші 3 років у ЗДО, *осіб*	Коефіцієнт співвідношення
2018	1 742 050	1 093 991	0,62799
2019	1 686 018	1 050 344	0,62297
2020	1 611 394	998 044	0,61937
2021	1 508 679	953 797	0,63221
2022	1 405 715	827 141	0,58841
2023	1 302 135	750 255	0,57617
2024	1 210 131	677 832	0,56013
Середній коефіцієнт			**0,60389**

Складено авторами за [1]; даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.; розрахунками.

Прогнозні значення, розраховані емпіричним методом на 2025–2027 рр., дорівнюють 650 312, 576 981, 506 472 осіб відповідно.

Кількісні дані розрахунків різними методами наведено в табл. 10.

Таблиця 10

Фактичні значення у 2018–2024 рр. та розраховані прогнозні оцінки чисельності вихованців віком старші 3 років у ЗДО на 2025–2030 рр., отримані за різними моделями, *осіб*

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення	1 093 991	1 050 344	998 044	953 797	827 141	750 255	677 832
Трендова модель	1 123 725	1 051 598	979 471	907 343	835 216	763 089	690 962
Регресійна факторна модель	1 102 151	1 057 939	999 057	918 010	836 767	755 038	682 442
Емпіричний метод	1052013	1018175	973110	911081	848902	786351	730790
Прогнозні значення	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	–
Трендова модель	618835	546708	474581	402454	330327	258200	–
Регресійна факторна модель	577 288	481 474	389 348	–	–	–	–
Емпіричний метод	650 312	576 981	506 472	–	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Графічне представлення розрахунків наведено на рис. 6.

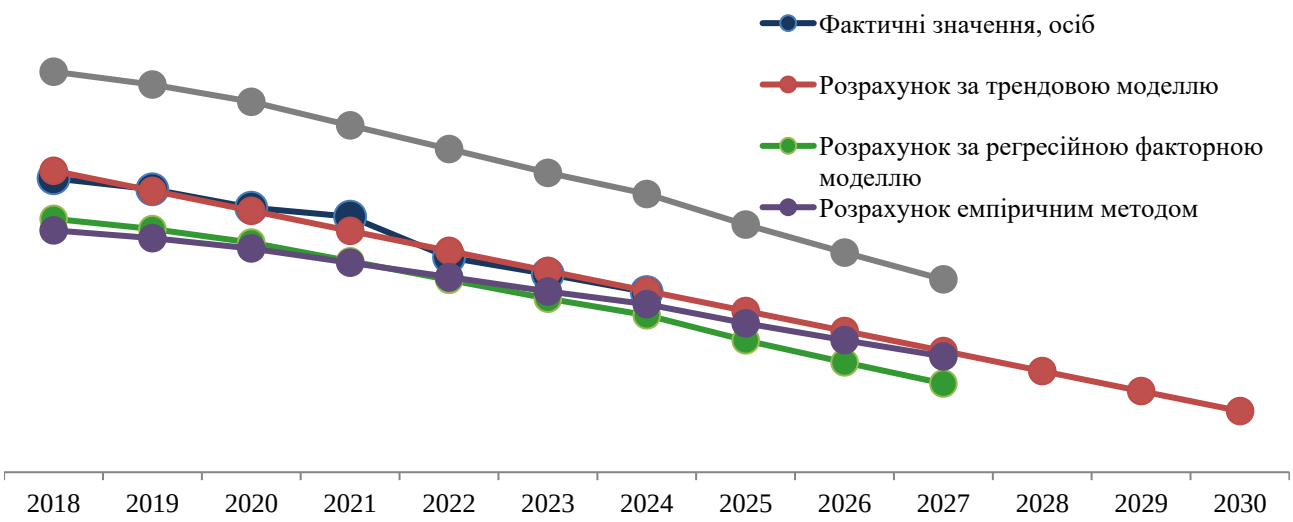

Рис. 6. **Графічне представлення розрахованих значень чисельності вихованців віком старші 3 років за 2018–2024 рр. і прогнозні значення у 2025–2030 рр., отриманих із застосуванням різних моделей**

Побудовано авторами за [1] та розрахунками.

У категорію старших 3 років входять найбільш численні підгрупи дітей, яким на 1 вересня наступного за звітним роком виповниться 5 і 6 років.

Трендова модель прогнозної оцінки чисельності дітей, яким виповниться 5 років, представлена на рис. 7 і описується рівнянням (8):

$$Y = -23096t + 372304, \quad (8)$$

де Y – кількість вихованців ЗДО;

t = часовий інтервал, t = 1 (для 2018 р.). 2 (для 2019 р.),…..13 (для 2030 р.).

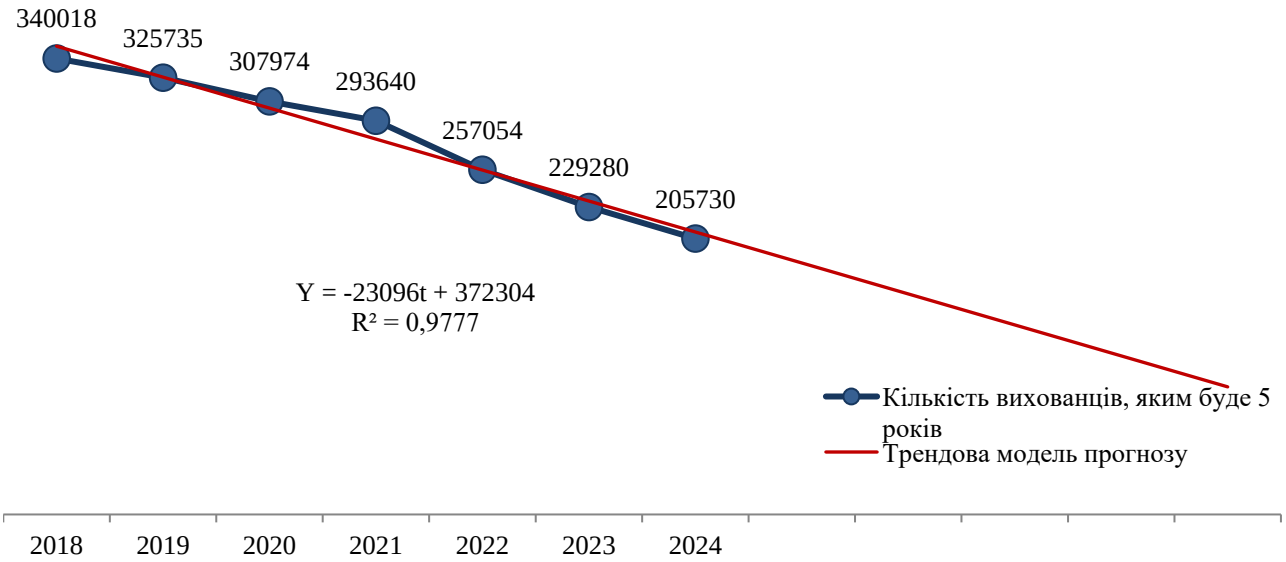

Рис. 7. **Динаміка чисельності вихованців ЗДО, яким виповниться 5 років, загалом по Україні у 2018–2024 рр. та трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0{,}9777$, коефіцієнт кореляції $K = 0{,}9888$.

Розраховані за моделлю значення для 2018–2024 рр., прогнозні значення на 2025–2030 рр. і похибки наведені в табл. 11.

Таблиця 11

Фактичні значення чисельності вихованців, яким виповниться 5 років, у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр. за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	340 018	325 735	307 974	293 640	257 054	229 280	205 730
Розраховані значення, *осіб*	349 208	326 112	303 016	279 920	256 824	233 728	210 632
Абсолютна похибка, *осіб*	-9190	-377	4958	13720	230	-4448	-4902
Відносна похибка, *%*	-2,70	-0,12	1,61	4,67	0,09	-1,94	-2,38
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	–
Прогнозні значення, *осіб*	187 536	164 440	141 344	118 248	95 152	72 056	–

Складено авторами за розрахунками.

Прогнозування методом регресійного факторного аналізу ґрунтується на застосуванні даних про народжуваність дітей у $x_{(i+1)-5}$ році, тобто для 2018 р. береться кількість дітей, народжених у 2014 р., для 2019 р. – у 2015 р. тощо.

Модель описується рівнянням (9):

$$Y = 0{,}916585x - 53920{,}1, \quad (9)$$

де Y – чисельність дітей в ЗДО, яким виповниться 5 років в наступному за звітним роком;

x – кількість народжених у 2014–2020 рр.

Коефіцієнт кореляції дорівнює $K = 0{,}9878$, коефіцієнт детермінації $R^2 = 0{,}9761$.

Розраховані за моделлю значення для 2018–2024 рр., прогнозні значення на 2025–2028 рр. і похибки наведені в табл. 12.

Таблиця 12

Фактичні значення чисельності вихованців, яким виповниться 5 років, у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2028 рр. за регресійною факторною моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	340 018	325 735	307 974	293 640	257 054	229 280	205 730
Розраховані значення, *осіб*	348 084	323 512	309 998	279 705	253 937	229 137	215 058
Абсолютна похибка, *осіб*	-8066	2223	-2024	13935	3117	143	-9328
Відносна похибка, %	-2,37	0,68	-0,66	4,75	1,21	0,06	-4,53
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	–	–	–
Прогнозні значення, *осіб*	195 375	131 787	117 836	108 040	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Розрахунки емпіричним методом наведені в табл. 13 і 14.

Таблиця 13

Чисельність вихованців у ЗДО, яким виповниться 5 років, число народжених у відповідних роках, коефіцієнти співвідношення цих показників

Звітний рік (рік народження)	Народжені у відповідних роках, *осіб*	Число вихованців, яким виповниться 5 років, *осіб*	Коефіцієнт співвідношення
2018 (2014 р.н.)	438 589	340 018	0,77525
2019 (2015 р.н.)	411 781	325 735	0,79104
2020 (2016 р.н.)	397 037	307 974	0,77568
2021 (2017 р.н.)	363 987	293 640	0,80673
2022 (2018 р.н.)	335 874	257 054	0,76533
2023 (2019 р.н.)	308 817	229 280	0,74245
2024 (2020 р.н.)	293 457	205 730	0,70106
Середній коефіцієнт			**0,76536**

Складено авторами за [1]; даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.; розрахунками.

Таблиця 14

Прогнозні значення вихованців, яким виповниться 5 років, на 2025–2028 рр.

Звітний рік (рік народження)	**Народжені у відповідних роках,** *осіб*	**Число вихованців, яким виповниться 5 років,** *осіб*
2025 (2021 р.н.)	271 983	208 166
2026 (2022 р.н.)	198 100	151 618
2027 (2023 р.н.)	187 387	143 419
2028 (2024 р.н.)	176 700	135 240

Складено авторами за [1] і розрахунками.

Кількісні дані розрахунків різними методами наведено в табл. 15.

Таблиця 15

Розраховані і прогнозні значення чисельності вихованців, яким в наступному за звітним роком виповниться 5 років, отримані різними методами, *осіб*

Роки / Показники	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Фактичні значення	340 018	325 735	307 974	293 640	257 054	229 280	205 730
Трендова модель	349 208	326 112	303 016	279 920	256 824	233 728	210 632
Регресійна факторна модель	348 084	323 512	309 998	279 705	253 937	229 137	215 058
Емпіричний метод	335 680	315 162	303 877	278 582	257 065	236 357	224 601
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Прогнозні значення							
Трендова модель	187 536	164 440	141 344	118 248	95 152	72 056	–
Регресійна факторна модель	195 375	131 787	117 836	108 040	–	–	–
Емпіричний метод	208 166	151 618	143 419	135 240	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Графічне представлення розрахунків наведено на рис. 8.

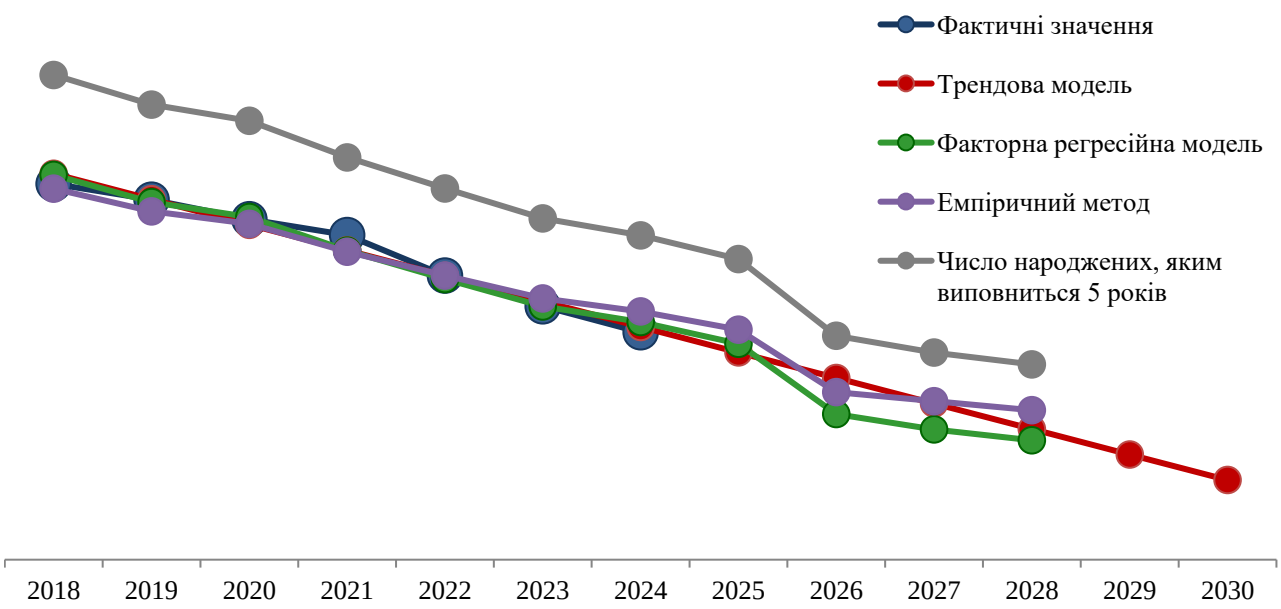

Рис. 8. **Графічне представлення розрахованих значень чисельності вихованців, яким виповниться 5 років, за 2018–2024 рр. і прогнозне значення у 2025–2030 рр., отриманих із застосуванням різних моделей**
Побудовано авторами за [1] та розрахунками.

Вихованці, яким в наступному за звітним роком виповниться 6 років, є найчисленнішою категорією потенційних учнів першого класу ЗЗСО. Як показують розрахунки, 90 % вихованців цього віку стають першокласниками.

Трендова модель прогнозної оцінки дітей, яким виповниться 6 років, представлена на рис. 9 і описується рівнянням (10)

$$Y = -20943t + 361614, \quad (10)$$

де Y – кількість вихованців;

t = часовий інтервал, t = 1 (для 2018 р.). 2 (для 2019 р.),…..13 (для 2030 р.).

Коефіцієнт детермінації дорівнює $R^2 = 0{,}9598$.

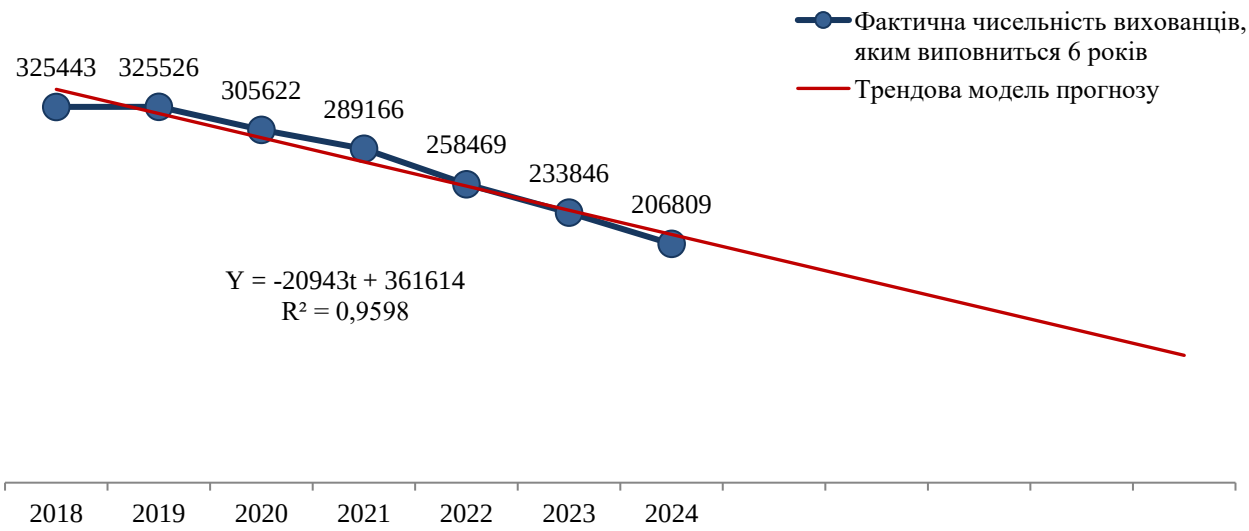

Рис. 9. **Динаміка чисельності вихованців ЗДО, яким виповниться 6 років, загалом по Україні у 2018-2024 рр. та трендова модель прогнозу**

Побудовано авторами за даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.

Результати розрахунків на основі трендової моделі наведені в табл. 15.

Таблиця 15

Фактичні значення чисельності вихованців, яким виповниться 6 років, у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2030 рр. за трендовою моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, *осіб*	325 443	325 526	305 622	289 166	258 469	233 846	206 809
Розраховані значення, *осіб*	340 671	319 728	298 785	277 842	256 899	235 956	215 013
Абсолютна похибка, *осіб*	-15 228	5 798	6 837	11 324	1 570	-2 110	-8 204
Відносна похибка, %	-4,68	1,78	2,24	3,92	0,61	-0,90	-3,97
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	–
Прогнозні значення, *осіб*	194 070	173 127	152 184	131 241	110 298	89 355	–

Складено авторами за розрахунками.

Прогнозування методом регресійного факторного аналізу ґрунтується на застосуванні даних про народжуваність дітей у $x_{(i+1)-6}$ році, тобто для звітного 2018 р. береться кількість дітей, народжених у 2013 р. тощо.

Модель описується рівнянням (11):

$$Y = 0{,}9149x - 74354{,}7, \quad (11)$$

де Y – чисельність дітей в ЗДО, яким виповниться 6 років в наступному за звітним роком;

x – кількість народжених у відповідному році, для прогнозу на 2025–2029 рр. – народжених у 2020–2024 рр.

Результати розрахунків на основі регресійної факторної моделі наведено в табл. 16.

Таблиця 16

Фактичні значення чисельності вихованців, яким виповниться 6 років, у 2018–2024 рр. загалом по Україні, прогнозні розрахунки на 2025–2029 рр. за регресійною факторною моделлю, абсолютна та відносна похибки

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення, осіб	325 443	325 526	305 622	289 166	258 469	233 846	206 809
Розраховані значення, осіб	326 928	326 908	302 382	288 892	258 655	232 935	208 180
Абсолютна похибка, осіб	-1 485	-1 382	3 240	274	-186	911	-1 371
Відносна похибка, %	-0,46	-0,42	1,06	0,09	-0,07	0,39	-0,66
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	–	–
Прогнозні значення, осіб	194 129	174 483	111 011	97 086	87 308	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Відносна похибка моделі на відрізку 2018–2024 рр. переважно менше 1 % з піковим значенням 1,06 % у 2020 р., що свідчить про високу якість моделі.

Розрахунки емпіричним методом наведені в табл. 17.

Таблиця 17

Чисельність вихованців у ЗДО, яким виповниться 6 років, число народжених у відповідних роках, прогнозні значення на 2025–2029 рр.

Звітний рік (рік народження)	Народжені у відповідних роках, *осіб*	Число вихованців, яким виповниться 6 років, *осіб*
2018 (2013 р.н.)	438 611	325 443
2019 (2014 р.н.)	438 589	325 526
2020 (2015 р.н.)	411 781	305 622
2021 (2016 р.н.)	397 037	289 166
2022 (2017 р.н.)	363 987	258 469
2023 (2018 р.н.)	335 874	233 846
2024 (2019 р.н.)	308 817	206 809
2025 (2020 р.н.)	293 457	210 900
2026 (2021 р.н.)	271 983	195 467
2027 (2022 р.н.)	202 608	142 369
2028 (2023 р.н.)	187 387	134 670
2029 (2024 р.н.)	176 700	126 990

Складено авторами за [1]; даними статистичних форм звітності № 85-К «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на кінець 2018–2024 рр.; розрахунками.

Зведені результати розрахунків чисельності вихованців, яким виповниться 6 років, із застосуванням різних методів наведено в табл. 18.

Таблиця 18

Розраховані і прогнозні значення чисельності вихованців, яким в наступному за звітним роком виповниться 6 років, отримані різними методами, *осіб*

Роки / Показники	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Фактичні значення	325 443	325 526	305 622	289 166	258 469	233 846	206 809
Трендова модель	340 671	319 728	298 785	277 842	256 899	235 956	215 013
Регресійна факторна модель	326 928	326 908	302 382	288 892	258 655	232 935	208 180
Емпіричний метод	315 218	315 203	295 936	285 340	261 588	241 384	221 939
Роки / Показники	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**–**
Прогнозні значення							
Трендова модель	194 070	173 127	152 184	131 241	110 298	89 355	–
Регресійна факторна модель	194 129	174 483	111 011	97 086	87 308	–	–
Емпіричний метод	210 900	195 467	142 369	134 670	126 990	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Регресійна факторна модель найближча до фактичних даних і у більшості років має найменші відхилення.

Графічно результати розрахунків різними методами наведено на рис. 10.

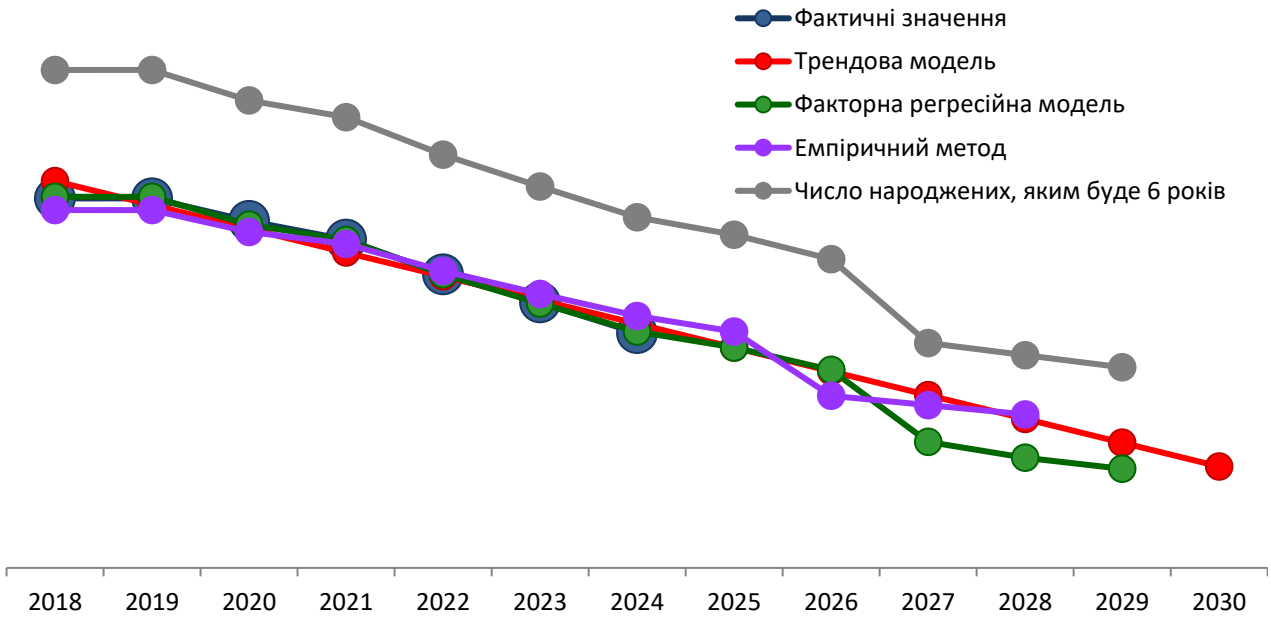

Рис. 10. **Графічне представлення розрахованих значень чисельності вихованців, яким виповниться 6 років, за 2018–2024 рр. і прогнозне значення у 2025–2030 рр., отриманих із застосуванням різних моделей**

Побудовано авторами за [1] та розрахунками.

Таким чином, отримано результати прогнозних розрахунків трьома методами для різних вікових категорій вихованців ЗДО: контингенту віком 1–6 років; категорії старші 3 років, в ній – тим, кому в наступному за звітним роком виповниться 5 і 6 років. Зведені дані відображені в табл. 19.

Таблиця 19

Зведені дані щодо прогнозної чисельності вихованців ЗДО у 2025–2030 рр., *осіб*

Модель	Вихованці 1-6 років	Вихованці старші 3 років	Із них	
			кому виповниться 5 років у наступному році	кому виповниться 6 років у наступному році
2025				
Трендова модель	701 452	618 835	187 536	194 070
Факторна модель	676 715	577 288	195 375	194 129
Емпіричний метод	723 121	650 312	208 166	210 900
2026				
Трендова модель	614 334	546 708	164 440	173 127
Факторна модель	–	481 474	131 787	174 483
Емпіричний метод	–	576 981	151 618	195 467
2027				
Трендова модель	527 216	474 581	141 344	152 184
Факторна модель	–	389 348	117 836	111 011
Емпіричний метод	–	506 472	143 419	142 369
2028				
Трендова модель	440 097	402 454	118 248	131 241
Факторна модель	–	–	108 040	97 086
Емпіричний метод	–	–	135 240	134 670
2029				
Трендова модель	352 979	330 327	95 152	110 298
Факторна модель	–	–	–	87 308
Емпіричний метод	–	–	–	126 990
2030				
Трендова модель	265 861	258 200	72 056	89 355
Факторна модель	–	–	–	–
Емпіричний метод	–	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

У прогнозних значеннях для вікових категорій зберігається структура, характерна для попередніх років. Зокрема, діти віком старші 3 років становлять понад 85 % загального контингенту ЗДО, а вихованці, яким у наступному після звітного року виповниться 5 і 6 років, складають приблизно третину цієї вікової групи.

Прогнозування чисельності першокласників у закладах загальної середньої освіти на період 2025/2026–2027/2028 н. рр.

Інформаційною базою дослідження слугували:

- статистичні дані Держстату про народжуваність дітей в Україні у 2008–2021 рр.;
- інформація Міністерства юстиції України про народжуваність дітей в Україні у 2022 і 2023 рр.;
- інформація відкритих джерел про народжуваність дітей в Україні в 2024 р.;
- дані статистичної форми звітності № 76-РВК «Зведений звіт закладів загальної середньої освіти» за період 2014/2015–2021/2022 н. рр.;
- дані зведених таблиць № Д-9 «Відомості про спеціальні заклади загальної середньої освіти» (на початок 2014/2015–2023/2024 н. рр.);
- дані статистичної форми звітності № ЗНЗ-1 «Звіт закладу загальної середньої освіти» за 2024/2025 н. р.

Дані Держстату про народжуваність дітей для періоду, починаючи з 2014 року, не враховують кількість народжених дітей на тимчасово окупованій території АР Крим та м. Севастополі, а також на непідконтрольній території Донецької та Луганської областей.

Розрахунки прогнозних значень виконано із застосуванням трьох методів: емпіричного, трендової і регресійної факторної моделі. У ході проведення розрахунків нами припущено, що першокласниками стають тільки діти, яким виповнилося 6 років.

Фактичну чисельність учнів перших класів у навчальних роках, народжуваність у відповідних роках й трендову модель прогнозу першокласників загалом по Україні графічно проілюстровано на рис. 11.

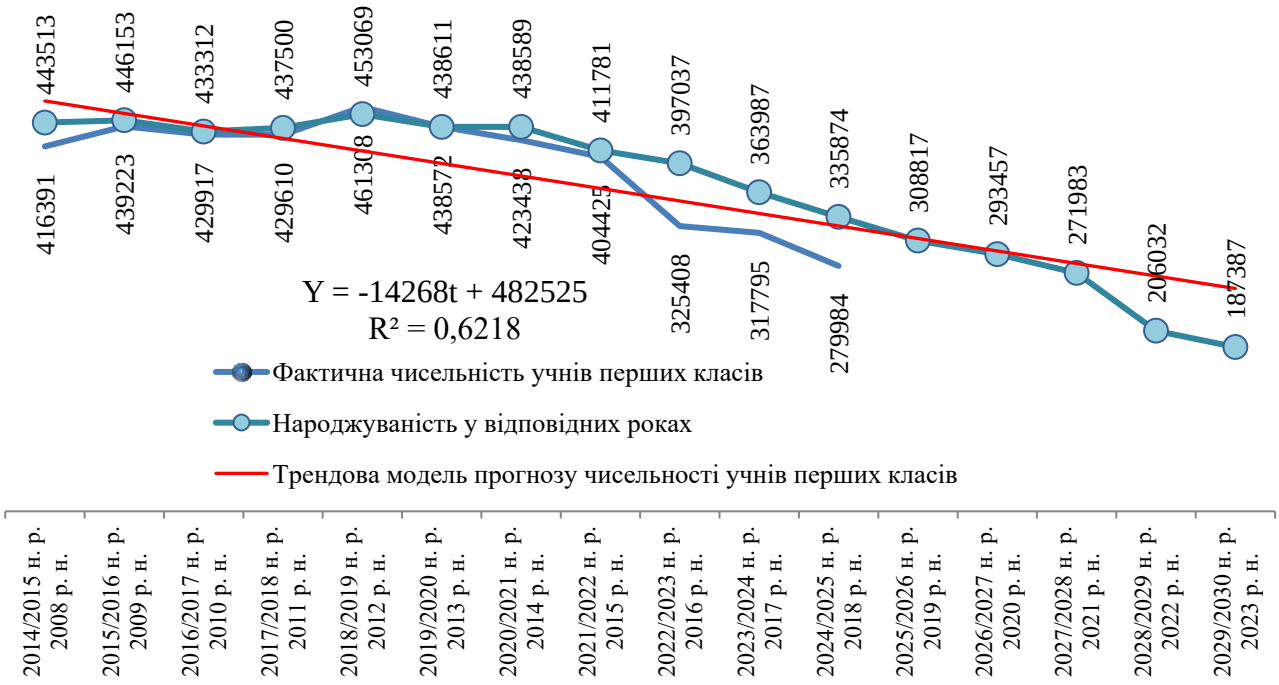

Рис. 11. **Фактичні значення у 2014/2015–2024/2025 н. рр. і трендова модель прогнозу чисельності учнів перших класів на 2025/2026–2029/2030 н. рр. загалом по Україні та кількість народжених у відповідних 2008–2023 рр.,** *осіб*

Побудовано авторами за [1–4] і розрахунками.

Модель описується рівнянням (12):

$$Y = -14268t+482525, \quad (12)$$

де Y – чисельність першокласників;

t – часовий фактор, що дорівнює *1, 2, 3, 4, …….n;*

Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,6218$, який свідчить, що варіації коливань чисельності першокласників на 62,18 % обумовлені варіацією незалежної трендової ознаки і на 37,81 % залежать від варіації факторів, що не включені в модель.

Математичні характеристики моделі наведені в табл. 20.

Таблиця 20

Фактична та прогнозна чисельність учнів перших класів у ЗЗСО, абсолютна та відносна похибки прогнозування за трендовою моделлю

Навчальні роки / Показники	**2014/ 2015**	**2015/ 2016**	**2016/ 2017**	**2017/ 2018**	**2018/ 2019**	**2019/ 2020**	**2020/ 2021**	**2021/ 2022**	**2022/ 2023**	**2023/ 2024**	**2024/ 2025**
Фактичні значення, *осіб*	416 391	439 223	429 917	429 610	461 308	438 572	423 438	404 425	325 408	317 795	279 984
Розраховані значення, *осіб*	468 257	453 989	439 721	425 453	411 185	396 917	382 649	368 381	354 113	339 845	325 577
Абсолютна похибка, *осіб*	-51 866	-14 766	-9 804	4 157	50 123	41 655	40 789	36 044	-28 705	-22 050	-45 593
Відносна похибка, *%*	-12,46	-3,36	-2,28	0,97	10,87	9,5	9,63	8,91	-8,82	-6,94	-16,28
Навчальні роки / Показники	**2025/ 2026**	**2026/ 2027**	**2027/ 2028**	**2028/ 2029**	**2029/ 2030**	–	–	–	–	–	–
Прогнозні значення, *осіб*	311 309	297 041	**282 773**	**268 505**	**254 237**	–	–	–	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Аналіз даних табл. 20 свідчить про перевищення розрахованих значень над фактичними. При цьому відмічається зростання відносної похибки до 16,28 % в 2024/2025 н. р., що вказує на обмеженість лінійної моделі для довгострокових прогнозів. Поліноміальна модель другого порядку забезпечує кращу точність на початкових етапах, але має значний спад у прогнозах на більш далеку перспективу, що може свідчити про її неадекватність для тривалих інтервалів. Вважаємо, що для короткострокових прогнозів (до 2–3 років) лінійна трендова модель є доцільною, оскільки вона дає достатньо точні результати на цих проміжках. Однак на більших інтервалах (2027/2028 н. р. і далі) розраховані значення перевищують реальну кількість народжених у відповідні роки дітей, що приведе до необґрунтованого завищення прогнозів.

Альтернативним підходом до розрахунків є використання регресійної факторної моделі на основі застосування Пакету аналізу Excel і емпіричного методу. Останній передбачає побудову прогнозу чисельності першокласників на основі її відношення до кількості народжених у відповідних роках. Такий підхід дає змогу відобразити, яка частка дітей, що народилися, потім потрапляють до першого класу. Для розрахунку прогнозних значень емпіричним методом для 2025/2026–2030/2031 н. рр. взята народжуваність у 2019–2024 рр. Зауважимо, що

дані про народжуваність у 2022–2024 рр. загалом по Україні наведені у відкритих джерелах [5–7].

Фактична чисельність учнів перших класів у ЗЗСО та прогнозна оцінка, розрахована із застосуванням різних моделей, наведені в табл. 21.

Таблиця 21

Фактична та прогнозна чисельність учнів перших класів загалом по Україні у 2014/2015–2029/2030 н. рр., *осіб*

Навчальні роки / Показники	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
Фактичні значення	416 391	439 223	429 917	429 610	461 308	438 572	423 438	404 425	325 408	317 795	279 984
Навчальні роки / Показники	**2025/26**	**2026/27**	**2027/28**	**2028/29**	**2029/30**	–	–	–	–	–	–
Трендова модель	311 309	297 041	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Емпіричний метод	291 825	278 428	257 974	194 596	176 986	–	–	–	–	–	–
Регресійна факторна модель	229969	206484	173650	–	–	–	–	–	–	–	–

Складено авторами за розрахунками.

Графічне порівняння прогнозних значень, отриманих в результаті застосування різних моделей, наведено на рис. 12.

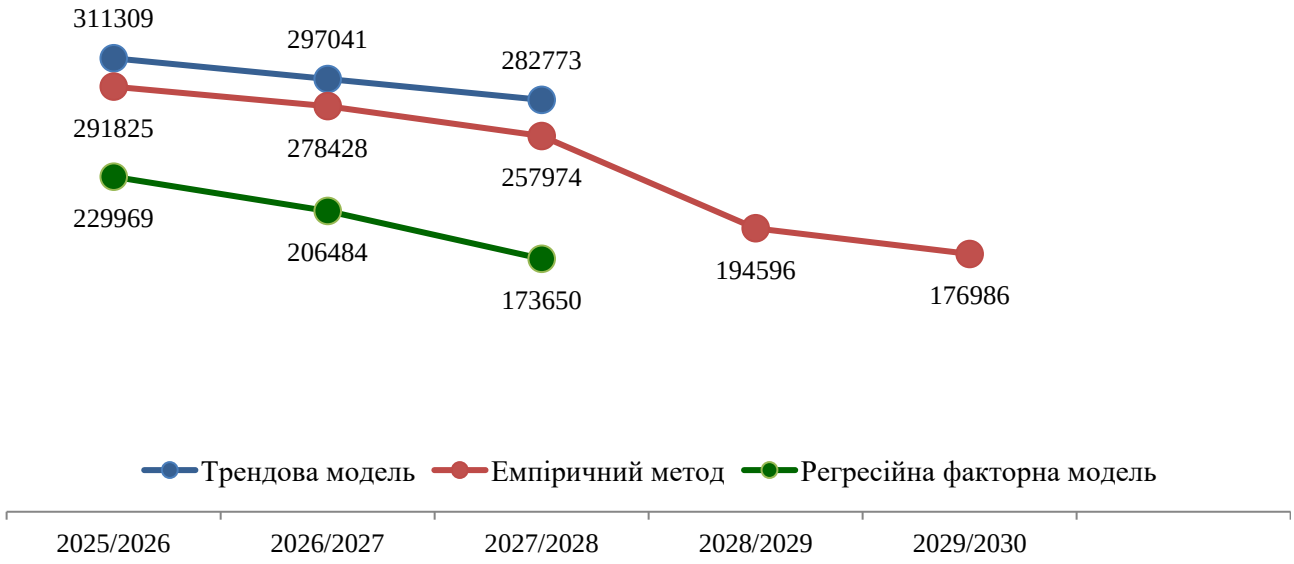

Рис. 12. **Порівняння прогнозної оцінки чисельності учнів перших класів у 2025/2026–2029/2030 н. рр., отриманих різними методами,** *осіб*

Побудовано авторами за розрахунками.

Із усіх трьох методів регресійна факторна модель дає найнижчий результат, який може вважатися більш песимістичним.

Чисельність першокласників стабільно знижується з кожним роком у всіх регіонах. Це свідчить про демографічну кризу; вплив еміграції та внутрішньої міграції; зниження народжуваності; наслідки повномасштабної війни.

У процесі дослідження математичні моделі прогнозування чисельності учнів перших класів розроблено для кожного регіону. Вихідні дані щодо числа народжених у відповідних 2008–2022 рр., фактичної чисельності першокласників у 2014/2015–2024/2025 н. рр. наведені в табл. А.1, А.2 додатку А. Коефіцієнти співвідношення цих показників, на яких ґрунтується емпіричний метод розрахунку прогнозу, представлені в табл. А.3. Результати прогнозу чисельності учнів першого класу на 2025/2026–2028/2029 н. рр, отримані різними моделями, надано в табл. А.4.

Прогнозування чисельності випускників 9-х, 11-х та 12-х класів закладів загальної середньої освіти у 2025–2030 рр. (без учнів спеціальних ЗЗСО та учнів спеціальних класів, організованих при ЗЗСО)

Інформаційною базою для розрахунків прогнозної чисельності учнів, які завершать навчання у ЗЗСО після 9-го, 11-го та 12-го класу у 2025–2030 рр., слугували:

- дані статистичної форми № 76-РВК «Зведений звіт закладів загальної середньої освіти» (на початок 2020/2021–2023/2024 н. рр.);
- дані ПАК АІКОМ (форма № ЗНЗ-1 на початок 2024/2025 н. р.).

Використані фактичні дані і розраховані прогнозні значення не враховують учнів і випускників спеціальних ЗЗСО та спеціальних класів, організованих при ЗЗСО.

На основі фактичних статистичних даних сформовано динамічні послідовності (ряди) з показниками чисельності учнів 9-х класів ЗЗСО,

чисельності учнів, які завершать навчання у ЗЗСО після закінчення 9-го, 11-го та 12-го класів, у розрізі регіонів у 2025–2030 рр.

При здійсненні прогнозних розрахунків враховано перехід у 2027 р. старшої профільної школи на трирічний термін навчання, наслідком чого стане відсутність у 2029 р. учнів 11-х класів, які завершать навчання у ЗЗСО.

Розрахований прогноз щодо чисельності випускників ЗЗСО 9-х, 11-х та 12-х класів не враховує можливих ризиків, пов'язаних з військовою агресією РФ проти України, та інших негативних впливів на здобуття освіти в ЗЗСО за очною формою навчання.

На рис. 13 і 14 представлено динаміку фактичної та прогнозної загальної чисельності учнів 9-х, 11-х та 12-х класів на початок навчального року та учнів, які завершили або завершать навчання у ЗЗСО після закінчення відповідного класу на кінець навчального року за період 2020/2021–2029/2030 н. рр.

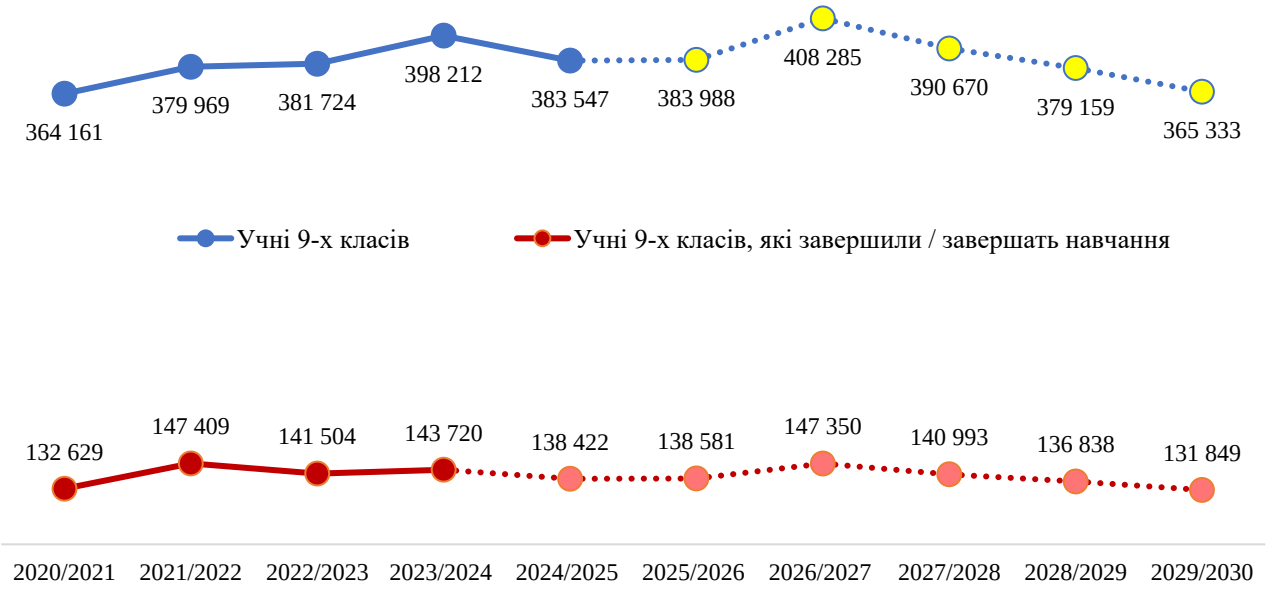

Рис. 13. **Динаміка фактичної та прогнозної (штрихова лінія) загальної чисельності учнів 9-х класів на початок навчального року та з них учнів, які завершили / завершать навчання у ЗЗСО на кінець відповідного навчального року,** *осіб*

Побудовано авторами за [2].

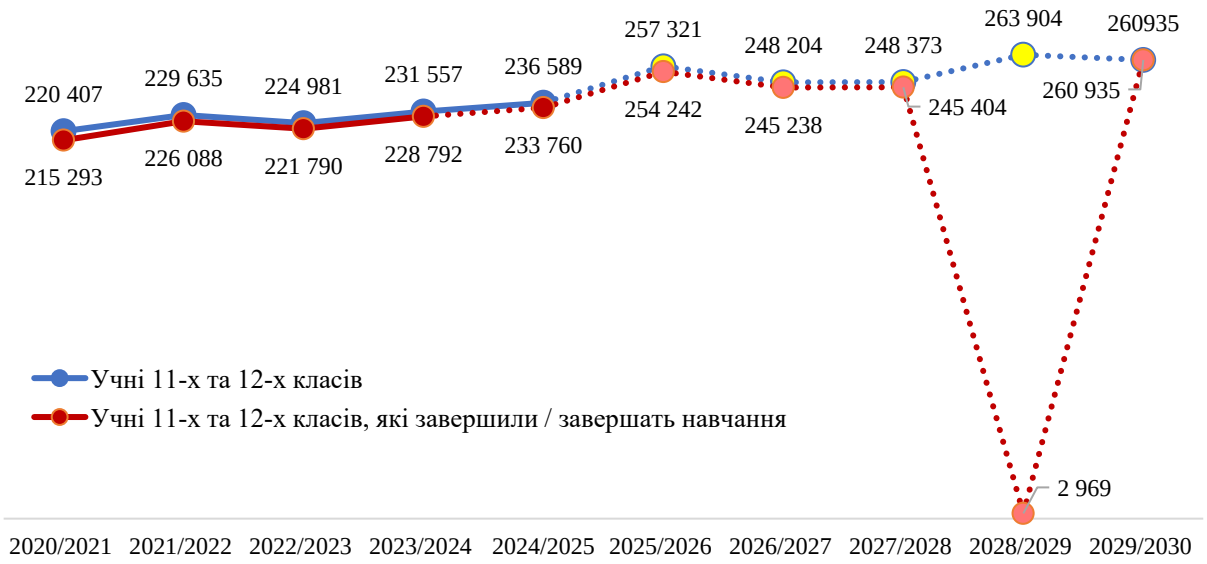

Рис. 14. **Динаміка фактичної та прогнозної (штрихова лінія) загальної чисельності учнів 11-х та 12-х класів на початок навчального року та з них учнів, які завершили / завершать навчання в ЗЗСО на кінець відповідного навчального року,** *осіб*

Побудовано авторами за [2].

Таким чином, особливістю розрахунків є врахування реформи старшої профільної школи, яка передбачає перехід на трирічний термін навчання з 2027 року, що призведе до технічної відсутності випускників 11-х класів у 2029 р. Обмеження прогнозу, пов’язане з відсутністю урахування безпекових ризиків, спричинених військовою агресією РФ, та потенційних змін у формі навчання, робить показники орієнтовним сценарієм за умови стабілізації освітнього процесу.

Прогнозування чисельності педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти в Україні

Прогноз чисельності педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти є одним із ключових чинників для довгострокового стратегічного планування розвитку системи освіти. Особливої актуальності питання кадрового забезпечення ЗЗСО набуває на тлі подальшого

запровадження реформи «Нова українська школа» (НУШ). Варто зазначити, що проблема забезпеченості педагогічними кадрами має глобальний характер і вимагає узгоджених зусиль як на міжнародному рівні, так і в кожній окремій країні [8].

Для підвищення престижності професії учителя та створення конкурентних умов в педагогічній спільноті Стратегічним планом діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 р. заплановано запровадження нової системи оплати праці; для забезпечення школи висококваліфікованими фахівцями – впровадження оновленого професійного стандарту учителя, системи їх сертифікації та підвищення кваліфікації тощо [9].

Інформаційною базою для прогнозування чисельності учнів ЗЗСО та педагогічних працівників на період 2025/2026–2030/2031 н. рр. слугували:

- статистичні дані Держстату щодо народжуваності дітей у 2008–2021 рр.,
- дані Міністерства юстиції України щодо народжуваності у 2022–2024 рр. з відкритих джерел;
- дані щодо чисельності учнів із статистичних форм №№ 76-РВК, Д-9 (на початок 2014/2015–2023/2024 н. рр.), № ЗНЗ-1 «Звіт закладу загальної середньої освіти» (на початок 2024/2025 н. р.);
- дані щодо чисельності педагогічних працівників із форми № 83-РВК «Звіт про чисельність і склад педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти» (на початок 2014/2015–2024/2025 н. рр.).

Для прогнозування чисельності педагогічних працівників на 2025/2026–2030/2031 н. рр. побудовано динамічні ряди даних чисельності учнів ЗЗСО, чисельності педагогічних працівників та визначено коефіцієнт відношення чисельності учнів до одного педагогічного працівника за період 2014/2015–2024/2025 н. рр.

До загальної чисельності педагогічних працівників віднесено такі категорії: учителі та керівники закладів; практичні психологи; соціальні педагоги; асистенти в інклюзивних класах; вихователі, які не викладають предмети; педагоги-організатори; учителі, директори, заступники директорів,

педагоги-організатори у закладах і класах для дітей з особливими освітніми потребами; учителі у логопедичних пунктах.

Динаміку чисельності педагогічних працівників доцільно розглядати у взаємозв'язку зі змінами навантаження на одного педагогічного працівника, оскільки саме цей показник відображає реальні структурні зрушення в організації освітнього процесу та рівень ефективності використання кадрового потенціалу закладів загальної середньої освіти (рис. 15).

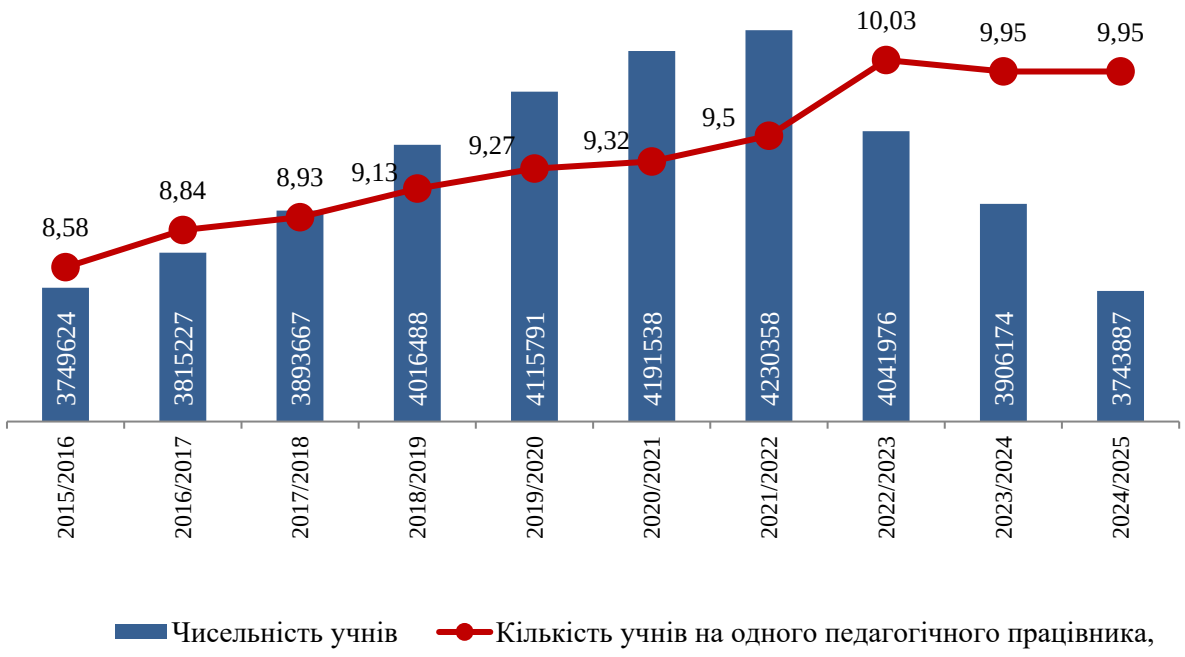

Рис. 15. **Динаміка кількості учнів на одного педагогічного працівника на початок 2015/2016–2024/2025 н. рр.,** *осіб*

Побудовано авторами за [2] та розрахунками.

Зважаючи на досвід прогнозування на 2024/2025 н. р., для прогнозу на 2025/2026 н. р. розглянемо три найбільш ймовірні сценарії, базуючись на таких припущеннях щодо чисельності першокласників:

I (оптимістичний сценарій) – в перший клас підуть 90 % дітей, які були народжені у 2019 році;

II (сценарій наближений до 2024/2025 н. р.) – 85 % народжених у 2019 р.;

III (песимістичний сценарій) – 80 % народжених у 2019 р.

Для всіх сценаріїв було прийнято, що після 9-го в 10-й клас підуть 64 % учнів, в 12-й клас підуть 1,4 % учнів 11 класу (згідно з розрахунками за 2023/2024 та 2024/2025 н. рр.). Однак, починаючи з 2027/2028 н. р., коли буде запроваджено в українській школі 12-річне навчання, чисельність учнів, які продовжать навчання в 10-му класі може принципово змінитися. При цьому, 100% учнів 11-го класу переходитимуть до 12-го класу.

Результати прогнозу чисельності учнів та педагогічних працівників за даними припущеннями наведено в табл. 22.

Таблиця 22

Прогнозна чисельність учнів та педагогічних працівників на 2025/2026-2030/2031 н. рр., *осіб*

Навчальні роки	**2025/2026**	**2026/2027**	**2027/2028**	**2028/2029**	**2029/2030**	**2030/2031**
Чисельність учнів						
І сценарій	3 648 048	3 515 925	3 364 212	3 159 719	3 187 080	2 948 824
ІІ сценарій	3 632 607	3 485 811	3 320 499	3 105 704	3 123 696	2 876 606
ІІІ сценарій	3 617 167	3 455 699	3 276 787	3 051 691	3 060 314	2 804 390
Чисельність педагогічних працівників						
Розрахунок виконано на основі навантаження педагогічних працівників у 2024/2025 н. р. (9,95 осіб на одного вчителя)						
І сценарій	366 638	353 359	338 112	317 560	320 310	296 364
ІІ сценарій	365 086	350 333	333 718	312 131	313 939	289 106
ІІІ сценарій	363 534	347 306	329 325	306 703	307 569	281 848
Розрахунок виконано на основі прогнозного навантаження педагогічних працівників на 2025/2026-2030/2031 н. рр.						
І сценарій	355 966	337 587	317 935	293 981	292 001	266 111
ІІ сценарій	354 460	334 696	313 804	288 956	286 194	259 594
ІІІ сценарій	352 953	331 804	309 673	283 930	280 387	253 077

Складено авторами за розрахунками.

Найбільш ймовірним на наступний навчальний рік вважаємо прогноз, отриманий за ІІ сценарієм, який є найбільш наближеним до умов 2024/2025 н. р. (рис. 16).

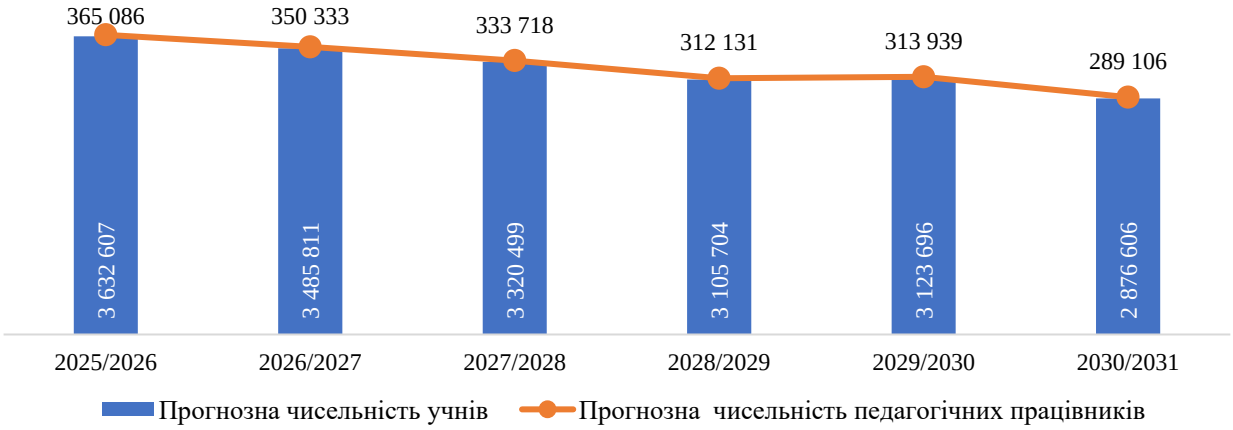

Рис. 16. **Прогнозні значення чисельності учнів і педагогічних працівників за ІІ сценарієм на період 2025/2026–2030/2031 н. рр.,** *осіб*

Побудовано авторами за розрахунками.

Успішна реалізація реформи НУШ у частині запровадження профільної старшої школи потребує додаткових досліджень та аналізу змін в освітній системі. Подальші дослідження мають бути зосереджені на уточненому прогнозуванні чисельності учнів старшої школи на початку її реформування, що дасть змогу провести більш точний розрахунок прогнозних значень чисельності учителів, які будуть викладати профільні предмети. Запровадження кадрового резерву вчителів, які залишились без навантаження, дасть змогу оперативно вирішувати проблему нестачі педагогів, залучаючи до викладання, зокрема, вчителів із числа внутрішньо переміщених осіб.

У зв’язку з продовженням війни, міграцією населення, як внутрішньою, так і за кордон, погіршенням демографічної ситуації в країні прогнозні моделі мають щорічно переглядатися та адаптуватися до ситуації що склалась в країні.

Прогнозування чисельності вступників до закладів фахової передвищої освіти у 2025/2026–2029/2030 н. рр.

Порядок, умови, форми та особливості здобуття фахової передвищої освіти регулюються спеціальним законом «Про фахову передвищу освіту», прийнятим у 2019 р., який визначає основні правові, організаційні, фінансові засади функціонування системи фахової передвищої освіти [10]. Цим законом замість освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, що не відповідав європейським рамкам кваліфікацій, було введено більш структурований та інтегрований до Європейського освітнього простору ступінь фахового молодшого бакалавра, що здобувається на рівні фахової передвищої освіти і присуджується закладом освіти у результаті успішного виконання здобувачем фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми.

Для розрахунку прогнозної чисельності першокурсників у закладах фахової передвищої освіти (ЗФПО) враховано кілька факторів і джерел даних. У нашому дослідження прогнозні розрахунки виконані окремо для вступників на основі базової загальної середньої освіти (БЗСО) і повної загальної середньої освіти (ПЗСО).

Інформаційною базою дослідження слугували:

- статистичні форми № 76-РВК «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на початок 2016/2017–2023/2024 н. рр.;

- статистична форма № ЗНЗ-1 «Звіт закладу загальної середньої освіти» на початок 2024/2025 н. р.;

- статистичні форми № 1-ЗСО «Звіт про продовження навчання для здобуття повної загальної середньої освіти випускниками 9-х класів закладів загальної середньої освіти» у 2016/2017–2023/2024 н. рр.;

- статистичні дані Держстату «Населення України» за 1999–2013 рр.;

- набори даних Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) у 2016/2017–2024/2025 н. рр.;

- дані відкритих джерел.

Прогнозне оцінювання чисельності вступників до ЗФПО реалізовано на основі трендових і факторних моделей; здійснено порівняння результатів прогнозних значень, отриманих різними методами.

Для прогнозування кількості вступників на основі БЗСО враховувалась чисельність учнів 9 класу на початку навчального року, чисельність учнів, які отримали свідоцтво про базову загальну середню освіту в кінці навчального року, кількість учнів, які після закінчення 9 класу продовжили навчання на 1 курсі ЗФПО, число народжених у відповідному році (в середньому вік учнів 9 класу 15 років).

Аналіз чисельності учнів 9 класу на початку і в кінці навчального року свідчить, що у 2015/2016-2020/2021 н. рр. близько 99 % із них отримали свідоцтво про базову загальну середню освіту. У воєнні 2021/2022–2024/2025 н. рр. така розбіжність становить 4 % (табл. 23). Саме випускники, які отримали свідоцтво, є потенційними вступниками до ЗФПО.

Таблиця 23

Чисельність учнів 9 класу на початок і в кінці 2015/2016–2023/2024 н. рр.

Навчальний рік	**Чисельність учнів 9 класу на початок навчального року,** *осіб*	**Закінчили 9 клас,** *осіб*	**Отримали свідоцтво про БЗСО,** *осіб*	**Відношення значень графи 3 до графи 1**
2015/2016	326 978	324 759	324 291	0,99178
2016/2017	325 999	324 262	323 938	0,99368
2017/2018	343 347	341 173	340 854	0,99274
2018/2019	349 599	347 737	347 422	0,99377
2019/2020	342 548	341 019	340 734	0,99470
2020/2021	364 161	362 501	361 009	0,99134
2021/2022	379 969	366 532	363 439	0,95650
2022/2023	381 724	371 466	367 760	0,96342
2023/2024	398 212	387 703	382 321	0,96009

Складено авторами за [2].

Показники статистичних форм № 1-ЗСО щодо випускників 9 класів, які продовжили навчання на 1 курсі закладів вищої освіти I-II рівня акредитації (у

2016/2017–2018/2019 н. рр.) і на 1 курсі ЗФПО (у 2019/2020–2024/2025 н. рр.), а також кількість вступників до ЗФПО на основі БЗСО і ПЗСО за даними ЄДЕБО наведені в (табл. 24).

Таблиця 24

Чисельність вступників до ЗФПО за даними форми № 1-ЗСО і ЄДЕБО, *осіб*

Навчальний рік	Продовжують навчання на 1 курсі ЗФПО (за даними форми № 1-ЗСО)	Вступили до ЗФПО на основі БЗСО (за даними ЄДЕБО)	Вступили до ЗФПО на основі ПЗСО (за даними ЄДЕБО
2016/2017	72 353	87 595	27 196
2017/2018	74 978	84 859	20 703
2018/2019	70 742	76 778	17 875
2019/2020	69 105	74 413	16 462
2020/2021	64 651	70 926	33 134
2021/2022	74 639	82 620	33 134
2022/2023	55 991	73 225	36 204
2023/2024	64 334	79 346	28 779
2024/2025	75 819	81 662	37 430

Складено авторами за [11; 12].

До 2023/2024 н. р. включно значення графи 1 отримано із статистичних форм № 1-ЗСО. З 2024/2025 н. р. ця форма відмінена, тому надалі розрахунок виконано на основі коефіцієнта відповідності даних форми до чисельності учнів, які отримали свідоцтво про БЗСО. Середнє значення коефіцієнта за 2016/2017–2023/2024 рр. дорівнює 0,19831.

Різниця між даними форм 1-ЗСО і кількістю вступників на основі БЗСО бази ЄДЕБО ймовірно пов’язана з певною кількістю вступників випуску минулих років. Різниця в даних зросла з 9–10 % у 2020–2021 рр. до 24 % у 2022 р.

Прогнозні розрахунки виконано методом регресійного аналізу із застосуванням пакету Data Analysis в Excel.

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0{,}496199$, факторна модель описується рівнянням (13):

$$Y=-0{,}15979x+0{,}739113x1+0{,}094211x2+45101{,}56522, \quad (13)$$

де Y – число зарахованих до ЗФПО на основі БЗСО;.

x – кількість учнів, які отримали свідоцтво про БЗСО;

x1 – кількість учнів, які на основі БЗСО продовжили навчання на 1 курсі ЗФПО;

x2 – число народжених у відповідному році.

Розраховані за моделлю результати, абсолютна та відносна похибки наведені в табл. 25.

Таблиця 25

Фактична і прогнозна чисельність вступників до ЗФПО на основі БЗСО загалом по Україні, абсолютна і відносна похибки моделі

Навчальний рік / Показник	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024	2024/ 2025
Фактичне значення, *осіб*	87 595	84 859	76 778	74 413	70 926	82 620	73 225	79 346	81 662
Розраховане значення, *осіб*	80 540	83 757	79 466	78 878	76 544	83 704	70 522	79 397	78 616
Абсолютна похибка, *осіб*	7 055	1 102	-2 688	-4 465	-5 618	-1 084	2 703	-51	3 046
Відносна похибка, *%*	8,05	1,30	-3,50	-6,00	-7,92	-1,31	3,69	-0,06	3,73
Навчальний рік / Показник	**2025/ 2026**	**2026/ 2027**	**2027/ 2028**	**2028/ 2029**	**2029/ 2030**	–	–	–	–
Прогнозні значення, *осіб*	81 059	81 448	82 606	81 468	81 612	–	–	–	–

Складено авторами за [12] і розрахунками.

Аналогічно розраховані прогнозні значення вступників до ЗФПО на основі ПЗСО. Зведені дані про результати прогнозування чисельності вступників до ЗФПО в розрізі основ вступу наведені в табл. 26.

Таблиця 26

Результати розрахунків прогнозної чисельності вступників до ЗФПО у 2025/2026–2029/2030 н. рр., *осіб*

Показники	2025/2026	2026/2027	2027/2028	2028/2029	2029/2030
Прогнозні значення кількості вступників до ЗФПО на основі ПЗСО	48 045	50 146	44 626	44 973	52 682
Прогнозні значення кількості вступників до ЗФПО на основі БЗСО	81 059	81 448	82 606	81 468	81 612

Складено авторами за розрахунками.

Динаміка чисельності вступників до ЗФПО за основами вступу представлена на рис. 17

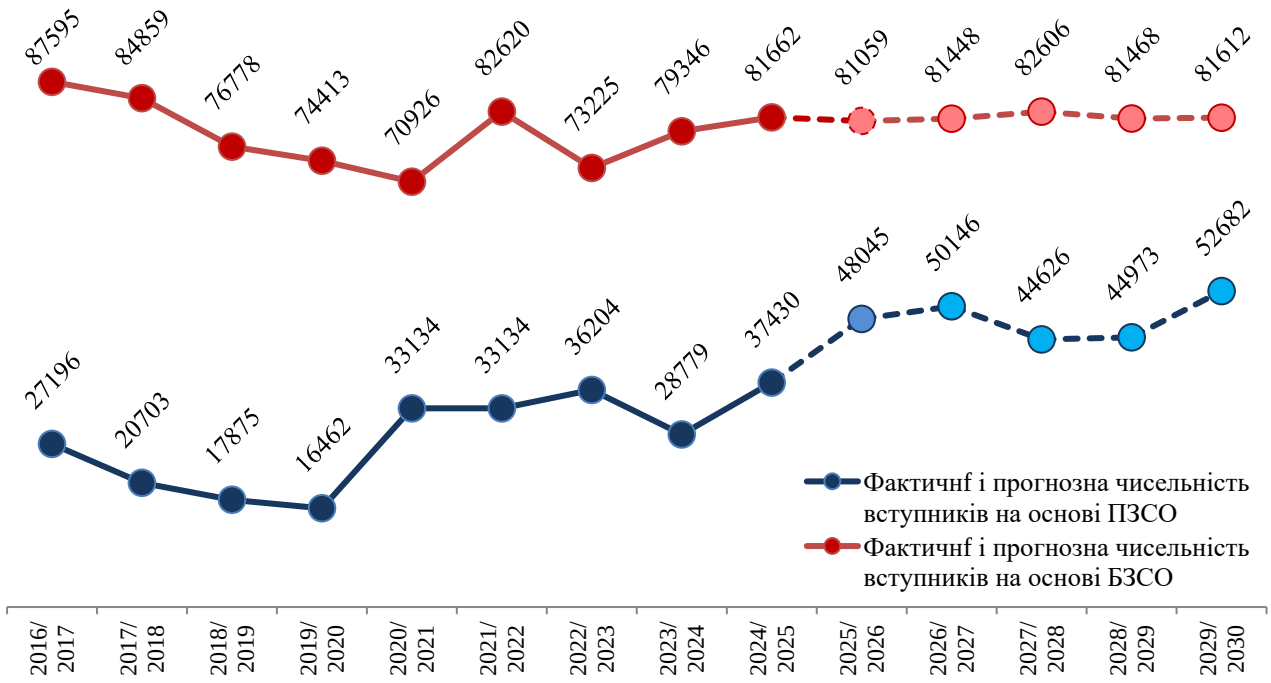

Рис. 17. **Фактична і прогнозна чисельність (штрихова лінія) вступників до ЗФПО за основами вступу,** *осіб*

Побудовано авторами за [12] і розрахунками.

Згідно з наведеними даними, чисельність вступників на основі БЗСО в останньому часовому періоді демонструє незначні коливання, тоді як чисельність вступників на основі ПЗСО має тенденцію до зростання.

Побудова трендової моделі прогнозу є неможливою, оскільки наявна динаміка не піддається опису за допомогою стандартних аналітичних функцій (лінійних, поліноміальних, експоненційних тощо). Це свідчить про нестабільність тенденції та можливий вплив зовнішніх чинників як-то освітні реформи, зміни в правилах вступу, воєнний стан в країні.

Прогнозування чисельності вступників до закладів професійної (професійно-технічної) освіти у 2025/2026–2029/2030 н. рр.

Прийняття Закону України «Про професійну освіту», ухваленого 21 серпня 2025 р. Верховною Радою України, є важливим кроком у створенні умов для формування нової, сучасної системи професійної освіти, здатної відповідати викликам часу та потребам економіки. Уряд визнає, що розвиток системи професійної освіти є необхідною умовою сталого розвитку територіальних громад і суспільства, забезпечення ринків праці та економіки України спеціалістами високої кваліфікації. Законом визначено, що державна та регіональна політика у сфері професійної освіти формується і реалізується на основі результатів наукових досліджень, вітчизняного та міжнародного досвіду, з урахуванням прогнозів та досліджень ринку праці, статистичних даних та індикаторів розвитку [13].

Станом на кінець 2025 р. в Україні спостерігався гострий дефіцит робітничих професій (будівельники, енергетики, зварювальники, логісти). Прогнозний розрахунок кількості вступників дозволить збалансувати ринок праці, виявивши критичні сектори; спланувати темпи відновлення економіки країни.

Згідно з освітньою реформою, учні після 9 класу мають обирати між академічним ліцеєм та професійним коледжем. Прогноз вступників є критичним для планування мережі закладів і оптимізації потоків (яка частина молоді готова обрати професійну освіту). Стратегія МОН направлена на збільшення цього показника до 45–50 %. Прогнозне оцінювання чисельності вступників дозволить адаптувати мережу закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) до міграційних викликів, зокрема забезпечить можливість перерозподілу обсягів підготовки фахівців у регіонах з високою концентрацією внутрішньо переміщених осіб (ВПО).

Інформаційною базою дослідження слугували:

- статистичні форми № 76-РВК «Звіт про діяльність закладу дошкільної освіти» на початок 2016/2017–2023/2024 н. рр.;

- статистична форма № ЗНЗ-1 «Звіт закладу загальної середньої освіти» на початок 2024/2025 н. р.;

- статистичні форми № 1-ЗСО «Звіт про продовження навчання для здобуття повної загальної середньої освіти випускниками 9-х класів закладів загальної середньої освіти» у 2016/2017–2023/2024 н. рр.;

- статистичні дані Держстату «Населення України» за 1999–2014 рр.;

- набори даних Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) у 2016/2017–2024/2025 н. рр.;

- дані відкритих джерел.

У дослідженні для визначення прогнозної чисельності вступників до ЗП(ПТ)О враховано декілька факторів і джерел даних. Розрахунки виконані окремо для вступників на основі БЗСО і ПЗСО.

Для прогнозування кількості вступників на основі БЗСО враховувалась чисельність учнів 9 класу на початку навчального року, чисельність учнів, які отримали свідоцтво про базову загальну середню освіту в кінці навчального року, кількість учнів, які після закінчення 9 класу продовжили навчання в ЗП(ПТ)О, число народжених у відповідному році.

Показники статистичних форм № 1-ЗСО щодо випускників 9 класів, які продовжили навчання в ЗП(ПТ)О, а також кількість вступників до закладів професійної освіти на основі БЗСО і ПЗСО за даними Держстату наведені в (табл. 26).

Таблиця 26

Чисельність вступників до закладів професійної освіти за даними форми № 1-ЗСО і Держстату, *осіб*

Навчальний рік	Продовжують навчання в ЗП(ПТ)О (за даними 1-ЗСО)	Вступили до ЗП(ПТ)О:	
		на основі БЗСО	на основі ПЗСО
2018/2019	51 621	66 453	136 572
2019/2020	51 472	64 981	38 919
2020/2021	51 973	64 164	41 923

Навчальний рік	Продовжують навчання в ЗП(ПТ)О (за даними 1-ЗСО)	Вступили до ЗП(ПТ)О:	
		на основі БЗСО	на основі ПЗСО
2021/2022	57 110	66 911	40 755
2022/2023	47 630	55 693	38 176
2023/2024	50 997	55 457	36 217
2024/2025	53 000	57 206	35 644

Складено авторами за [11; 14].

Прогнозні розрахунки виконані методом регресійного аналізу із застосуванням пакету Data Analysis в Excel.

Коефіцієнт детермінації становить $R^2 = 0,97581$, факторна модель описується рівнянням (14):

$$Y=-0,18832x+0,9970x1-0,09995x2+118058,1061, \quad (14)$$

де *Y* – число зарахованих до ЗП(ПТ)О на основі БЗСО;

x – чисельність учнів, які отримали свідоцтво про БЗСО;

x1 – чисельність учнів, які продовжили навчання в ЗП(ПТ)О;

x2 – число народжених у відповідному році.

Розраховані за моделлю результати, абсолютна та відносна похибки наведені в табл. 27.

Таблиця 27

Фактична і прогнозна чисельність вступників до ЗП(ПТ)О на основі БЗСО загалом по Україні, абсолютна і відносна похибки моделі

Навчальний рік / Показники	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024	2024/ 2025
Фактичне значення, *осіб*	66 453	64 981	64 164	66 911	55 693	55 457	57 206
Розраховане значення, *осіб*	66 563	63 404	65 281	66 893	56 035	55 315	57 374
Абсолютна похибка, *осіб*	-110	1577	-1117	18	-342	142	-168
Відносна похибка, %	-0,16	2,43	-1,74	0,02	-0,61	0,26	-0,29
Навчальний рік / Показник	**2025/ 2026**	**2026/ 2027**	**2027/ 2028**	**2028/ 2029**	**2029/ 2030**	–	–
Прогнозні значення, *осіб*	59 251	58 815	56 277	58 433	58 901	–	–

Складено авторами за [14] і розрахунками.

Максимальне відносне відхилення протягом семи спостережень не перевищує 2,43 %, що свідчить про адекватність моделі.

Аналогічно розрахована прогнозна чисельність вступників на основі ПЗСО. Зведені дані про результати прогнозування чисельності вступників до ЗФПО в розрізі основ вступу наведені в табл. 28.

Таблиця 28

Результати розрахунків прогнозної чисельності вступників до ЗП(ПТ)О у 2025/2026–2029/2030 н. рр., *осіб*

Показники	2025/2026	2026/2027	2027/2028	2028/2029	2029/2030
Прогнозні значення кількості вступників до ЗП(ПТ)О на основі ПЗСО	35 063	35 650	35 987	34 890	35 172
Прогнозні значення кількості вступників до ЗП(ПТ)О на основі БЗСО	59 251	58 815	56 277	58 433	58 901

Складено авторами за розрахунками.

Графічне представлення динаміки чисельності вступників до ЗП(ПТ)О за основами вступу представлено на рис. 18.

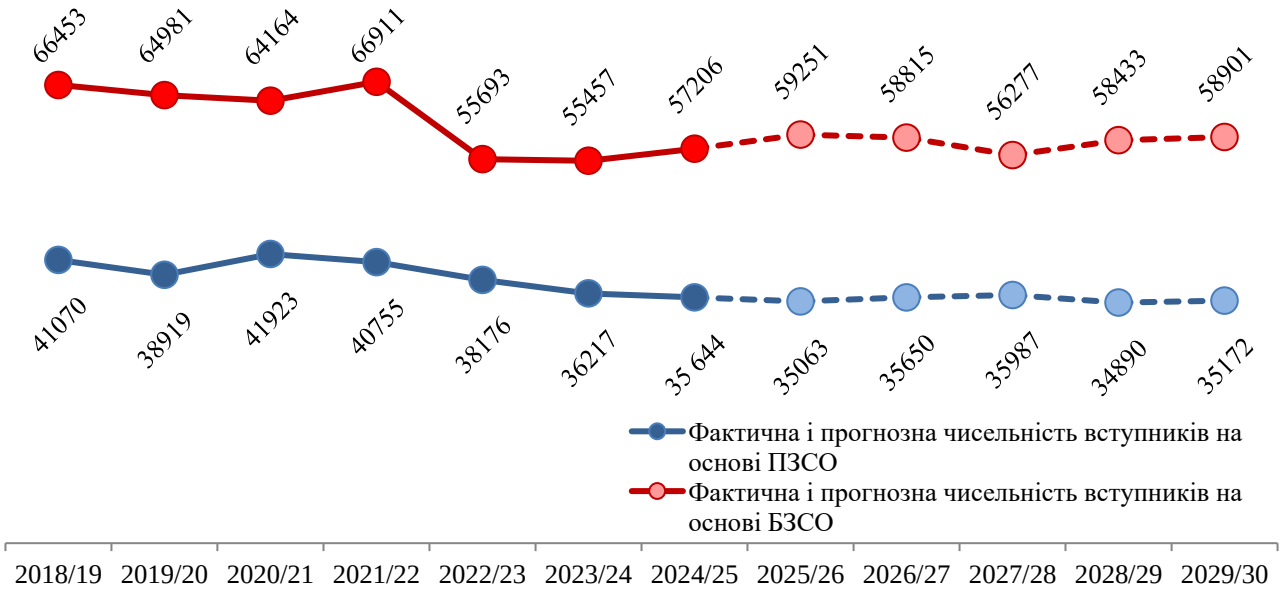

Рис. 18. **Фактична і прогнозна чисельність (штрихова лінія) вступників до ЗП(ПТ)О за основами вступу,** *осіб*

Побудовано авторами за [14] і розрахунками.

Результати дослідження свідчать, що основним джерелом формування контингенту ЗП(ПТ)О залишаються випускники 9-х класів. Протягом 2025–

2030 рр. їхня чисельність коливатиметься в межах 57,2–58,9 тис. осіб на рік, що свідчить про стабільний інтерес молоді до раннього здобуття професії.

ВИСНОВКИ

1. У межах виконання науково-дослідної роботи «Фінансове моделювання як складова інформаційних аналітичних технологій для вдосконалення управління освітою» (ДР № 0124U001891) проведено аналітичні дослідження тенденцій динаміки й розраховано прогнозну чисельність контингенту здобувачів закладів освіти всіх рівнів та кадрового складу закладів загальної середньої освіти. Розрахунки виконано із застосуванням трендової, регресійної факторної моделей і емпіричного методу, наведено математичні характеристики кожного методу.

2. У ланці дошкільної освіти розрахунки виконано загалом для вихованців 1–6 років і для окремих вікових категорій: старші 3 років; тих, кому в наступному за звітним роком виповниться 5 і 6 років. Для розрахунку чисельності дітей 1–6 років із застосуванням регресійної факторної моделі і емпіричного методу як таких, що ґрунтуються на кількості народжених у відповідних роках, прогнозна оцінка обчислена лише на 2025 рік. Регресійна факторна модель дає найнижчий прогноз і є найчутливішою до реальних умов, тому може бути найбільш достовірною в умовах нестабільної ситуації. Визначено, що середній рівень відносної похибки на більшості часового проміжку не перевищує 3 % загалом по Україні й міських поселеннях і 4 % в сільській місцевості, що є достатньо прийнятним для довгострокових прогнозів у соціально-демографічній сфері. У прогнозних значеннях зберігається структура вікового розподілу вихованців: діти віком старші 3 років становлять понад 85 % загального контингенту ЗДО, а вихованці, яким у наступному після звітного року виповниться 5 і 6 років, складають приблизно третину цієї вікової групи.

3. Прогнозна чисельність першокласників розрахована методом трендової моделі на 2025/2026 і 2026/2027 н. рр. На більших інтервалах (2027/2028 н. р. і далі) розраховані значення перевищують реальну кількість дітей, народжених у відповідні роки, що приведе до необґрунтованого

завищення прогнозів. Результати розрахунків вказують на стабільне щорічне скорочення кількості учнів у всіх регіонах України, що зумовлено критичним зниженням народжуваності, наслідками повномасштабної війни та міграційними процесами. Регресійна факторна модель дає найбільш песимістичні результати. Згідно з емпіричними розрахунками, очікується істотне падіння чисельності першокласників – із фактичних 279 984 осіб у 2024/2025 н. р. до 176 986 осіб у 2029/2030 н. р., що вимагатиме адаптації мережі закладів освіти до нових реалій, де контингент наймолодших учнів може скоротитися майже на 37% відносно поточних показників.

4. Прогноз чисельності випускників закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) на період 2025–2030 рр., сформований на базі актуальних статистичних даних та показників ПАК АІКОМ, свідчить про істотні структурні зміни в освітній системі, зумовлені переходом з 2027 р. до трирічної старшої профільної школи. Ключовим викликом для галузі стане прогнозована відсутність випуску учнів 11-х класів у 2029 р., що вимагає завчасного коригування стратегій набору абітурієнтів до закладів фахової передвищої та вищої освіти. Слід зауважити, що представлені розрахунки охоплюють лише мережу ЗЗСО без урахування спеціальних закладів і не включають потенційні ризики від військової агресії РФ та інші негативні фактори, що можуть істотно вплинути на реальну демографічну ситуацію в освітній сфері.

5. Прогноз чисельності педагогічних працівників на період до 2030/2031 н. р. свідчить про скорочення кадрового складу, що корелює зі зменшенням контингенту учнів через демографічну кризу та міграційні процеси, спричинені війною. За найбільш імовірним другим сценарієм, чисельність вчителів за умови збереження поточного навантаження (9,95 учнів на одного вчителя) може скоротитися з 365 086 осіб у 2025/2026 н. р. до 289 106 осіб у 2030/2031 н. р. Перехід до 12-річного терміну навчання у 2027 р. потребуватиме трансформації підходів до кадрового забезпечення: від створення кадрового резерву (зокрема з-поміж вчителів-ВПО) до розробки нових професійних стандартів і систем оплати праці для підвищення престижності професії.

Враховуючи динамічність безпекової ситуації, запропоновані прогнозні моделі потребують щорічного уточнення, особливо в забезпеченні фахівцями профільної старшої школи, де зміна тривалості навчання принципово вплине на потребу в учителях-предметниках.

6. Результати прогнозного моделювання чисельності вступників до закладів фахової передвищої освіти (ЗФПО) на період до 2029/2030 н. р. вказують на відмінність тенденцій залежно від бази освіти: якщо кількість вступників на основі базової середньої освіти (БЗСО) характеризується відносною стабільністю з незначними коливаннями в межах 81–82 тис. осіб, то контингент на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО) демонструє стійку тенденцію до зростання. Неможливість застосування стандартних трендових моделей через нестабільність динаміки підкреслює високу чутливість системи до зовнішніх чинників – воєнного стану, міграційних процесів, змін у правилах прийому, що потребує від закладів освіти адаптації до потенційного збільшення попиту з боку випускників 11(12)-х класів.

Аналіз прогнозних показників чисельності вступників до закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗПТО) на період 2025–2030 рр. свідчить про відносно стабільний контингент у межах 56–59 тис. осіб на основі БЗСО і 35–36 тис. осіб на основі ПЗСО, що є критично важливим чинником для подолання дефіциту фахівців робітничих професій, необхідних для відновлення інфраструктури. Застосована лінійна трендова модель демонструє високу статистичну надійність із мінімальною похибкою (до 2,43 %), що дозволяє використовувати отримані дані для стратегічного планування регіонального замовлення та адаптації мережі закладів до вимог нового Закону України «Про професійну освіту». Попри прогнозовані демографічні ризики та міграційні процеси, очікувана динаміка вступу після 9-го класу підтверджує значущість сектору професійної освіти в структурі профільної середньої школи.

Список використаних джерел

1. Населення України. База даних/ Державна служба статистики України. URL: http://db.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile_c.asp.

2. Заклади загальної середньої освіти Міністерства освіти і науки України, інших міністерств і відомств та приватні заклади (2014/2015-2024/2025) : інформ. бюл. / ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ. URL: https://iea.gov.ua/diyalnist/naukovo-analitichna-diyalnist/analitika/.

3. Відомості про загальноосвітні санаторні та спеціальні школи (школи-інтернати) державної і комунальної форм власності Міністерства освіти і науки України та приватної форми власності (2014/2015-2023/2024) : інформ. бюл. / ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ. URL: https://iea.gov.ua/diyalnist/naukovo-analitichna-diyalnist/analitika/.

4. Спеціальні заклади загальної середньої освіти Міністерства освіти і науки України (2024/2025 н. р.) : інформ. бюл. / ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ, 2025. URL: https://iea.gov.ua/diyalnist/naukovo-analitichna-diyalnist/analitika/.

5. Ситуаційний аналіз становища дітей в Україні: 2024. URL: https://www.unicef.org/ukraine/media/49196/file/UNICEF_SitAn_2024_UKR.pdf.pdf.

6. Доступ до правди. URL: https://dostup.org.ua/request/135460/response/417692/attach/1/.pdf?cookie_passthrough=1.

7. Доступ до правди. URL: https://dostup.org.ua/request/135460/response/417692/attach/3/2022.xlsx?cookie_passthrough=1.

8. Глобальний звіт про вчителів: усунення нестачі вчителів і трансформація професії : звіт ЮНЕСКО. 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387005.

9. Про затвердження Стратегічного плану діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року : наказ Міністерства освіти і науки України від 07.03.2024 № 276. URL: https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-strategichnogo-planu-diyalnosti-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-do-2027-roku.

10. Про фахову передвищу освіту: Закон України від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text.

11. Звіт про продовження навчання для здобуття повної загальної середньої освіти випускниками 9-х класів закладів загальної середньої освіти у 2016/2017-2023/2024 н. рр. : зведені форми / ДНУ «Інститут освітньої аналітики». Київ. URL: https://iea.gov.ua/diyalnist/naukovo-analitichna-diyalnist/analitika/.

12. Реєстр суб’єктів освітньої діяльності / ЄДЕБО. URL: https://registry.edbo.gov.ua/opendata/entrant/.

13. Про професійну освіту : Закон України від 21.08.2025 № 4574-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4574-20#Text.

14. Загальна середня та професійна (професійно-технічна) освіта в Україні / Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1. Число народжених у 2008-2022 рр.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Вінницька область	17 915	18 053	17 508	17 894	18 340	17 437	17 547	16 427	15 316	14 142	12 769	11 878	11 486	10 529	10084
Волинська область	15 301	15 290	14 848	14 620	15 346	14 700	14 668	13 378	13 033	11 914	11 270	10 420	10 448	9 852	8429
Дніпропетровська область	37 383	37 309	35 593	36 116	37 087	36 134	36 497	33 425	31 000	27 504	25 121	22 526	21 309	19 508	16936
Донецька область*	20 244	19 778	18 814	19 024	19 535	18 712	16 173	16 897	19 321	17 691	15 894	14 674	11 036	10 134	2528
Житомирська область	14 641	15 108	14 678	15 154	15 486	15 001	15 115	13 725	12 982	11 645	10 612	9 619	9 151	8 544	6865
Закарпатська область	18 292	18 219	18 301	18 460	18 968	18 491	18 377	16 788	16 000	14 552	13 883	13 016	13503	12 631	10874
Запорізька область	18 901	18 409	18 018	18 198	18 882	18 134	18 713	16 579	15 664	14 155	12 708	11 543	10 523	9 571	5473
Івано-Франківська область	16 983	17 333	16 343	16 497	17 101	16 716	16 886	15 583	14 660	13 426	12 645	12 128	11 793	10 545	9385
Київська область	20 195	20 616	19 737	20 083	20 966	20 511	20 900	20 205	19 027	16 998	15 236	14 283	14 205	12 632	10852
Кіровоградська область	10 538	10 916	10 531	10 578	11 029	10 562	10 576	9 456	8 859	7 845	7 077	6 356	6 048	5 533	5327
Луганська область**	6 856	6 675	6 458	6 567	6 697	6 324	3 560	5 340	6 485	5 973	5 652	5 031	4 013	3 356	459
Львівська область	29 007	30 079	28 651	28 904	30 220	29 542	30 270	27 909	27 134	25 002	23 253	21 803	21 129	19 440	17788
Миколаївська область	13 378	13 093	12 831	13 029	13 515	13 043	13 076	11 533	10 781	10 073	9 141	7 966	7 633	7 029	4612
Одеська область	28 780	28 986	28 690	29 225	30 384	29 075	29 465	27 416	26 417	25 195	23 144	20 938	20 555	19 280	15069
Полтавська область	14 748	14 755	14 250	14 167	14 635	14 296	14 504	13 481	12 476	11 070	10 193	9 043	8 629	8 063	7724
Рівненська область	17 089	17 544	17 074	17 697	18 316	17 445	17 169	16 137	15 688	14 371	13 380	12 316	12 164	11 691	10165
Сумська область	10 835	10 681	10 360	10 473	11 093	10 411	10 344	9 795	8 822	8 059	7 114	6 483	6 002	5 484	4180
Тернопільська область	12 388	12 404	11 872	11 964	12 202	11 807	11 717	10 776	9 974	9 289	8 545	7 896	7 846	7 275	6523
Харківська область	27 207	27 226	26 286	26 317	27 244	26 700	27 690	24 939	24 004	21 631	19 657	18 038	16 729	15 482	7244
Херсонська область	12 473	12 323	12 388	12 085	12 643	12 300	12 308	11 372	10 769	9 964	9 095	8 374	7 650	7 113	2393
Хмельницька область	14 822	14 690	14 414	14 492	14 881	14 548	14 631	13 793	12 742	11 483	10 698	9 939	9 694	8 681	8221
Черкаська область	12 466	12 594	12 462	12 473	12 798	12 100	12 351	11 508	10 582	9 640	8 637	7 620	7 223	6 825	6568
Чернівецька область	11 067	11 050	11 032	11 281	11 592	11 465	11 679	10 657	10 226	9 433	8 710	8 295	8 093	7 836	6985
Чернігівська область	10 039	10 534	10 091	10 134	10 222	9 852	9 552	9 104	8 506	7 573	6 854	6 129	5 925	5 338	4200
м. Київ	31 965	32 488	32 082	32 068	33 887	33 305	34 821	35 558	36 569	35 359	34 586	32 503	30 670	29 611	17148
Україна	**443 513**	**446 153**	**433 312**	**437 500**	**453 069**	**438 611**	**438 589**	**411 781**	**397 037**	**363 987**	**335 874**	**308 817**	**293 457**	**271 983**	**206032**

Складено авторами за [1].

Таблиця А.2. Фактична чисельність першокласників у 2014/2015-2024/2025 н. рр.

Регіон	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Вінницька	16 600	17 564	17 492	17 494	18 752	17 329	16 780	15 725	14 642	14 072	12 752
Волинська	14 107	15 178	14 686	14 430	15 638	14 533	14 281	13 320	12 148	11 693	10 642
Дніпропетровська	34 887	36 900	35 841	35 188	37 703	36 255	34 606	33 213	27 309	25 966	22 952
Донецька	17 683	17 451	17 174	17 115	18 154	17 178	16 415	14 884	5 372	5 312	3 862
Житомирська	13 897	14 472	14 415	14 258	15 392	14 538	13 885	13 165	11 369	11 126	9 926
Закарпатська	17 139	17 835	17 563	17 472	18 524	17 823	17 269	16 353	14 471	13 628	12 364
Запорізька	17 561	18 318	17 795	17 731	19 317	18 303	17 138	15 971	10 282	8 052	6 285
Івано-Франківська	16 279	17 059	16 300	16 146	17 239	16 529	16 211	15 493	14 176	13 432	12 218
Київська	21 434	23 191	22 852	23 127	25 980	25 650	25 175	25 583	22 252	22 174	20 103
Кіровоградська	9 680	10 370	10 312	10 218	11 115	10 256	9 816	9 039	8 058	8 007	7 004
Луганська	5 891	5 860	5 671	5 700	5 961	5 574	5 501	4 879	887	821	672
Львівська	27 711	29 865	28 617	29 025	30 835	29 713	29 282	28 003	26 282	25 645	22 937
Миколаївська	12 283	12 784	12 398	12 534	13 585	12 599	12 100	11 308	7 957	8 868	7 619
Одеська	27 202	28 666	28 347	28 617	31 379	29 053	28 242	27 682	21 897	22 172	19 062
Полтавська	14 058	14 702	14 267	14 242	14 765	14 433	13 832	13 224	11 880	11 364	10 197
Рівненська	15 874	17 062	17 046	17 047	18 593	17 141	16 620	15 927	14 489	14 010	12 747
Сумська	10 112	10 417	10 121	10 308	11 064	10 262	9 687	9 371	7 694	7 254	6 238
Тернопільська	11 611	12 069	11 648	11 575	12 128	11 381	11 029	10 332	9 513	8 923	8 004
Харківська	25 744	26 872	26 009	25 886	27 246	26 650	25 648	24 321	14 488	15 983	13 224
Херсонська	11 599	11 964	12 007	11 850	12 626	12 042	11 426	10 593	3 492	4 199	2 981
Хмельницька	13 934	14 483	14 204	14 136	14 839	14 364	13 949	13 376	12 322	11 725	10 528
Черкаська	11 838	12 412	12 149	12 249	12 851	11 912	11 712	10 991	10 054	9 674	8 728
Чернівецька	10 557	11 051	10 889	11 065	12 010	11 144	11 040	10 305	9 583	9 162	8 134
Чернігівська	9 368	10 272	10 109	9 925	10 391	9 942	9 138	8 906	7 394	7 351	6 381
м. Київ	29 342	32 406	32 005	32 272	35 221	33 968	32 656	32 461	27 397	27 182	24 424
Україна	**416 391**	**439 223**	**429 917**	**429 610**	**461 308**	**438 572**	**423 438**	**404 425**	**325 408**	**317 795**	**279 984**

Складено авторами за [12]

Таблиця А.3. Коефіцієнти співвідношення чисельності першокласників у 2014/2015–2024/2025 н. рр. і числа народжених у відповідних 2008–2021 рр.

Регіон	**2014/2015**	**2015/2016**	**2016/2017**	**2017/2018**	**2018/2019**	**2019/2020**	**2020/2021**	**2021/2022**	**2022/2023**	**2023/2024**	**2024/2025**	**Середній**
Вінницька	0,9266	0,9729	0,9991	0,9776	1,0225	0,9938	0,9563	0,9573	0,9560	0,9951	0,9987	0,9778
Волинська	0,9220	0,9927	0,9891	0,9870	1,0190	0,9886	0,9736	0,9957	0,9321	0,9815	0,9443	0,9750
Дніпропетровська	0,9332	0,9890	1,0070	0,9743	1,0166	1,0033	0,9482	0,9937	0,8809	0,9441	0,9137	0,9640
Донецька	0,8735	0,8823	0,9128	0,8997	0,9293	0,9180	1,0150	0,8809	0,2780	0,3003	0,2430	0,7393
Житомирська	0,9492	0,9579	0,9821	0,9409	0,9939	0,9691	0,9186	0,9592	0,8758	0,9554	0,9354	0,9489
Закарпатська	0,9370	0,9789	0,9597	0,9465	0,9766	0,9639	0,9397	0,9741	0,9044	0,9365	0,8906	0,9462
Запорізька	0,9291	0,9951	0,9876	0,9743	1,0230	1,0093	0,9158	0,9633	0,6564	0,5688	0,4946	0,8652
Івано-Франківська	0,9585	0,9842	0,9974	0,9787	1,0081	0,9888	0,9600	0,9942	0,9670	1,0004	0,9662	0,9821
Київська	1,0614	1,1249	1,1578	1,1516	1,2391	1,2505	1,2045	1,2662	1,1695	1,3045	1,3194	1,2045
Кіровоградська	0,9186	0,9500	0,9792	0,9660	1,0078	0,9710	0,9281	0,9559	0,9096	1,0207	0,9897	0,9633
Луганська	0,8592	0,8779	0,8781	0,8680	0,8901	0,8814	1,5452	0,9137	0,1368	0,1375	0,1189	0,7370
Львівська	0,9553	0,9929	0,9988	1,0042	1,0204	1,0058	0,9674	1,0034	0,9686	1,0257	0,9864	0,9935
Миколаївська	0,9181	0,9764	0,9663	0,9620	1,0052	0,9660	0,9254	0,9805	0,7381	0,8804	0,8335	0,9229
Одеська	0,9452	0,9890	0,9880	0,9792	1,0327	0,9992	0,9585	1,0097	0,8289	0,8800	0,8236	0,9486
Полтавська	0,9532	0,9964	1,0012	1,0053	1,0089	1,0096	0,9537	0,9809	0,9522	1,0266	1,0004	0,9899
Рівненська	0,9289	0,9725	0,9984	0,9633	1,0151	0,9826	0,9680	0,9870	0,9236	0,9749	0,9527	0,9697
Сумська	0,9333	0,9753	0,9769	0,9842	0,9974	0,9857	0,9365	0,9567	0,8721	0,9001	0,8769	0,9450
Тернопільська	0,9373	0,9730	0,9811	0,9675	0,9939	0,9639	0,9413	0,9588	0,9538	0,9606	0,9367	0,9607
Харківська	0,9462	0,9870	0,9895	0,9836	1,0001	0,9981	0,9263	0,9752	0,6036	0,7389	0,6727	0,8928
Херсонська	0,9299	0,9709	0,9692	0,9806	0,9987	0,9790	0,9283	0,9315	0,3243	0,4214	0,3278	0,7965
Хмельницька	0,9401	0,9859	0,9854	0,9754	0,9972	0,9874	0,9534	0,9698	0,9670	1,0211	0,9841	0,9788
Черкаська	0,9496	0,9855	0,9749	0,9820	1,0041	0,9845	0,9483	0,9551	0,9501	1,0035	1,0105	0,9771
Чернівецька	0,9539	1,0001	0,9870	0,9809	1,0361	0,9720	0,9453	0,9670	0,9371	0,9713	0,9339	0,9713
Чернігівська	0,9332	0,9751	1,0018	0,9794	1,0165	1,0091	0,9567	0,9783	0,8693	0,9707	0,9310	0,9655
м. Київ	0,9179	0,9975	0,9976	1,0064	1,0394	1,0199	0,9378	0,9129	0,7492	0,7687	0,7062	0,9140
Україна	**0,9388**	**0,9845**	**0,9922**	**0,9820**	**1,0182**	**0,9999**	**0,9655**	**0,9821**	**0,8196**	**0,8731**	**0,8336**	**0,9445**

Складено авторами за розрахунками.

Таблиця А.4. Прогнозна чисельність першокласників у 2025/2026-2028/2029 н. рр. за регіонами, розрахована із застосуванням емпіричного методу, трендової і регресійної факторної моделей, *осіб*

Регіон	2025/2026			2026/2027			2027/2028			2028/2029		
	Трендова модель	Емпіричний метод	Регресійна модель	Трендова модель	Емпіричний метод	Регресійна модель	Трендова модель	Емпіричний метод	Регресійна модель	Трендова модель	Емпіричний метод	Регресійна модель
Вінницька	13 712	11 614	11 726	13 283	11 231	11 353	12 853	10 295	10441	12 423	9 860	10 017
Волинська	11 380	10 160	9 889	10 995	10 187	9 256	10 609	9 606	7745	10 223	8 219	9 502
Дніпропетровська	25 380	21 715	19 784	24 143	20 542	18 394	22 906	18 806	16337	21 670	16 326	13 399
Донецька	5 003	10 849	–	–	8 159	–	–	7 492	–	–	1 869	–
Житомирська	10 800	9 127	8 737	10 381	8 683	8 249	9 963	8 107	7617	9 544	6 514	5 869
Закарпатська	13 487	12 315	11 579	13 001	12 776	12 127	12 514	11 951	11145	12 028	10 289	9 168
Запорізька	8 304	9 987	3 270	7 161	9 105	1 097	6 019	8 281	–	4 876	4 735	–
Івано-Франківська	13 179	11 911	11 882	12 784	11 582	11 550	12 388	10 357	10314	11 993	9 217	9 165
Київська	18 133	17 204	19 251	15 648	17 110	19 189	12 791	15 215	17934	–	13 071	16 514
Кіровоградська	7 630	6 123	6 286	7 327	5 826	6 005	7 025	5 330	5535	6 723	5 132	5 347
Луганська	890	3 708	–	–	2 958	–	–	2 473	–	–	338	–
Львівська	20 874	21 662	21 817	18 249	20 992	21 164	15 291	19 314	19529	–	17 673	17 929
Миколаївська	8 208	7 352	5 755	7 697	7 044	5 314	7 186	6 487	4514	6 674	4 256	1 313
Одеська	21 609	19 861	14 902	20 782	19 498	14 259	19 954	18 288	12118	19 126	14 294	5 047
Полтавська	11 026	8 951	9 144	10 637	8 541	8 753	10 248	7 981	8218	9 859	7 646	7 898
Рівненська	13 883	11 943	11 492	13 522	11 796	11 328	13 161	11 337	10817	12 800	9 857	9 169
Сумська	7 000	6 127	5 318	6 613	5 672	4 740	6 226	5 182	4118	5 839	3 950	2 553
Тернопільська	8 532	7 586	7 409	8 163	7 538	7 358	7 794	6 989	6777	7 424	6 267	6 012
Харківська	14 983	16 105	8 926	13 660	14 936	6 423	12 338	13 823	4038	11 016	6 468	–
Херсонська	3 885	6 670	–	2 945	6 093	–	2 005	5 666	–	–	1 906	–
Хмельницька	11 472	9 728	9 993	11 143	9 488	9 771	10 815	8 497	8853	10 487	8 047	8 436
Черкаська	9 337	7 446	7 645	9 005	7 058	7 278	8 674	6 669	6910	8 343	6 418	6 672
Чернівецька	9 027	8 057	7 695	8 790	7 861	7 467	8 553	7 611	7178	8 316	6 785	6 221
Чернігівська	6 941	5 918	5 465	6 595	5 721	5 238	6 249	5 154	4584	5 903	4 055	3 315
м. Київ	20 392	29 706	–	16 282	28 031	–	–	27 063	–	–	15 672	–
Україна	**311 309**	**291 825**	**229 969**	**297 041**	**278 428**	**206 484**	**282 773**	**257 974**	**173 650**	**268 505**	**194 596**	–

Складено авторами за розрахунками.