

УДК 373.3:371.26:37.018.43

DOI: 10.31652/3041-2277-2025-3-53-66

Освітні втрати з математики в період воєнного стану: підходи до діагностики та компенсації

Діана Тютюнник

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна.

E-mail: diana.tiutiunnyk@vspu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2723-0960>

Анотація

У статті досліджена актуальна проблема освітніх втрат в Україні, спричинених повномасштабною військовою агресією, яку розпочала російська федерація проти України. Вивчення проблеми освітніх втрат у нашій країні особливо актуальне, оскільки спочатку пандемія Covid-19, а пізніше війна спричинили на значній території України тимчасове припинення очного освітнього процесу. Зважаючи на це, освітні втрати можуть негативно вплинути на розвиток особистості та суспільства в майбутньому. Доведено, що вони мають накопичувальний ефект, зокрема можуть спричинити втрати на наступних етапах навчання. Статтю присвячено проблемі пошуку механізмів подолання освітніх втрат учнівства з математики.

У статті з'ясовано сутність поняття «навчальні втрати», які розуміються як будь-яка втрата знань, умінь, навичок тощо чи їх недоотримання та/або уповільнення чи зупинка академічного прогресу через паузи в навчанні конкретного учня. З'ясовано, що першочерговим завданням для системи освіти є проведення якісної діагностики успішності учнів на різних рівнях освіти з основних навчальних предметів із метою виявлення прогалин у знаннях та вміннях. На основі аналізу публікацій з проблеми подолання навчальних втрат описано заходи, які допоможуть розв'язати цю проблему, з-поміж яких: можливість повторного навчального року; організацію навчання під час канікул; запровадження безоплатного репетиторства; створення інтеграційних класів; адаптацію та оновлення навчальних програм; розроблення додаткових матеріалів з найважливіших тем; методичну підтримку педагогів для роботи з учнями, які мають освітні втрати; посилення автономії шкіл і партнерства між вчителями та батьками.

Ключові слова: освітні втрати, освіта в умовах війни, здобувачі освіти, діагностика, компенсація освітніх втрат, шляхи подолання освітніх втрат.

UDC 373.3:371.26:37.018.43

DOI: 10.31652/3041-2277-2025-3-53-66

Educational losses in mathematics during martial law: approaches to diagnosis and compensation

Diana Tiutiunnyk

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine.

E-mail: diana.tiutiunnyk@vspu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2723-0960>

Abstract

The article examines the current problem of educational losses in Ukraine caused by full-scale military aggression launched by the Russian Federation against Ukraine. The study of the problem of educational losses in our country is especially relevant, since first the Covid-19 pandemic, and later the war, caused a temporary cessation of the face-to-face educational process in a large area of Ukraine. With this in mind, educational losses can negatively affect the development of the individual and society in the future. They have been shown to have an accumulative effect, in particular they can cause losses at subsequent stages of training. The article is devoted to the problem of finding mechanisms for overcoming educational losses of mathematics apprenticeships.

The article elucidates the essence of the concept of «learning losses», which are understood as any loss of knowledge, abilities, skills, etc. or their lack of acquisition and/or slowing down or stopping academic progress due to pauses in the education of a specific student. It was found that the primary task for the education system is to conduct a qualitative diagnosis of the performance of students at different levels of education in the main educational subjects in order to identify gaps in knowledge and skills. Based on the analysis of publications on the problem of overcoming educational losses, measures that will help solve this problem are described, including: the possibility of a repeated academic year; organization of education during the holidays; introduction of free tutoring; creation of integration classes; adaptation and updating of educational programs; development of additional materials on the most important topics; methodical support of teachers to work with students who have educational losses; strengthening of school autonomy and partnership between teachers and parents.

Keywords: educational losses, education in war conditions, education seekers, diagnosis, compensation for educational losses, ways to overcome educational losses.

Постановка проблеми. Після повномасштабного вторгнення РФ на територію України різко погіршилася ситуація із забезпеченням рівного доступу до якісної освіти, функціонуванням системи освіти, можливостями педагогічного персоналу забезпечити надання якісних освітніх послуг, а учням – здобути потрібні навички. Освітні трати, спричинені війною, загострилися через довготривалі пандемічні обмеження, спричинені COVID-19. Використовувати методологію та інструментарій, що був розроблений для моніторингу освітніх втрат попереднього «ковідного» періоду, на думку Т. Лукіної (Лукіна, 2023), є недоцільним через зміну загальної ситуації в освіті та чинників впливу: руйнація закладів освіти і громадської інфраструктури територій, знищення матеріально-технічної бази великої кількості закладів освіти, виникнення або посилення обмежень дітей у доступі до освіти, зокрема дистанційної, неможливість / ускладнення для вчителів здійснювати професійну діяльність через побутові проблеми, тривалу відсутність електроенергії, інтернет-зв'язку, потрібних гаджетів тощо, вимушене переселення або виїзд за кордон значної кількості дітей і педагогічних працівників, важкий психоемоційний стан багатьох учасників освітнього процесу та інші.

Одним із ключових завдань повоєнної відбудови України є забезпечення повноцінного функціонування освітньої системи та її розбудова відповідно до міжнародних стандартів як стратегічної галузі сучасного громадянського суспільства. Серед пріоритетів у цьому процесі – створення безпечного освітнього середовища та повернення до традиційних локацій здобувачів освіти й педагогів, вимушено переміщених як в межах країни, так і за кордон, відновлення зруйнованої внаслідок військової агресії освітньої інфраструктури, запровадження ефективних механізмів управління та організаційного й економічного розвитку закладів освіти, що відповідають сучасним реаліям (Топузов, Головка & Локшина, 2023).

Водночас не менш актуальним є оперативне виявлення освітніх втрат здобувачів освіти та розроблення й реалізація конкретних механізмів їхньої компенсації. Адже освітні втрати, що значно збільшилися в умовах воєнного стану, безпосередньо впливають не лише на рівень поточних знань та навичок учнів, а й на їхню освітню траєкторію в довгочасній перспективі.

Аналіз джерел та останніх досліджень. Влада, наукова спільнота і громадськість України розпочали дискусію проблеми втрат українських учнів у навчанні з метою ґрунтовного дослідження та пошуку оптимальних механізмів її подолання.

Проблема освітніх втрат у працях зарубіжних учених є одним із важливих напрямів дослідження якості освіти. Так М. Kuhfeld (Kuhfeld, 2019), L. T. Huong та T. Na-Jatturas розглядають зміст освітніх втрат та їхню зумовленість тривалими прогалинами та перервами в навчанні (Huong, Na-Jatturas, 2020). М. Gyöngyvér та Н. Zoltán експериментально встановили та обґрунтували наявність негативного впливу на якість освітнього процесу як довготривалого, так і короткотривалого закриття закладів середньої освіти, викликаних

пандемією COVID-19, та перехід на дистанційну форму навчання (Gyöngyvér, Zoltán, 2023). Н. Liao, С. Ма та Н. Хуе зауважують на значному зниженні навчальних досягнень учнів окремих соціальних категорій в умовах дистанційного навчання внаслідок перекладання з педагогів на батьків частини функцій педагогічного нагляду за освітнім процесом (Liao, Ma, Hуe, 2022).

У працях вітчизняних учених узагальнено міжнародний досвід подолання освітніх втрат, зумовлених воєнними діями (Локшина, 2022), а також представлено результати аналітичних (Назаренко, 2022) й експериментальних досліджень із виявлення освітніх втрат в українській системі загальної середньої освіти, пов'язаних із переходом на дистанційне навчання (Naumenko, Holovko, 2022; Бурда, Васильєва, 2022; Topuzov, Bibik, Lokshyna, & Onopriienko, (2022)).

Зокрема, у спільному дослідженні центру Gedos і міжнародного Фонду «Відродження» освітні втрати визначаються як прогалини у знаннях і навичках, що виникають в учнівства під час освітнього процесу у порівнянні зі стандартами освіти та очікуваними результатами навчальних здобутків (Назаренко, 2022). У моніторинговому дослідженні, що реалізується Державною службою якості освіти України спільно з проектом «Супровід урядових реформ в Україні» (SURGe), термін «освітні втрати» використовують як втрати, що відбулися в освітньому процесі (навчальному часі, змісті освітніх та навчальних програм), наслідком яких є навчальні втрати (зниження результатів навчання учнів на різних освітніх рівнях (циклах)).

У дослідженні «Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання» (2023) Українського центру оцінювання якості освіти за результатами аналізу англomовної термінології констатовано використання науковцями та освітянами зарубіжжя широкого спектру термінів, які визначають навчальні втрати: learning loss, learning losses, lost of learning, losses in learning, loss of learning, lost learning, schooling lost, school loss, instructional loss, lost instructional time. Автори дослідження підкреслюють, що більшість зарубіжних дослідників, ведучи мову про освітні втрати, зосереджують увагу на втратах у навчанні (learning losses), що пов'язані з когнітивними навичками учнів, прогалинами у знаннях, недосягненням учнівством очікуваних результатів навчання, що визначені освітніми програмами.

На думку Г. Бичко та В. Терещенко (2023), у широкому розумінні освітні втрати означають втрату можливостей для всебічного розвитку учнів – інтелектуального, соціального, емоційного, психологічного тощо. Тому доцільно в межах родового поняття «освітні втрати» умовно виділити три взаємопов'язані компоненти: навчальні втрати (у розумінні втрати знань, умінь, навичок); виховні втрати; зниження темпу розвитку особистості.

Навчальні втрати дослідники розглядають в декількох аспектах (Бичко & Терещенко, 2023):

- втрата знань і навичок або відхилення в академічному прогресі учня, що найчастіше пов'язано з перервою у формальній освіті, пропусками занять тощо;

- втрата здобутих раніше знань, коли учні, які досягли певного прогресу в навчанні, погіршують свою успішність. Найчастіше це пов'язано з тимчасовою (нетривалою) перервою у формальній освіті, наприклад, літніми канікулами;
- різниця між тим, чого навчився учень, тобто досягнутим ним академічним прогресом, і тим, чого учень мав би навчитися на певному етапі свого навчання, наприклад, у певному віці, на рівні певного класу тощо.

Провідні міжнародні організації – ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, Світовий банк трактують навчальні втрати як будь-які втрати знань або навичок та/або уповільнення чи переривання академічного прогресу, найчастіше через тривалі пропуски або перерви у навчанні учня (World Bank Group, 2021b).

Дослідники пишуть про два основні типи освітніх втрат – забування, яке позначає втрати раніше набутого знання під час навчання, та «втрачене» навчання, що означає очікуване навчання, яке не відбулося/ не відбувається, оскільки школи були закриті для очного навчання. Для оцінки «втраченого» навчання дослідники оцінюють фактичне навчання, використовуючи емпіричні дані, такі, як рівні досягнення попередніх когорт у навчанні, тоді як інші використовують нормативні критерії, такі як очікування на рівні класу (World Bank Group, 2021b).

Варто зазначити, що поширеним серед дослідників є використання терміну «навчальна втрата» для позначення передусім:

- втрати у знаннях/навичках з читання і математики (Ferrier, 2021);
- втрати навичок грамотності та лічби, коли учні перебувають поза межами формального навчального закладу протягом тривалого періоду часу (Ferrier, 2021).

У науковому та інформаційному просторах активно вживають поняття «навчальні розриви», яке не є тотожним ні навчальним, ні освітнім втратам. Під терміном «навчальні розриви» розуміють значну та стійку різницю в академічній успішності між різними групами (категоріями) учнів. Найчастіше навчальні розриви спостерігаються між учнями з родин із вищими й нижчими доходами, хлопцями та дівчатами, тими, хто проживає й навчається в місті та селі, іммігрантами та автохтонами, а також між учнями з країн із вищим і нижчим доходами тощо (Бичко & Терещенко, 2023).

Проблема навчальних розривів в українській педагогіці існувала і до початку повномасштабного вторгнення, оскільки вона пов'язана з можливостями доступу дітей до освіти загалом і до технологічних ресурсів, зокрема за умови дистанційного навчання. У науці доведено, що в країнах із низьким і середнім рівнями доходів учні зазвичай мають гірший доступ до технологічних ресурсів, а отже, і до освіти загалом, у порівнянні з більш багатими країнами. Також нерівний доступ до освіти обумовлений нерівним рівнем доходів сім'ї, у якій зростає дитина. Військові дії в нашій країні значно ускладнили доступ учнів до освіти, що відповідно впливає на її якість.

З огляду на те, що відповідно до концептуальних положень НУШ освіта вбачається через єдність функціонування взаємопов'язаних компонентів: навчання, розвиток, виховання та соціалізація учнівства, то вітчизняні дослідники найчастіше вживають термін «освітні втрати», комплексно розглядаючи навчальні втрати (втрата знань, умінь, навичок), втрату можливостей всебічного розвитку учнівства та виховні втрати. Стосовно назви процесу розв'язання проблеми освітніх втрат вживаються різні терміни: «компенсація», «подолання» «надолуження», «мінімізація».

Мета статті: проаналізувати підходи до проблеми освітніх втрат з математики в умовах воєнного стану, механізмів їх діагностики та компенсації.

Виклад основного матеріалу. Важливим питанням сучасної освіти в нашій країні є питання вимірювання навчальних втрат. У нашій країні не існує централізованої, систематичної бази даних щодо навчальних досягнень учнів різного віку. До пандемії Covid-19 для з'ясування успішності учнів використовували результати державної підсумкової атестації (ДПА), яку учні проходили після закінчення початкової, середньої та старшої школи (у 4, 9 та 11 класах). Проте з 2020 р. (спочатку через пандемію, а потім – через війну) ДПА в ЗЗСО не проводять, тобто вже четвертий рік поспіль не вимірюються навчальні досягнення учнів (<https://surli.cc/qhdskd>). Щоправда, для учнів 11 класів є обов'язковим іспит – ДПА у формі ЗНО (зовнішнього незалежного оцінювання, без складання якого учень не може отримати документ про здобуття загальної середньої освіти) (<https://surli.li/yiofxh>).

До початку війни в Україні велися активні пошуки варіантів щодо оцінювання освітніх досягнень учнів (<https://surli.li/glntcw>). Спираючись на стратегічні орієнтири, у діагностуванні навчальних втрат учнів певного віку найперше доцільно спиратися на вимоги освітнього стандарту та освітніх програм.

У розробленні системи вимірювання навчальних втрат варто виходити з того, що вона має бути задіяна на ключових етапах навчання: наприкінці початкової, середньої та старшої школи. Таким чином, потребує розробки діагностичний інструментарій, який забезпечить діагностику навчальних втрат учнів не лише за окремими предметами, а й за окремими розділами навчальної програми. Діагностика має проводитися регулярно на кожному етапі освіти, охопити всіх учнів, що в умовах війни видається неможливим.

Розробляючи програму вимірювання освітніх втрат, науковцями та управлінцями пропонується розробити карту опорних знань із кожного навчального предмета для кожного класу – тієї сукупності знань і компетентностей, якими має володіти учень, і без яких він не зможе навчатися у наступному класі (<https://surli.lu/tbmxdx>).

Наразі розроблені діагностичні тести з математики для учнів 5, 7 та 9 класів, які розміщені на вебсайті «Всеукраїнської школи онлайн» (<https://lms.e-school.net.ua/>). Тестування містить два блоки – первинний і вторинний. Первинне тестування учень проходить з метою з'ясування прогалин у своїх знаннях із певної теми. Після чого він отримує

загальний результат і перелік тем, в запитаннях стосовно яких було допущено помилки; також отримує матеріали, що необхідні для подолання прогалин. Після опрацювання запропонованих матеріалів, учень проходить вторинне тестування. Якщо результати покращилися, можна рухатися далі, якщо ні – учень має додатково опрацювати рекомендовані джерела чи звернутися за допомогою до вчителя. Якщо всі учні класу пройдуть діагностичне тестування, то вчитель отримає інформацію про успішність усіх учнів класу, а отже, матиме змогу вчасно та ефективно допомогти їм у надолуженні матеріалу.

Не менш проблематичним є питання *подолання навчальних втрат* учнів. Під час проведення дискусії серед освітніх експертів, науковців та слухань у профільному Комітеті Верховної Ради з питань освіти, науки та інновацій на тему «Освітні втрати й освітні розриви на рівні загальної середньої освіти: вимірювання та механізми подолання» були визначені шляхи подолання освітніх втрат: виділення додаткових годин для консультацій; розробка гейміфікованих цифрових освітніх ресурсів; другорічництво; літні школи; створення інтеграційних класів для вивчення окремих предметів; перегляд та адаптація навчальних програм; розробка додаткового контенту з акцентом окремих темах; методична підготовка вчителів до подолання навчальних втрат учнівства тощо (Комітет Верховної Ради України, 2023).

Розглянемо можливі варіанти.

Додатковий рік навчання для всіх учнів або для тих, хто має значні навчальні втрати. На думку дослідників, цей спосіб подолання навчальних втрат є малоефективним, складним в організації та дороговартісним.

Навчання під час канікул. Практика додаткового навчання під час канікул може мати позитивний результат за умови, коли учні будуть мотивовані відвідувати додаткові заняття, а вчителі матимуть мотивацію для їх проведення. Ефективність буде низькою, якщо учні стихійно відвідуватимуть заняття з усіх або частини предметів без попередньої діагностики знань. З кожної теми мають бути розроблені програми, зорієнтовані на надолуження втраченого. Для більш якісної роботи варто організувати заняття в невеликих групах, бажано офлайн.

Організація індивідуальних та/або групових занять з учнями. Ефективність таких занять залежить від продуманості й організованості процесу. Обов'язковою є попередня діагностика, а також мотивування учнів до відвідування додаткових занять.

Створення груп або класів для учнів, які потребують додаткового вивчення математики. Примус учнів відвідувати додаткові класи чи групи з надолуження може відбити бажання вчитися, якщо вони будуть почуватися як аутсайдери. Однак за сприятливого та дружнього психологічного клімату в школі загалом і на рівні взаємодії «учень – учитель» подібний захід може стати дієвим і сприяти швидкому надолуженню прогалин в знаннях з математики.

Перегляд освітніх програм із метою їх адаптації до потреб учнів. Крок може бути результативним, проте він потребує кропіткої підготовки. Перш ніж переглядати освітні програми, варто здійснити діагностику на репрезентативній вибірці учнів всієї країни. Окрім того, потрібно продумати, як «вписати» заняття за оновленими програмами в чинні навчальні плани так, щоб не перенавантажити учнів і не перешкодити вивченню навчальних тем, що не увійдуть до оновлених програм.

Розроблення додаткового якісного освітнього контенту стосовно тем, що потребують надолуження. Це допоможе учням заповнити прогалини за умови наявності в них мотивів до додаткового навчання. Труднощі полягають у розробленні такого контенту, який був би зручним у використанні, базувався на простому та цікавому викладі навчального матеріалу.

Забезпечення курсів для вчителів із питань ефективних технологій подолання навчальних втрат. Важливий, проте не першочерговий крок. Додаткові навчання варто організовувати після проведення діагностики та напрацювання планів, шляхів і методик подолання навчальних втрат.

Посилення шкільної автономії. Посилення шкільної автономії необхідне не лише для подолання навчальних втрат, а й для більш ефективної освітньої діяльності загалом. У контексті надолуження прогалин у навчанні учнів шкільна автономія й посилення співпраці між учителями дадуть змогу більш ефективно та швидко адаптуватися під потреби учнів та, відповідно, швидше досягти бажаних результатів (Бичко & Терещенко, 2023; UNESCO, 2021; <https://surl.lu/tbmxdc>).

Питаннями подолання навчальних втрат опікуються не лише державні інституції, а й недержавні установи. Зокрема розроблено безоплатні онлайн- заняття (академічний тьюторинг у малих групах) з урахуванням шкільної програми для учнів 5–10 класів. Проєкт називається «Освітній суп», що фокусується на двох предметах – математиці та українській мові (<https://surl.li/bwqhqe>).

У декількох регіонах України почала діяти програма надолуження навчальних втрат «Catch up класи». Зазвичай проводяться додаткові уроки чи заняття з тьюторами, призначені для того, щоб допомогти учням, які відстають у навчанні, анулювати прогалини в засвоєнні шкільної програми. Ці заняття зазвичай проводяться поза звичайними навчальними годинами (<https://surli.cc/rzambm>). Класи надолуження можуть працювати в різних форматах: індивідуальні уроки, заняття в малих або великих групах. У роботу catch up-класів покладено такі принципи: програма надолуження має відповідати потребам учнів, навчання яких було перервано від декількох місяців до року; навчальне середовище має бути фізично й емоційно безпечним; навчальна програма має бути стислою, з чітко виставленими пріоритетами щодо обсягу знань і навичок; час, методи навчання та іспити мають бути адаптовані; програма надолуження має бути зорієнтованою на кожного учня (<https://surli.cc/iwyarx>).

Однак реалізація зазначених шляхів на практиці потребує додаткових коштів для оплати праці вчителів чи розробників додаткових навчальних контентів, що зараз не на часі.

Науковці НАПН України на основі узагальнення міжнародної практики розв'язання проблеми освітніх втрат й враховуючи реалії сьогодення провели дослідження та визначили шляхи надолуження освітніх втрат, які відповідають особливостям кожної з освітніх галузей та не потребують великих затрат. Зокрема, під час вивчення шкільного курсу математики, було рекомендовано: повторення впродовж першого тижня на початку навчального року з метою адаптації до нових умов; вкраплення в уроки математики вправ для стабілізації емоційного стану учнів, після яких доцільно пропонувати учням дуже легкі вправи на усні обчислення чи на розпізнавання геометричних фігур; «прицільна» підготовка учнів до вивчення нового змісту; побудова етапу уроку актуалізації базових знань і вмінь з метою створення «Ага-ефекту» для «самостійного відкриття» учнями нових правил чи способів діяльності; розбивати теоретичний матеріал на змістові блоки та чергувати їх вивчення із завданнями на його практичне застосування, використовуючи різну наочність; добір матеріалу для дистанційного та змішаного навчання має відповідати певним вимогам; при кінці уроку має бути обов'язкова рефлексія діяльності учнів (Бурда, 2023).

Оскільки синхронне навчання не завжди можливе в умовах війни, доцільно розглянути різні можливості подолання навчальних втрат учнів з математики в асинхронному форматі з використанням ІКТ. За таких умов учні можуть набувати математичних компетентностей, коли мають для цього необхідні умови.

Сучасні учні мають кліпове мислення та низьку читацьку грамотність. Тому доцільно шукати вдалі інструменти та форми подачі навчального матеріалу та його закріплення (Васильєва & Годованюк, 2023). Сучасною та цікавою формою подачі теоретичного матеріалу для студентів є навчальні відеоролики, які мають бути короткими і бажано перериватися запитаннями до аудиторії. Водночас варто зазначити, що перегляд навчального відео не є ефективним без застосування учнями отриманих знань на практиці. Тому доцільно пропонувати учням не лише навчальні відео для самостійного вивчення, а й низку запитань до них та низку завдань, які дозволять їм спробувати застосувати знання, отримані під час перегляду відео, на практиці. Іншими словами, вчителі повинні створити набір відповідних матеріалів або використовувати готові продукти, які відповідають вищезазначеним умовам (Васильєва & Годованюк, 2023).

Одним із ефективних інструментів для роботи з учнями, які втратили частину навчального матеріалу через війну, є адаптивні платформи. Наприклад, Khan Academy, Aleks або DreamBox Learning дозволяють учням вивчати математичні теми індивідуально, підлаштовуючи навчальні завдання під рівень знань кожного учня. Ці платформи аналізують відповіді учнів, визначають їхні слабкі сторони і пропонують вправи для подолання прогалин. Такий підхід дозволяє учням самостійно працювати над темами, які були складними для них,

і повторювати матеріал у зручному для них темпі. Учителі можуть відслідковувати прогрес учнів і вчасно надавати додаткові пояснення або завдання.

Українська онлайн платформа GIOS (<https://gioschool.com/ua>) містить онлайн-курси з математики для 5 - 9 класів відповідно до української навчальної програми. Кожен урок курсу містить теоретичний матеріал (у формі відео, схем і великої кількості розв'язаних завдань), практичні завдання у різних формах (тести, відповідності, пошук помилок, встановлення порядку дій, введення відповіді) та гейміфікацію. Є можливість переглядати матеріали кілька разів і повертатися до них у будь-який час, переглядати пройдені матеріали, щоб проаналізувати помилки, покращувати результати, вирішуючи аналогічні завдання.

У лютому 2023 року за підтримки Українського фонду стартапів, Міністерства освіти і науки України, Міністерства цифрової трансформації та Diia.Digital Education 21 440 учнів з усієї України отримали доступ до онлайн-платформи GIOS на 1,5 місяці в рамках проекту Play Math. Метою проекту було подолання існуючих навчальних втрат учнів 5-9 класів з математики шляхом залучення їх до самостійного та свідомого вивчення математики на платформі GIOS (Васильєва, 2024).

Міжнародна організація War Child Holland та громадська спілка «Освіторія» в партнерстві з Міністерством освіти і науки України розробили мобільний застосунок «Вивчаю – не чекаю» для інтерактивного навчання учнів початкової школи з математики й читання (<https://primary.org.ua>). Застосунок містить інтерактивні мініігри для закріплення вивченого матеріалу, а також яскраву анімацію та відео; віртуальні герої різноманітних професій супроводжують дітей у процесі навчання і допомагають опанувати нову інформацію. Застосунок можна використовувати для онлайн, офлайн та змішаної форми навчання.

У міжнародній педагогіці існує досвід компенсації навчальних втрат. Зокрема, у Великій Британії розроблено Національну програму репетиторства (<https://surl.li/movfth>). У Фінляндії створено математичну платформу вправ на основі штучного інтелекту Eduten, яка дає змогу діагностувати освітні втрати в навчанні математики та забезпечує покращення результатів навчання та мотивації учнів. Eduten надає глибоку аналітику щодо кожного учня та дає змогу вибудовувати персональні стратегії навчання (<https://eduten.com/>).

Висновки. Збройний конфлікт в Україні спричинив серйозні труднощі в різних сферах суспільного життя, зокрема в освітньому секторі. Однією з найбільш актуальних проблем наразі є виявлення та подолання навчальних втрат з математики серед учнів. Під цим поняттям розуміють втрату або недоотримання знань, умінь, навичок, а також зниження чи призупинення академічного прогресу внаслідок перерв у навчальному процесі конкретної дитини.

Актуальність дослідження навчальних втрат в Україні обумовлена двома ключовими кризами: пандемією Covid-19, яка стала першою причиною переходу на дистанційне

навчання, та війною, що призвела до ще тривалішого зупинення очного освітнього процесу. Такі втрати мають довготривалий характер і можуть негативно позначитися як на особистісному розвитку здобувачів освіти, так і на майбутньому розвитку держави загалом, оскільки вони мають накопичувальний ефект і впливають на подальше навчання.

Попри відсутність масштабних досліджень, що охоплювали б усіх учнів, фахівці наголошують на ймовірно значному обсязі втрат, адже вже понад п'ять років заклади загальної середньої освіти працюють у нестабільному режимі. У цьому контексті ключовим завданням освітньої системи є організація якісної діагностики рівня знань і вмінь учнів з основних навчальних предметів на різних освітніх рівнях для виявлення прогалин.

Серед основних стратегій подолання таких втрат можна виокремити: можливість повторного навчального року; організацію навчання під час канікул; запровадження безоплатного репетиторства; створення інтеграційних класів; адаптацію та оновлення навчальних програм; розроблення додаткових матеріалів з найважливіших тем; методичну підтримку педагогів для роботи з учнями, які мають освітні втрати; посилення автономії шкіл і партнерства між вчителями та батьками. Подальші наукові пошуки доцільно зосередити на системній діагностиці навчальних втрат і розробці ефективних механізмів їх подолання. Особливої уваги також потребує надання психологічної підтримки як учням, так і педагогічним працівникам.

Список використаних джерел

- Ferrier, G. (2021). What is Lost Learning? CASCAID. Retrieved May 7, 2023, from <https://cascaid.co.uk/article/lost-learning/>
- Gyöngyvér, M., Zoltán, H. (2023). Short- and long-term effects of COVID-related kindergarten and school closures on first- to eighth-grade students' school readiness skills and mathematics, reading and science learning. *Learning and Instruction*. 83. 101706. doi: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101706>.
- How the National Tutoring Programme can help students. 2020. URL: <https://surl.li/movfth>
- Huong, L.T., Na-Jatturas, T. (2020) The COVID-19 induced learning loss – What is it and how it can be mitigated? *The Education and Development Forum*. URL: <https://surl.lu/xkubyi>
- Liao, H., Ma, S, Xue, H. (2022). Does school shutdown increase inequality in academic performance? Evidence from COVID-19 pandemic in China. *China Economic Review*. 2022. Vol. 75. 101847. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2022.101847>.
- Naumenko, S., Holovko, S. (2022). Distance learning in Ukraine experience and challenges. *Educația de calitate în contextul provocărilor societale: materialele conferinței științifice cu participare internațională, 21 octombrie 2022 / coordonatori științifici: Lilia Pogolșa, Nelu Vicol; comitetul științific: Barbăneagră Alexandra [et al.]. Chișinău: S. n., 2022 (CEP UPS). Pp. 268–273. <https://lib.iitta.gov.ua/732327/>.*
- Olha Matiash, Oleksandr Shkolnyi (2025) Teaching mathematics under extreme condition: Ukrainian realities and experience. *Mathematics & Informatics, Vol 68, Issue 2*. DOI 10.53656/math2025-2-6-tmu
- Recovering lost learning: what can be done quickly and at scale? UNESCO COVID-19 education response: Education Sector issue notes, 7.4. 2021. 20 p. URL: <https://surl.li/voglpj>
- Topuzov, O., Bibik, N., Lokshyna, O., & Onopriienko, O. (2022). Organisation of primary education at war in Ukraine: results of a survey of primary education specialists. *Education: Modern Discourses*, 5, 7-18. <https://doi.org/10.37472/2617-3107-2022-5-01>
- Vasylieva, D. V., Hodovaniuk, T. L. "GIOS ONLINE PLATFORM AS A TOOL FOR OVERCOMING LEARNING LOSSES IN MATHEMATICS", *ITLT*, vol. 98, no. 6, pp. 1–12, Dec. 2023, doi: [10.33407/itlt.v98i6.5389](https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5389).

- World Bank Group. (2021b, December 3). The State of the Global Education Crisis: A Path to Recovery. World Bank Group. Retrieved May 7, 2023, URL: <https://surli.cc/sizeai>
- #1 Math Learning Platform. From Finland. URL: <https://eduten.com/>.
- Алексеевко, Т.Ф. (2024) *Засади ідей дидактико-методичних рішень діагностики навчальних втрат здобувачів освіти: досвід і перспективи* In: *Компетентнісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи: збірник тез IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції «Компетентнісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи»*. Видавничий дім «Освіта», м. Київ, Україна, стор. 202-205.
- Бичко, Г., Терещенко, В. (2023). Навчальні втрати: сутність, причини, наслідки та шляхи подолання. Київ: УЦОЯО. 31 с.
- Бурда, М., Васильєва, Д. (2022). Особливості навчання математики в умовах воєнного стану (методичні рекомендації). Математика в рідній школі. 4-5, 6-15. <https://lib.iitta.gov.ua/731956/>.
- Бурда, М.І., Васильєва, Д.В., та Тарасенкова, Н.А. (2023). Механізми надолуження і компенсації освітніх втрат (математична освітня галузь). Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України: методичні рекомендації. Київ Педагогічна думка. 100-122. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-736-7-2023-190>
- В Україні 4- й рік поспіль скасовують ДПА для школярів: чому це (не) проблема. – URL: <https://surli.cc/qhdskd>
- Васильєва, Д.В. (2024) Подолання навчальних втрат з математики за допомогою онлайн платформи GIOS In: *Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19 – 20 червня 2024 року* м. Київ. Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна, с.18-19. URL: <https://surl.lt/vhbbba>
- Деякі питання проведення в 2022/2023 навчальному році державної підсумкової атестації осіб, які здобувають загальну середню освіту. – URL: <https://surl.li/yiofxh>
- Класи надолуження: як повернути дітей до навчання після тривалої перерви? – URL: <https://surli.cc/iwyarx>
- Комітет Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій. (2023). Освітні втрати й освітні розриви на рівні загальної середньої освіти: вимірювання та механізми подолання. <https://kno.rada.gov.ua/uploads/documents/38605.pdf>
- Локшина О., Джурило А., Максименко О., Шпарик О. (2023) До питання про навчальні втрати: термінологічний концепт у сучасному науково-педагогічному дискурсі. *Український Педагогічний журнал*. №2. С. 6-18. URL: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-6-18>
- Локшина, О. та ін. (2022). Освіта в реаліях війни: орієнтири міжнародної спільноти: оглядове видання. НАПН України, Інститут педагогіки НАПН України. Київ: Педагогічна думка: 66 с. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-614-8-2022-55>
- Лукіна, Т.О. (2023) До проблеми вимірювання та оцінювання освітніх втрат в умовах війни в Україні In: *Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року* м. Київ . Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна, стор. 205-208. ISBN 978-966-931-286-0
- Матяш О.І. (2013). Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії: Монографія / Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 450 с.
- Назаренко Ю. (2022) Освітні втрати: підходи до вимірювання та компенсації. Gedos, Міжнародний Фонд «Відродження», Sverige. URL: https://cedos.org.ua/wp-content/uploads/zapyska_osvitni-vtraty.pdf.
- Освітні втрати школярів: вимірювання й компенсація на рівні громади й ЗЗСО. Нова Українська Школа. – URL: <https://surl.lu/tbmxdx>
- «Освітній суп»: безплатні заняття з української мови і математики для 5-10 класів. URL: <https://surl.li/bwqhqe>
- Оцінювання знань та іспити під час пандемії у країнах світу/ Стан шкільної освіти: один рік пандемії covid-19. Доповідь. Організація економічного співробітництва та розвитку. 2021. URL : <https://pon.org.ua/novyny/8668-osnyuvannya-znan-ta-spiti-pd-chas-pandemyi-u-krayinah-svtu.html>
- Програма моніторингу якості організаційного процесу в закладах загальної середньої освіти України в умовах війни: наказ Державної служби якості освіти України від 12.11.2022 р. №01-10/141.

Стратегія розвитку освітніх оцінювань у сфері загальної середньої освіти в Україні до 2030 року. URL: <https://surl.li/glntcw>

Топузов, О., Головка, М., Локшина, О. (2023). Освітні втрати в період воєнного стану: проблеми діагностики та компенсації. Український педагогічний журнал. № 1. С. 5–13.

Шелестова, Л. (2023). Навчальні втрати учнів в умовах війни: сутність, діагностика та шляхи подолання. Педагогічні новації: ідеї, реалії, перспективи: зб. наук. пр. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України. No 1 (30). С. 62–72. URL: <https://surl.lu/asgmzv>

References

- Alekseenko, T. F. (2024). *Zasadnychi idei dydaktyko-metodychnykh rishen diahnostryky navchalnykh vtrat zdobuvachiv osvity: dosvid i perspektyvy* [Fundamental ideas of didactic-methodological decisions for diagnosing learning losses: experience and prospects]. In *Kompetentnisno oriietovane navchannia: vyklyky ta perspektyvy: zbirnyk tez IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii*. Kyiv: Vydavnychiy dim "Osvita", 202–205. [in Ukrainian].
- Burda, M. I., Vasyliieva, D. V., & Tarasenkova, N. A. (2023). Mekhanizmy nadoluzhennia i kompensatsii osvitnikh vtrat (matematychna osvitalia haluz). [Mechanisms of catch-up and compensation for educational losses (mathematical educational field)]. *Diahnostryka ta kompensatsiia osvitnikh vtrat u zahalniy seredniy osviti Ukraïny: metodychni rekomendatsii* [Diagnosis and compensation of educational losses in general secondary education of Ukraine: methodological recommendations]. Kyiv: Pedahohichna dumka, 100–122. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-736-7-2023-190> [in Ukrainian].
- Burda, M., & Vasyliieva, D. (2022). *Osoblyvosti navchannia matematyky v umovakh voiennoho stanu (metodychni rekomendatsii)* [Peculiarities of teaching mathematics under martial law (methodological recommendations)]. *Matematyka v ridnii shkoli*, (4–5), 6–15. <https://lib.iitta.gov.ua/731956/> [in Ukrainian].
- Bychko, H., & Tereshchenko, V. (2023). *Navchalni vtraty: sutnist, prychny, naslidky ta shliakhy podolannia* [Learning losses: essence, causes, consequences and ways of overcoming]. Kyiv: UTSOIAO. [in Ukrainian].
- Committee of the Verkhovna Rada of Ukraine on Education, Science and Innovation. (2023). Educational losses and educational gaps at the level of general secondary education: measurements and coping mechanisms. <https://kno.rada.gov.ua/uploads/documents/38605.pdf>
- Deiaki pytannia provedennia v 2022/2023 navchalnomu rotsi derzhavnoi pidsumkovoï attestatsii osib, yaki zdobuvaiut zahalnu seredniu osvitu [Some issues of conducting final state certification in the 2022/2023 academic year]. (n.d.). <https://surl.li/yiofxh> [in Ukrainian].
- Derzhavna Sluzhba Yakosti Osvity. (2022). *Prohrama monitorynhu yakosti orhanizatsiinoho protsesu v zakladakh ZSO v umovakh viiny* [Monitoring program of quality in general secondary education under war conditions] (Order No. 01-10/141). [in Ukrainian].
- Eduten. (n.d.). #1 Math Learning Platform. From Finland. <https://eduten.com/>
- Ferrier, G. (2021). *What is Lost Learning?* CASCAID. <https://cascaid.co.uk/article/lost-learning/>
- Gyöngyvér, M., & Zoltán, H. (2023). Short- and long-term effects of COVID-related kindergarten and school closures on students' learning. *Learning and Instruction*, 83, 101706. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101706>
- How the National Tutoring Programme can help students*. (2020). <https://surl.li/movfth>
- Huong, L. T., & Na-Jatturas, T. (2020). The COVID-19 induced learning loss – What is it and how it can be mitigated? *The Education and Development Forum*. <https://surl.lu/xkubyi>
- Klasy nadoluzhennia: yak povernuty ditei do navchannia pislia tryvaloï perervy? [Catch-up classes: how to return children to learning after a long break?]. (n.d.). <https://surl.cc/iwyarx> [in Ukrainian].
- Liao, H., Ma, S., & Xue, H. (2022). Does school shutdown increase inequality in academic performance? *China Economic Review*, 75, 101847. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2022.101847>
- Lokshyna, O. et al. (2022). *Osvita v realiiakh viiny: oriientyry mizhnarodnoi spilnoty: ohliadove vydannia* [Education in the realities of war: international guidelines]. Kyiv: Pedahohichna dumka. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-614-8-2022-55> [in Ukrainian].
- Lokshyna, O., Dzhurylo, A., Maksymenko, O., & Shparyk, O. (2023). *Do pytannia pro navchalni vtraty: terminolohichniy kontsept u suchasnomu naukovo-pedahohichnomu dyskursi* [On the issue of learning losses:

- the terminological concept in modern pedagogical discourse]. *Ukrainskyi Pedagogichnyi Zhurnal*, (2), 6–18. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-6-18> [in Ukrainian].
- Lukina, T. O. (2023). *Do problemy vymiriuvannia ta otsiniuvannia osvitnikh vtrat v umovakh viiny v Ukraini* [On the problem of measuring and assessing learning losses during the war in Ukraine]. In *Teoriia i praktyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii...*, Kyiv, 29 June 2023. Kyiv: UDU imeni M. Drahomanova, 205–208. [in Ukrainian].
- Matias, O. I. (2013). *Teoretyko-metodychni zasady formuvannia metodychnoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia matematyky do navchannia uchniv heometrii* [Theoretical and methodological principles of forming future mathematics teachers' methodological competence in teaching geometry: Monograph]. Vinnytsia: TOV "Nilan-LTD". [in Ukrainian].
- Naumenko, S., & Holovko, S. (2022). Distance learning in Ukraine: experience and challenges. In *Educația de calitate în contextul provocărilor societale*, Chișinău, 268–273. <https://lib.iitta.gov.ua/732327/>
- Nazarenko, Yu. (2022). *Osvitni vtraty: pidkhody do vymiriuvannia ta kompensatsii* [Learning losses: approaches to measurement and compensation]. Gedos, Mizh. Fond "Vidrodzhennia", Sverige. https://cedos.org.ua/wp-content/uploads/zapyska_osvitni-vtraty.pdf [in Ukrainian].
- OECD. (2021). *Otsiniuvannia znan ta ispytiv pid chas pandemii u krainakh svitu* [Assessment and exams during the pandemic around the world]. <https://pon.org.ua/novyny/8668-ocnyuvannya-znan-ta-spiti-pd-chas-pandemii-u-krayinah-svtu.html> [in Ukrainian].
- Olha Matiash, Oleksandr Shkolnyi (2025) Teaching mathematics under extreme condition: Ukrainian realities and experience. *Mathematics & Informatics*, Vol 68, Issue 2. DOI 10.53656/math2025-2-6-tmu
- Osvitni vtraty shkolariv: vymiriuvannia y kompensatsiia na rivni hromady y ZZSO* [Learning losses of schoolchildren: measurement and compensation at the community level]. (n.d.). NUS. <https://surl.li/tbmxdx> [in Ukrainian].
- "Osvitnii sup": bezplatni zaniattia z ukrainskoi movy i matematyky dlia 5–10 klasiv. ["Educational Soup": Free lessons in Ukrainian language and mathematics for grades 5–10]. (n.d.). <https://surl.li/bwqhqe> [in Ukrainian].
- Shelestova, L. (2023). *Navchalni vtraty uchniv v umovakh viiny: sutnist, diahnostyka ta shliakhy podolannia* [Students' learning losses in wartime: essence, diagnosis, and solutions]. *Pedahohichni novatsii: idei, realii, perspektyvy*, (1), 62–72. <https://surl.li/asgmzv> [in Ukrainian].
- Strategiia rozvytku osvitnikh otsiniuvan u sferi ZSO v Ukraini do 2030 roku* [Strategy for educational assessments development in Ukraine until 2030]. (n.d.). <https://surl.li/glntcw> [in Ukrainian].
- Topuzov, O., Bibik, N., Lokshyna, O., & Onoprienko, O. (2022). Organisation of primary education at war in Ukraine: Results of a survey. *Education: Modern Discourses*, 5, 7–18. <https://doi.org/10.37472/2617-3107-2022-5-01>
- Topuzov, O., Holovko, M., & Lokshyna, O. (2023). *Osvitni vtraty v period voiennoho stanu: problemy diahnostyky ta kompensatsii* [Learning losses during martial law: problems of diagnosis and compensation]. *Ukrainskyi Pedagogichnyi Zhurnal*, (1), 5–13. [in Ukrainian].
- UNESCO. (2021). *Recovering lost learning: What can be done quickly and at scale? COVID-19 Education Response: Education Sector issue notes*, 7.4. <https://surl.li/voglpj>
- V Ukraini 4-y rik pospil skasovuiut DPA dlia shkolariv: chomu tse (ne) problema? [In Ukraine, the DPA has been cancelled for four years in a row: why this is (not) a problem?]. (n.d.). <https://surl.li/cc/qhdskd> [in Ukrainian].
- Vasylieva, D. V. (2024). *Podolannia navchalnykh vtrat z matematyky za dopomohoiu onlain platformy GIOS* [Overcoming learning losses in mathematics using the GIOS online platform]. In *Teoriia i praktyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v umovakh tsyfrovoy transformatsii osvity*, Kyiv, 18–19 June 2024. Kyiv: UDU imeni M. Drahomanova, 18–19. <https://surl.li/vhbbba> [in Ukrainian].
- Vasylieva, D. V., & Hodovaniuk, T. L. (2023). GIOS online platform as a tool for overcoming learning losses in mathematics. *Information Technologies and Learning Tools*, 98(6), 1–12. <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5389>
- World Bank Group. (2021, December 3). *The State of the Global Education Crisis: A Path to Recovery*. <https://surl.li/cc/sizeai>