

DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2025-297-11-128-135>

УДК 005.32:[004.8:37.018.43]

САМОМЕНЕДЖМЕНТ І ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ: НОВІ ПІДХОДИ ДО ОСОБИСТОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ В ЕПОХУ ШІ

Погорелова К.А.

SELF-MANAGEMENT AND DIGITAL TRANSFORMATION: NEW APPROACHES TO PERSONAL EFFECTIVENESS IN THE AGE OF AI

Pogorelova K.A.

У статті здійснено комплексний аналіз проблеми підвищення особистої ефективності та адаптації стратегій самонавчання до викликів цифрової трансформації суспільства. Актуальність теми зумовлена фундаментальними змінами на глобальному ринку праці, де стрімке старіння професійних навичок вимагає від фахівця здатності до безперервного оновлення компетенцій в умовах жорсткого дефіциту часу. Автором критично переосмислено традиційні лінійні методи самоосвіти та доведено їх недостатню результативність в умовах сучасного інформаційного шуму. Метою роботи є наукове обґрунтування та розробка прикладної моделі використання генеративного штучного інтелекту як інструменту когнітивного посилення навчальної діяльності. Об'єктом дослідження обрано функціональні можливості платформи Google NotebookLM, які розглядаються крізь призму доказової педагогіки та нейробіології навчання. У статті вперше системно проаналізовано кореляцію між технічними інструментами платформи та класичними механізмами роботи людської пам'яті. Зокрема обґрунтовано, що функція автоматичної генерації аудіо-діалогів дозволяє реалізувати принципи теорії подвійного кодування, значно покращуючи розуміння складних концепцій через залучення різних сенсорних каналів. Використання автоматизованих тестів розглянуто як практичну імплементацію ефекту тестування, що дозволяє подолати ілюзію компетентності та перетворити контроль знань на ефективний метод запам'ятовування. Застосування цифрових карток проаналізовано як спосіб автоматизації інтервальних повторень, необхідних для нівелювання природних процесів забування інформації. Результатом дослідження є запропонована структурована методика інтеграції зазначених інструментів у персональну систему самоосвіти.

Цей підхід дозволяє трансформувати роль штучного інтелекту з генератора контенту на розумного помічника, що бере на себе рутинні операції структурування даних та вивільняє когнітивний ресурс студента для критичного мислення та аналізу. Практична цінність роботи полягає у наданні верифікованого інструментарію, що дозволяє суттєво підвищити продуктивність інтелектуальної праці та адаптуватися до вимог економіки знань.

Ключові слова: самоменеджмент, штучний інтелект, Google NotebookLM, когнітивна психологія, особиста ефективність, lifelong learning, цифрова трансформація.

Вступ. Глобальний ринок праці перебуває у стані турбулентності. Відповідно до звіту Всесвітнього економічного форуму (WEF) «Future of Jobs Report 2023» [1], технологічна адаптація є ключовим драйвером трансформації бізнесу – понад 85% опитаних організацій визначають впровадження нових технологій та розширення цифрового доступу як пріоритетні вектори розвитку на найближчі п'ять років.

З іншого боку, 60% компаній вказують на проблему нестачі кваліфікованих кадрів як основну перешкоду для впровадження інновацій. Інвестиції в програмне забезпечення не окупаються через нездатність персоналу ефективно їх використовувати. Очікується, що до 2027 року 44% основних навичок працівників зміняться. Таким чином, в 2026 тільки статичної освіти вже недостатньо для підтримки професійної релевантності.

В усьому світі бізнес шукає власні, найбільш ефективні способи автоматизації та

впровадження ШІ-інструментів. Опанування індивідуальних архітектур технологій та цифрових інструментів відбувається на корпоративних тренінгах та закритих навчаннях, що готують вузькопрофільних спеціалістів для конкретної організації. Концепція Lifelong Learning, ймовірно, близька до піку своєї актуальності. Навички самоменеджменту — здатність ефективно управляти власними ресурсами, зокрема часом і увагою, — стають ключовою складовою конкурентоспроможності на сучасному ринку праці. Одним із проявів такого управління сьогодні є усвідомлене використання інструментів на основі штучного інтелекту, які економлять час та трансформують підходи до засвоєння знань.

Мета цієї статті полягає у формуванні алгоритму інтеграції сучасних ШІ-інструментів у персональну стратегію самоосвіти, що дозволить оптимізувати процеси запам'ятовування та глибокого розуміння інформації порівняно з традиційними методами. Науковим обґрунтуванням ефективності використання ШІ-інструментарію — автоматизованих тестів, флеш карт та подкастів можуть бути кількісні дані нейробіології та педагогіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Проблематика підвищення особистої ефективності та адаптації освітніх стратегій до вимог цифрової економіки розглядається у працях широкого кола вітчизняних та закордонних науковців.

Теоретичним підґрунтям для розробки сучасних інструментів самоменеджменту слугують класичні дослідження пам'яті та засвоєння інформації. Базові закономірності забування, відкриті Г. Еббінгаузом ще в 19 столітті, залишаються актуальними для обґрунтування необхідності інтервальних повторень у навчальному процесі.

Вагомий внесок у розуміння механізмів активного відтворення інформації зробили Г. Роедігер та Дж. Карпіке. Їхні емпіричні дослідження «ефекту тестування» доводять, що процедура тестування є потужним мнемонічним засобом, який значно перевищує за ефективністю багаторазове перечитування матеріалу.

Систематизацію ефективних навчальних технік здійснили Дж. Данлоскі та співавтори у ґрунтовному мета-аналізі психологічних досліджень. Вони виокремили розподілену

практику та самотестування як найбільш дієві стратегії для самостійного навчання, що мають високу доказову базу.

Також варто відзначити теорію подвійного кодування, розроблену А. Пайвіо та розвинену Р. Майером у контексті мультимедійного навчання. Ці праці обґрунтовують доцільність поєднання вербальних (текст, аудіо) та невербальних (зображення, схеми) каналів сприйняття для зниження когнітивного навантаження.

Попри значний обсяг досліджень у сфері педагогіки та когнітивної психології, більшість з них були проведені до масового поширення генеративного штучного інтелекту. На сьогодні існує розрив між фундаментальними знаннями про роботу мозку та практикою використання ШІ-інструментів в навчальному процесі.

Більшість публікацій розглядають ШІ або суто як технічний інструмент, або як загрозу академічній доброчесності. Натомість питання використання GenAI як «когнітивного екзоскелета» для автоматизації науково обґрунтованих методів навчання залишається недостатньо вивченим. Відсутні чіткі методичні алгоритми, які б дозволяли студентам та фахівцям інтегрувати ці інструменти в систему персонального самоменеджменту з доказовою ефективністю.

Виклад основного матеріалу.

Ефективність навчання сьогодні залежить від здатності фільтрувати, синтезувати та інтегрувати інформацію у власну систему знань. Якщо раніше під самоменеджментом розуміли управління часом та організацію робочого простору, в епоху штучного інтелекту він трансформується в контроль когнітивного навантаження та організацію власного навчання. Здатність до активного навчання та стійкості у звіті WEF визначено як критичні навички для працівників майбутнього [1]. Можна сказати, що потреба в ефективному навчанні у фахівців сьогодні навіть вища, ніж у студентів. Саме ШІ-інструменти можуть стати опорою, що дозволяє працівникам швидко будувати власні системи знань. У межах цієї статті під терміном «студент» розуміємо будь-яку людину, яка має потребу в опануванні нових знань чи навичок.

Звузимо широке коло ШІ-інструментів для навчання до конкретних рішень — автоматизованих тестів, флешкарток та аудіооглядів у форматі діалогу, які реалізовано як функції сервісу NotebookLM. Вибір цього інструменту зумовлено його функціональними

особливостями та доступністю в межах програми Google «AI Pro» для українських студентів [2]. Інструменти, які сьогодні опановуються студентами, з часом стануть основою цифрової практики майбутніх фахівців.

Ефективне навчання сьогодні — це процес, посилений технологіями, де рутинні операції структурування та перевірки знань можна делегувати ШІ, звільняючи людський інтелект для вирішення складних, творчих та стратегічних завдань. Алгоритм ефективного навчання, з використанням NotebookLM можна побудувати наступним чином (рис. 1).

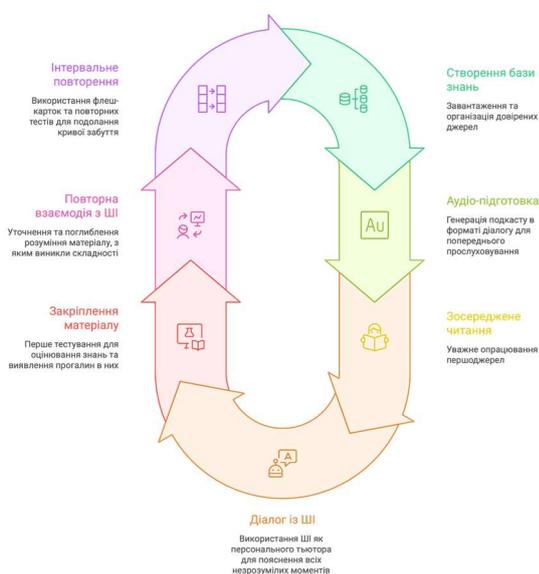


Рис. 1. Алгоритм ефективного навчання з використанням інструментів NotebookLM

Детально розглянемо кожен етап алгоритму. Навчання починається з якісної бази знань. Це можуть бути підручники та конспекти лекцій, внутрішня корпоративна документація, скріншоти презентацій та презентації, Youtube-відео та аудіо матеріали, отримані з довірених джерел. NotebookLM на сьогодні дозволяє завантажити до 50 джерел в безкоштовній версії і до 300 джерел з pro-підпискою, що представляється достатнім для створення якісної бази знань з будь-якого питання. З кожним з завантажених джерел можна працювати окремо, або ж вільно групувати їх для створення навчального контенту. Якщо власних джерел недостатньо, NotebookLM може виконати пошук джерел за темою дослідження серед надійних сайтів в інтернеті.

Наступним етапом є ознайомлення з матеріалом через подкасти у форматі діалогу.

Формат подкастів, в порівнянні з аудіолекціями, активує залученість студента в питання матеріалу, що вивчається. Через діалог, жарти, підсумовування та хибні твердження слухач подкасту занурюється в новий матеріал, намагаючись пов'язати його з вже існуючими знаннями. Це створює ідеальне підґрунтя для засвоєння нової інформації.

Етап 3 — ознайомлення з матеріалом. Більш ефективним за пасивне читання буде опрацювання матеріалу. Створені в процесі читання примітки, конспекти та схеми можуть бути в подальшому використані як джерела.

В процесі вивчення нового матеріалу виникають питання. Прояснити їх та пов'язати нову інформацію з вже відомою допоможе діалог з ШІ, використання його як персонального тьютора. Треба відмітити, що ШІ-тьютор має переваги над вчителем-людиною: він завжди доступний та має безкрайній запас терпіння, щоб пояснювати ту саму тему знову і знову, без втоми та роздратування. Перед ШІ можна на боятися показати власну некомпетентність та почуватися вільно без обмежень в часі.

Отримати впевненість у власних знаннях допоможе тестування (етап 5), що дозволяє кількісно оцінити власні знання з заданої теми, а також виявити прогалини в розумінні опрацьованого матеріалу. Тестування також є інструментом, що дозволяє відстежувати прогрес навчання. Повторна бесіда з ШІ як з власним тьютором допоможе заповнити прогалини в розумінні матеріалу, що були виявлені під час тестування. Альтернативою тестуванню є використання флеш-карт. Воно не дає числової оцінки знань, проте допомагає закріпити матеріал у пам'яті, адже саме згадування є основою переводу інформації в довгострокову пам'ять.

Для фахівців навчання новому часто є основою впровадження змін в роботі, тож нові робочі процеси виконують функцію флеш-карт, оскільки отримані знання постійно використовуються на практиці. Для студентів, що вивчають великі об'єми інформації та не користуються ними щодня, флешкарти та подкасти можуть стати тими інструментами, що дозволяють швидко пригадати раніше вивчений матеріал, а діалоги з ШІ як з персональним тьютором — пов'язати уривчасті теорії з різних предметів та галузей в єдину систему знань.

Вибір кожного інструменту в середовищі NotebookLM зумовлений відповідністю фундаментальним механізмам роботи пам'яті. У

Таблиці 1 наведено зведені дані, які демонструють, як саме автоматизація рутинних процесів трансформується у вимірювані показники ефективності навчання, базуючись на результатах мета-аналізів та емпіричних досліджень.

Таблиця 1

**Очікуваний ефект використання
ІІІ-інструментів**

Етап алгоритму	Наукове обґрунтування	Очікуваний ефект використання ІІІ-інструмента
2. Аудіо-підготовка	Dual Coding Theory	Підвищення розуміння на ~50%
5. Закріплення матеріалу	Testing Effect	+15-25% до довгострокової пам'яті
7. Інтервальне повторення	Spacing Effect	Зупинка "кривої забування" на 3-й день

Наведені у таблиці показники ефективності потребують детальної декомпозиції. Цифри «+50% до розуміння» або «+25% до запам'ятовування» — це статистично підтвержені результати застосування конкретних мнемонічних технік, доступних через інтерфейс NotebookLM.

Для глибокого розуміння природи цих результатів, розглянемо окремо кожен складову запропонованої методики крізь призму відповідних наукових теорій — від ефекту подвійного кодування до інтервальних повторень.

Стосовно особливостей NotebookLM, більшість мовних моделей навчаються на відкритих джерелах і часто генерують неправдиві факти. NotebookLM використовує архітектуру RAG (Retrieval-Augmented Generation), що навчається на конкретних джерелах користувача та посилається на першоджерело [3]. Наче персональний асистент з фотографічною пам'яттю, здатний за декілька секунд пригадати будь-що з наданої вами інформації та вказати джерело. Для професіонала, який стикається з гігабайтами звітів, наукових статей та корпоративних документів, NotebookLM може бути інструментом, що виокремлює суть та трансформує пасивну інформацію в легкі для сприйняття тести, діалоги та схеми.

Персоналізоване навчання у дії — інформація з джерел, яким ви довіряєте, подана в зручному для вас форматі, з можливістю легко побачити першоджерело. Окремою перевагою є те, що ви можете завантажувати джерела на будь-якій мові світу — при обробці інформації NotebookLM автоматично перекладає все на ту мову, що вказана рідною в налаштуваннях вашого Google акаунта.

Аргументацію доцільності використання ІІІ-інструментів для самонавчання почнемо з розуміння причин, чому традиційні методи навчання зазнають невдачі. Когнітивна наука виділяє "навчання" — довготривалу зміну в знаннях та "виконання" — тимчасову здатність відтворити інформацію. Стандартні методи навчання, знайомі кожному ще зі школи — перечитування та підкреслення тексту, створюють ілюзію компетентності: студент впізнає текст і вважає, що знає його, але це знання є поверхневим і швидко згасає [4].

Джон Свеллер у 1988 році запропонував теорію, згідно з якою наша робоча пам'ять має вкрай обмежену пропускну здатність. Складність опанування будь-якого матеріалу можна пояснити двома видами когнітивного навантаження, яке виникає в процесі навчання: внутрішнім — що зумовлюється складністю інформації, яку необхідно опанувати, та зовнішнім — що виникає через неефективне або надмірно ускладнене подання цієї інформації. До зовнішнього когнітивного навантаження відноситься все, що сповільнює засвоєння навчального матеріалу — ускладнений дизайн навчального процесу, зайві або заплутані елементи, що відволікають від основної інформації [4]. Ми не завжди можемо впливати на складність інформації, яку потрібно вивчити, але зниження зовнішнього когнітивного навантаження виглядає задачею, яка може бути вирішена за допомогою NotebookLM. Першим кроком до вирішення цієї задачі є вибір найбільш ефективних методів та форматів навчання.

Однією з ключових перепон ефективного навчання є брак часу. Зміна формату отримання матеріалу, наприклад, слухання замість читання дозволяє навчатися в ситуаціях, коли читання неможливе (під час руху, тренування), що збільшує загальний час контакту з матеріалом без додаткового виділення часу в графіку. Традиційна освіта базується на монолозі — студенти пасивно слухають лекцію. Проте другим етапом запропонованого алгоритму

(рис. 1) є прослуховування подкастів. Розглянемо детальніше, чому подкаст у форматі діалогу ефективніше за аудіолекції.

У дослідженні вікарного навчання команда під керівництвом Скотті Крейга, Баррі Гхолсона та Артура Грессера вивчала, як формат подачі інформації впливає на її засвоєння [5]. Використовуючи систему AutoTutor, студентів розділили на дві групи, які вивчали однаковий матеріал з комп'ютерної грамотності, але в різному форматі. Перша група слухала аудіо лекцію — монолог віртуального лектора, який послідовно подавав факти. Друга група спостерігала за діалогом між тьютором і «віртуальним студентом», який ставив питання — від наївних до глибоких. У тестах на вільне відтворення та перенесення знань група діалогу показала значно кращі результати. Згідно з дослідженням, переключення з лекції на розмову дозволило середньому слухачеві діалогу перевершити близько 70 % слухачів монологу.

Ще глибше цей ефект пояснила Мішелін Чі разом із колегами Стефані Сілер та Хейсон Чжон у дослідженні «Learning from Observing Tutorial Dialogue and Monologue» [6]. Вони порівняли три сценарії навчання: індивідуальний тьюторинг, спостереження за діалогом між тьютором і іншим студентом та прослуховування монологічної лекції. Результат виявився показовим: спостерігачі діалогу навчалися так само ефективно, як і студенти, що працювали з тьютором особисто, і суттєво краще за слухачів лекцій.

В діалозі учень регулярно помилявся, сумнівався, перепитував, а тьютор коригував хід його думок. Саме ці моменти запускають активну когнітивну роботу. У «гладкому» монолозі матеріал подається без збоїв, що створює ілюзію компетентності: здається, що все зрозуміло, і мозок переходить у пасивний режим.

NotebookLM застосовує ці принципи при створенні подкастів — симульованих діалогів між агентами, які не лише пояснюють користувачький матеріал, а ще й жартують, перебувають одне одного, уточнюють, підсумовують, створюючи ефект живої розмови. Як доводять дослідження [5-7], прослуховування таких подкастів підсилює мотивацію, підвищує залученість і допомагає студентам краще засвоювати складні ідеї.

Джон Данлоскі зі співавторами у своїх статті “Improving Students’ Learning With Effective Learning Techniques” пропонує авторську класифікацію методів навчання відповідно до їхньої користі для створення у студентів якісної та стабільної системи знань, що стає частиною свідомості, а не зникає після здачі сесії [8]. Згідно з цією класифікацією, перечитування та підкреслення віднесено до категорії «низької користності». Ці методи не задіюють глибоку когнітивну обробку, отже інформація, яку вивчають таким чином, може залишитися незрозумілою. Простий приклад — прочитавши та підкресливши текст іноземною мовою, яку ви знаєте на середньому рівні, ви все ще можете не зрозуміти, про що конкретно там йшлося.

До категорії «високої користності» автори відносять практичне тестування та розтягнуте у часі навчання — повторення матеріалу через певні проміжки часу [8]. Основна задача ефективного навчання полягає в тому, щоб забезпечити довготривалу зміну в знаннях студента та можливість використати опанований матеріал не тільки одразу після вивчення, а й протягом тривалого часу. Складнощі з інтеграцією опанованих знань в довготривалу пам'ять пояснює крива забуття, обгрунтована Германом Еббінгаузом ще в 19 столітті. Інтервальне повторення дозволяє "зламати" цю криву, відновлюючи спогад саме в той момент, коли він починає згасати. Кожне успішне відтворення сповільнює швидкість наступного забування [9]. Питання полягає в тому, що таке «успішне відтворення».

У 2006 році Генрі Роедігер та Джеффри Карпіке провели масштабне дослідження, що надає фундаментальні докази переваги тестування над повторним вивченням [10]. Дослідники порівнювали ефективність різних стратегій навчання студентів для запам'ятовування уривків прози. В експерименті студенти були поділені на три групи з різним підходом до навчання: одна група чотири рази перечитувала текст без жодного тестування (SSSS), інша — тричі перечитувала текст і проходила один тест (SSST), тоді як третя один раз перечитувала текст і тричі проходила тестування (STTT). Контрольне тестування всіх груп відбувалося одразу після ознайомлення з матеріалом та через тиждень (таблиця 2).

Таблиця 2

Результати дослідження ефективності різних стратегій навчання студентів

Стратегія навчання	Ретенція через 5 хвилин	Ретенція через 1 тиждень
Читання тексту (x4)	83%	40%
Читання (x3) + Тест	78%	56%
Читання + Тест (x3)	71%	61%

Результати тестування через 5 хвилин показали перевагу групи, яка 4 рази перечитувала контрольний текст. Проте результати через тиждень, які можна прирівняти до якісного опанування матеріалу, продемонстрували, що група, яка прочитала текст лише раз, та трічі пройшла по ньому тестування зі зворотнім зв'язком у вигляді правильних відповідей, показала на 50% кращий результат (61% проти 40%). Такий результат пояснюється особливостями нашої пам'яті — саме практика відтворення сприяє кращій організації знань та здатності застосовувати їх в нових контекстах [11]. Отже, тестування з наданням зворотного зв'язку можна вважати інструментом самонавчання, що підвищує ефективність довгострокового засвоєння матеріалу на 50%.

Основною перепорою в проведенні тестування є складність його організації: написання тестових питань з варіантами відповідей, проходження та перевірка результатів тесту, пошук обґрунтування правильних відповідей вбачаються складним та довготривалим процесом. До того ж, написання тесту, який студент складав самостійно, не дає впевненості в тому, що весь матеріал було охоплено тестуванням. NotebookLM автоматизує створення тестів, генеруючи запитання з матеріалів, наданих користувачем. Інструмент «Тест» перевіряє відповіді та надає пояснення з посиланням на джерело, що допомагає глибше зрозуміти матеріал і знижує ризик закріплення хибних уявлень. Така взаємодія з контентом дає змогу уникнути "ілюзії компетентності" виявити та швидко усунути прогалини в знаннях.

Альтернативою тестування можуть бути флеш-картки – карти з випадковими питаннями на базі заданого матеріалу та відповідями на них. На відміну від тестів, такі картки не мають варіантів відповіді, вони створені, щоб

активувати згадування та протидіяти забуванню матеріалу. На зворотному боці флеш-карти містять відповіді, що дозволяє ефективно заповнити пробіли в знаннях. Дослідження А. Огунджобі, Дж. Александра та Г. Крамера вивчає вплив використання в процесі навчання студентів інтервальних флешкарт. В експерименті взяли участь майже 300 студентів курсу мікробіології з великим обсягом інформації. Контрольна група навчалася традиційно — лекції, підручники, нотатки. Експериментальна група 4 дні на тиждень працювала з колодами флешкарт, створеними викладачами в додатку для інтервального повторення Anki. Результати експерименту було виміряно через показник статистичної надійності p . Він показує, наскільки ймовірно, що отриманий результат стався випадково. Чим менше значення p , тим більша впевненість, що ефект реальний. У науці все, що менше 0,05 (5%), вважається переконливим [12].

Студенти з флешкартами стали значно впевненішими у своїй здатності скласти курс і частіше зазначали, що почали розуміти логіку дисципліни, а не просто запам'ятовувати факти. Середній бал за курс загалом не змінився, але перший іспит вони склали суттєво краще в порівнянні з контрольною групою. Отже, можна вважати, що саме використання флеш-карт допомогло студентам знизити тривожність і швидше адаптуватися до складного предмета, що робить цей інструмент корисним для самонавчання [12]. NotebookLM автоматизує створення флеш-карт, роблячи цей інструмент доступним для студента без додаткової підготовки в будь який час.

Висновки. Впровадження ШІ-інструментів у процес самоосвіти дозволяє вирішити головний парадокс сучасного фахівця: необхідність вчитися швидко та якісно, в умовах високого когнітивного навантаження та брак часу. Проведений аналіз демонструє, що інтеграція ШІ-інструментів, зокрема NotebookLM, у персональну систему самоменеджменту є науково обґрунтованою стратегією. Водночас варто критично зауважити, що запропонований алгоритм (рис. 1) не є універсальним рішенням. Ринок EdTech динамічно розвивається, з'являються нові інструменти, а ефективність будь-якої методики завжди залежить від індивідуальних когнітивних особливостей користувача.

Водночас цінність представленої моделі полягає у її прагматизмі та прикладному характері. Йдеться про робочий інструмент,

який спирається на доказову базу когнітивної науки. Використання запропонованого алгоритму ефективного навчання з використанням III-інструментів на базі NotebookLM знімає проблему «чистого аркуша», пропонує зрозумілий і відтворюваний протокол дій та дає чітку відповідь на питання: як саме інтегрувати інструменти штучного інтелекту в процес самоосвіти вже зараз.

У найближчому майбутньому конкурентна перевага належатиме не тому, хто володіє найбільшим обсягом енциклопедичних знань, а тому, хто побудував найефективнішу цифрову екосистему для їх постійного оновлення. Штучний інтелект не замінить експерта, але експерт, який використовує III для навчання, неминуче замінить того, хто цього не робить.

Література

1. World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2023*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023> (дата звернення: 17.11.2025).
2. Міністерство освіти і науки України. *Безоплатний річний доступ до Gemini з підпискою AI Pro для українських студентів від Google*. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/news/bezoplatnyi-richnyi-dostup-do-gemini-z-pidpyskoiu-ai-pro-dlia-ukrainskykh-studentiv-vid-google> (дата звернення: 17.11.2025).
3. AI Study Tool for Students – Google NotebookLM. [Електронний ресурс]. URL: <https://notebooklm.google/students> (дата звернення: 17.11.2025).
4. Sweller J. *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science*. 1988. Т. 12, № 2. С. 257–285. DOI: 10.1207/s15516709cog1202_4.
5. Craig S. D., Gholson B., Graesser A. C. *Vicarious learning: Effects of overhearing dialog and monolog*. *Journal of Educational Psychology*. 2004. Т. 96, № 3. С. 449–465.
6. Chi M. T. H., Siler S. A., Jeong H., Yamauchi T., Hausmann R. G. *Learning from human tutoring*. *Cognitive Science*. 2001. Т. 25, № 4. С. 471–533.
7. Muldner K., Lam R., Chi M. T. H. *Comparing learning from observing and from human tutoring*. *Journal of Educational Psychology*. 2014. Т. 106, № 1. С. 69–85.
8. Dunlosky J., Rawson K. A., Marsh E. J., Nathan M. J., Willingham D. T. *Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology*. *Psychological Science in the Public Interest*. 2013. Т. 14, № 1. С. 4–58.
9. Ebbinghaus H. *Memory: A contribution to experimental psychology* / transl. by H. A. Ruger,

C. E. Bussenius. New York: Teachers College, Columbia University, 1913. 208 p.

10. Roediger H. L. III, Karpicke J. D. *Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention*. *Psychological Science*. 2006. Т. 17, № 3. С. 249–255.
11. *Unlocking Success: How Practice Testing Enhances Learning Retention*. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.learndogrow.org/post/unlocking-success-how-practice-testing-enhances-learning-retention> (дата звернення: 17.11.2025).
12. Ogunjobi A., Alexander J., Cramer G. *The impact of instructor-made Anki flashcards on confidence, cognitive shift, and early exam performance in introductory microbiology*. *Cureus*. 2024. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.cureus.com> (дата звернення: 17.11.2025).

References

1. World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2023*. [Electronic resource]. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023> (accessed: 17.11.2025).
2. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. *Bezoplatnyi richnyi dostup do Gemini z pidpyskoiu AI Pro dlia ukrainskykh studentiv vid Google*. [Electronic resource]. URL: <https://mon.gov.ua/news/bezoplatnyi-richnyi-dostup-do-gemini-z-pidpyskoiu-ai-pro-dlia-ukrainskykh-studentiv-vid-google> (accessed: 17.11.2025).
3. AI Study Tool for Students – Google NotebookLM. [Electronic resource]. URL: <https://notebooklm.google/students> (accessed: 17.11.2025).
4. Sweller J. *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science*. 1988. Vol. 12, no. 2. P. 257–285. DOI: 10.1207/s15516709cog1202_4.
5. Craig S. D., Gholson B., Graesser A. C. *Vicarious learning: Effects of overhearing dialog and monolog*. *Journal of Educational Psychology*. 2004. Vol. 96, no. 3. P. 449–465.
6. Chi M. T. H., Siler S. A., Jeong H., Yamauchi T., Hausmann R. G. *Learning from human tutoring*. *Cognitive Science*. 2001. Vol. 25, no. 4. P. 471–533.
7. Muldner K., Lam R., Chi M. T. H. *Comparing learning from observing and from human tutoring*. *Journal of Educational Psychology*. 2014. Vol. 106, no. 1. P. 69–85.
8. Dunlosky J., Rawson K. A., Marsh E. J., Nathan M. J., Willingham D. T. *Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology*. *Psychological Science in the Public Interest*. 2013. Vol. 14, no. 1. P. 4–58.
9. Ebbinghaus H. *Memory: A contribution to experimental psychology* / transl. by H. A. Ruger,

- C. E. Bussenius. New York: Teachers College, Columbia University, 1913. 208 p.
10. Roediger H. L. III, Karpicke J. D. Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*. 2006. Vol. 17, no. 3. P. 249–255.
 11. *Unlocking Success: How Practice Testing Enhances Learning Retention*. [Electronic resource]. URL: <https://www.learndogrow.org/post/unlocking-success-how-practice-testing-enhances-learning-retention> (accessed: 17.11.2025).
 12. Ogunjobi A., Alexander J., Cramer G. The impact of instructor-made Anki flashcards on and exam performance in introductory microbiology. *Cureus*. 2024. [Electronic resource]. URL: <https://www.cureus.com> (accessed: 17.11.2025).

Pogorelova K. Self-management and digital transformation: new approaches to personal effectiveness in the age of AI

The article provides a comprehensive analysis of the problem of enhancing personal effectiveness and adapting self-learning strategies to the challenges of societal digital transformation. The relevance of the topic is driven by fundamental shifts in the global labor market, where the rapid obsolescence of professional skills demands that specialists continuously update their competencies under conditions of severe time constraints. The author critically re-examines traditional linear self-education methods and demonstrates their insufficient effectiveness amidst modern information noise. The aim of the work is to scientifically substantiate and develop an applied model for using generative artificial intelligence as a tool for cognitive enhancement of learning activities. The object of the study is the functionality of the Google NotebookLM platform, examined through the prism of evidence-based pedagogy and the neurobiology of learning. The article

systematically analyzes, for the first time, the correlation between the platform's technical tools and classical mechanisms of human memory. Specifically, it is substantiated that the automatic audio-dialogue generation feature implements the principles of Dual Coding Theory, significantly improving the understanding of complex concepts by engaging different sensory channels. The use of automated quizzes is viewed as a practical implementation of the Testing Effect, enabling the overcoming of the "illusion of competence" and transforming knowledge assessment into an effective memorization method. The application of digital flashcards is analyzed as a method for automating spaced repetition, which is necessary to counteract natural information forgetting processes. The research results in a proposed structured methodology for integrating these tools into a personal self-education system. This approach allows transforming the role of artificial intelligence from a content generator to an intelligent assistant that takes over routine data structuring operations and frees up the student's cognitive resources for critical thinking and analysis. The practical value of the work lies in providing a verified toolkit that significantly increases the productivity of intellectual work and facilitates adaptation to the demands of the knowledge economy.

Keywords: *Self-management, artificial intelligence, Google NotebookLM, cognitive psychology, personal effectiveness, lifelong learning, digital transformation.*

Погорелова Катерина Андріївна – к.е.н., доцент кафедри публічного управління, менеджменту та маркетингу Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля
pogorelova@snu.edu.ua

Стаття подана 08.11.2025.