

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА  
ХАРКІВСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

**IV Міжнародна конференція  
на честь О.В. Погорєлова**

**ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ  
У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ:**

**ТЕОРІЯ, МЕТОДИКА, ПРАКТИКА**

Тези доповідей

23–25 березня, 2026 р.  
м. Харків, Україна

Харків – 2026

УДК 51:37.091.33(063)

*Зареєстровано Державною науковою установою  
«Український інститут науково-технічної експертизи та інформації»  
(Посвідчення № 935 від 10 грудня 2025 року)*

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради  
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна  
(протокол № 5 від 30 березня 2026 року)*

**Адреса оргкомітету:**

61022, м. Харків, майдан Свободи, 4, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, факультет математики і інформатики, к. 8-11

Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика: тези доповідей IV Міжнародної конференції на честь О.В. Погорелова (23–25 березня, 2026 р., м. Харків, Україна). – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2026. – 459 с.

До збірки увійшли тези доповідей учасників Міжнародної конференції, присвяченої проблемам викладання математики у закладах середньої та вищої освіти. Матеріали містять результати наукових досліджень у галузі сучасної математичної освіти, обміну педагогічним досвідом між викладачами, науковцями, методистами та освітніми управлінцями та презентації інноваційних методик навчання зі застосуванням цифрових інструментів та інтерактивних форм роботи.

Наукове видання призначається для науково-педагогічних працівників, вчителів, здобувачів математичної освіти.

Тези подано в авторській редакції

УДК 51:37.091.33(063)  
© Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, 2026

розширень-таймерів для Google Forms. Це допомагає учням тренувати концентрацію уваги та формує навички тайм-менеджменту, що є критичним для підготовки до НМТ.

3. **Забезпечення академічної доброчесності.** Впроваджено специфічний формат завдань «антисписання» — «**Bug Hunter**». Учень аналізує готовий хибний розв'язок «однокласника» або програмний код і має знайти логічну помилку. Такий підхід унеможлиблює використання ШІ, оскільки оцінюється не фінальна цифра, а якість інтерпретації.

**Результативність.** Апробація системи у 2025–2026 н.р. у КЗ «Васищевський ліцей» показала, що використання життєвих контекстів знижує рівень математичної тривожності та підвищує залученість учнів на 18–20%. Автоматизація збору статистики за кожною ГР дозволяє вчителю оперативно коригувати освітню траєкторію для подолання виявлених прогалин.

**Висновки.** Цифрова екосистема оцінювання дозволяє перетворити математику на інструмент підтримки та стабілізації дитини. Універсальність матеріалів, що базуються на модельних програмах О.С. Істера, дозволяє масштабувати цей досвід у масовій практиці закладів середньої освіти.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт базової середньої освіти (2020). *Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.* <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti-898-300920>
2. Істер, О. С. (2021). *Модельна навчальна програма «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти.* Міністерство освіти і науки України.
3. Істер, О. С. (2021). *Модельна навчальна програма «Алгебра. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти.* Міністерство освіти і науки України.
4. Істер, О. С. (2021). *Модельна навчальна програма «Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти.* Міністерство освіти і науки України.

## ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Ярослав Мирошніченко, Лариса Норік**

*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, м. Харків*

**Анотація.** Досліджено психологічні детермінанти мотивації до вивчення математичних дисциплін в умовах дистанційного навчання. Виділено ключові чинники: самоефективність, саморегуляцію, цифрову адаптивність, емоційний компонент і рівень залученості. Запропоновано практичні підходи до підтримки та розвитку навчальної мотивації, зокрема використання елементів змішаного й перевернутого навчання, гейміфікації, інтерактивної взаємодії та систематичного моніторингу мотиваційних показників. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення організації дистанційного викладання математичних дисциплін у закладах вищої освіти.

*Ключові слова:* мотивація навчання; психологічні детермінанти; математичні дисципліни; дистанційне навчання; самоефективність; саморегуляція; цифрова адаптивність; навчальна залученість; математична тривожність; теорія самовизначення.

## PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF MOTIVATION TO STUDY MATHEMATICS IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS

**Yaroslav Myroshnychenko, Larisa Norik**

*Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine*

**Abstract.** The psychological determinants of motivation to study mathematical disciplines in the context of distance learning are examined. Key factors include self-efficacy, self-regulation, digital adaptability, the emotional component, and engagement level. Practical approaches to supporting and developing academic motivation are proposed, including blended and flipped learning elements, gamification, interactive communication, and systematic monitoring of motivational indicators. The findings can be used to improve the organization of distance teaching of mathematical disciplines in higher education institutions.

*Keywords:* learning motivation; psychological determinants; mathematical disciplines; distance learning; self-efficacy; self-regulation; digital adaptability; academic engagement; mathematics anxiety; self-determination theory.

Математичні дисципліни традиційно розглядають як фундаментальну основу більшості наук. Це не втрачає актуальності в сучасному світі, а навпаки – математика посилює розвиток технологій, економіки, інженерії та аналітики даних. Саме тому сьогодні є стабільно високий попит на фахівців математичного профілю. Разом з тим зовнішні обставини суттєво трансформували підхід до викладання та засвоєння математичних дисциплін. Пандемія COVID-19 зумовила вимушений перехід учнівської й студентської спільноти на дистанційну форму навчання, що змінило формат взаємодії між викладачем і здобувачем освіти. Повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну перетворило дистанційне навчання з тимчасового заходу на вимушену та тривалу форму організації освітнього процесу для значної частини закладів освіти та учасників навчання. Як зазначають дослідники [1], завдяки дистанційному формату здобувачі освіти отримують можливість навчатися у зручний час і в будь-якому місці, поєднувати кілька курсів або навчання в різних закладах освіти, опановувати матеріал у власному темпі та у спокійнішій обстановці. Разом із тим, функціонування в нових освітніх умовах характеризується обмеженням соціальної взаємодії, ускладненням процесів саморегуляції та самоорганізації, зростанням емоційного напруження й посиленням впливу зовнішніх чинників, що безпосередньо позначається на рівні навчальної мотивації студентів [1; 4].

За таких умов особливого значення набуває дослідження психологічних чинників, що забезпечують ефективність навчальної діяльності, серед яких провідне місце посідає мотиваційна сфера особистості. Міжнародні порівняльні дослідження, зокрема програми Organisation for Economic Co-operation and

Development (PISA) та International Association for the Evaluation of Educational Achievement (TIMSS), засвідчують не лише відмінності в академічних досягненнях учнів різних країн, але й суттєву варіативність їхнього ставлення до математики, рівня навчальної мотивації та математичної тривожності. Отримані дані вказують на стійкий зв'язок між мотиваційними показниками та успішністю навчання, що зумовлює необхідність аналізу психологічних чинників, які визначають мотивацію здобувачів освіти до математичної діяльності.

Мотивацію до навчання в психології розглядають як психічний процес, що активізує, направляє та підтримує поведінку учня чи студента у навчальній діяльності, визначаючи ступінь його залученості, старанності та ефективності засвоєння знань [2]. Визначають внутрішню мотивацію, яка виникає з власного інтересу та задоволення від процесу навчання, та зовнішню, що стимулюють оцінками, винагородами або уникненням покарання. Окремо виділяють мотивацію, орієнтовану на успіх і подолання труднощів, та мотивацію, що спрямована на уникнення невдач [3]. Як зазначено в [4] мотивація пов'язана з рівнем резиліентності: учні з вираженою навчальною мотивацією ефективніше долають труднощі, зокрема під час розв'язання складних задач або за умов обмеженої безпосередньої підтримки вчителя.

Детермінантами мотивації є чинники та умови, які зумовлюють, визначають або обмежують розвиток цього явища. Психологічні детермінанти мотивації до вивчення математичних дисциплін в умовах дистанційного навчання значною мірою пояснюються положеннями теорії самовизначення. Відповідно до цієї концепції, ключову роль відіграють базові психологічні потреби: автономія (відчуття контролю над власним навчальним процесом і можливість вибору), компетентність (переконання у здатності успішно опанувати матеріал і досягати результатів) та пов'язаність (відчуття соціальної взаємодії з викладачами й одногрупниками) [5; 6].

До додаткових значущих детермінант належать самоефективність (віра у власну здатність успішно виконувати навчальні завдання та працювати з цифровими інструментами), саморегуляція (уміння планувати, організувати й контролювати навчальну діяльність), цифрова адаптивність (стійкість до технічних труднощів і готовність опанувати нові платформи) та рівень залученості (емоційне й когнітивне включення до процесу навчання) [4; 7].

Важливим аспектом аналізу мотивації до вивчення математичних дисциплін є врахування емоційного компонента навчальної діяльності. Математика нерідко асоціюється з підвищеним рівнем тривожності, що може формувати негативні очікування щодо результатів навчання та знижувати академічну впевненість. В умовах дистанційного навчання, за відсутності постійної підтримки викладача та безпосереднього зворотного зв'язку, математична тривожність може посилюватися, що негативно позначається на когнітивній активності й навчальній залученості. Водночас позитивні емоції, інтерес і переживання успіху

сприяють формуванню стійкої внутрішньої мотивації та підвищують готовність здобувачів освіти долати інтелектуальні труднощі.

Не менш значущим чинником є характер педагогічної взаємодії в онлайн-середовищі. Ефективна комунікація, своєчасний зворотний зв'язок, структурованість навчального матеріалу та прозорість критеріїв оцінювання створюють передумови для підтримки відчуття компетентності та академічної впевненості. За відсутності чіткої організації дистанційного курсу зростає ризик зниження пізнавальної активності та формального виконання завдань. Таким чином, якість цифрового освітнього середовища виступає важливою ланкою у формуванні навчальної мотивації.

Звертаючись до міжнародного досвіду, варто відзначити, що в освітніх практиках зарубіжних країн підтримка мотивації до вивчення математичних дисциплін в онлайн-середовищі часто спирається на концепцію «flipped classroom». Сутність цієї концепції полягає у зміні традиційної послідовності навчання. Ознайомлення з теоретичним матеріалом відбувається самостійно за допомогою навчальних текстів або відео-лекцій. Натомість синхронні онлайн-заняття використовують переважно для практичної роботи, обговорення матеріалу та отримання консультацій від викладача. Міжнародні дослідники зазначають, що перенесення теоретичного матеріалу на самостійне опрацювання та присвячення онлайн-зустрічей виключно практичному розв'язанню проблем з використанням інтерактивних динамічних візуалізацій суттєво підвищує залученість студентів [8]. Такий підхід дозволяє змістити акцент із пасивного сприйняття інформації на активну пізнавальну діяльність, що ефективно задовольняє базову психологічну потребу здобувачів освіти в автономії та компетентності, знижуючи при цьому рівень математичної тривожності.

Також доцільно враховувати індивідуально-психологічні особливості здобувачів освіти, зокрема рівень самостійності, відповідальності, навчальної зрілості та сформованості навичок саморегуляції. Дистанційний формат значною мірою покладає центр відповідальності за результати навчання на самого студента, що актуалізує потребу у розвитку умінь самоорганізації – планування, контролю та рефлексії власної діяльності. Високий рівень саморегуляції корелює зі стабільнішою внутрішньою мотивацією, тоді як її недостатність може призводити до зниження навчальної ефективності та втрати інтересу до предмета.

Отже, виявлені психологічні детермінанти мотивації створюють теоретичне підґрунтя для розроблення практичних підходів до її формування та підтримки в умовах дистанційного навчання.

Так, з метою формування позитивного ставлення до навчального формату доцільно акцентувати увагу на практичній цінності математичної дисципліни шляхом інтеграції реальних прикладних завдань у тематичні розділи навчальних курсів. Для здобувачів освіти із негативним ставленням до навчання

впровадження елементів гейміфікації, зокрема бонусних балів за виконання додаткових завдань або сертифікатів прогресу, дозволить зменшити домінування мотиву уникання невдач. Балансування мотивації досягнення успіху можна забезпечити через поступове ускладнення завдань із наданням оперативного зворотного зв'язку, що сприяє розвитку самоорганізації. Для подолання соціальної ізоляції доцільно організовувати групові онлайн-дискусії та форуми для спільного розв'язання навчальних проблем, стимулюючи соціальну взаємодію. Нарешті, систематичний моніторинг мотивації за допомогою опитувань дасть змогу своєчасно коригувати зміст і структуру навчального курсу, забезпечуючи його адаптацію до індивідуальних потреб студентів.

Отже, психологічні детермінанти мотивації до вивчення математики в умовах дистанційного навчання мають визначальне значення для формування навчальної залученості студентів, подолання емоційного навантаження та забезпечення ефективного засвоєння навчального матеріалу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дробот, О. В. (2020). Мотивація студентів до дистанційного навчання в умовах пандемії. *Психологія та соціальна робота*, (1)51, 69–85. [https://doi.org/10.18524/2707-0409.2020.1\(51\).225378](https://doi.org/10.18524/2707-0409.2020.1(51).225378)
2. Калениченко, Р. А. (2023). *Педагогічна психологія: навч. посіб.* КНУБА. <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/a7942d4d-eeba-47a9-9f41-2406b5903bd5/content>
3. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
4. Hossein-Mohand, H., & Hossein-Mohand, H. (2023). Influence of motivation on the perception of mathematics by secondary school students. *Frontiers in Psychology*, 13, 1111600. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1111600>
5. Kaçar, I. G., Karakuş, E., Baltacı, H. Ş., & Altun, M. (2023). *Online Flipped Tasks and Universal Design for Learning: A Means to an Inclusive and Motivating EFL Learning Environment*. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-99-0514-0>
6. Pelikan ER, Korlat S, Reiter J, Holzer J, Mayerhofer M, Schober B, et al. (2021) Distance learning in higher education during COVID-19: The role of basic psychological needs and intrinsic motivation for persistence and procrastination—a multi-country study. *PLoS ONE*, 16(10): e0257346. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257346>
7. Liu, G. L., Zhao, X., & Yang, B. (2024). The predictive effects of motivation, enjoyment, and self-efficacy on informal digital learning of LOTE: Evidence from French and German learners in China. *System*, 126, 103504. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103504>
8. Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2020) Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 52, 1291–1305. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5>

## КЛІПОВЕ МИСЛЕННЯ ЯК ВИКЛИК ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСУ: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДТРИМАННІ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ

Євгенія Місюра<sup>1</sup>, Наталія Сметанкіна<sup>2</sup>, Сергій Місюра<sup>3</sup>