

УДК 378.045

DOI <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2026-3-23>

## ЗАСТОСУВАННЯ АГЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ТЕСТУ “GENERAL SKILLS”

**Рудяк Юрій Аронович,**

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання,  
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України  
ORCID: 0000-0003-1836-9132

**Багрій-Заяць Оксана Андріївна,**

кандидат технічних наук,  
доцент кафедри медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання,  
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України  
ORCID: 0000-0002-5533-3561

**Горкуненко Андрій Борисович,**

кандидат технічних наук,  
доцент кафедри медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання,  
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України  
ORCID: 0000-0002-2021-006X

**Паласюк Богдан Михайлович,**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри медичної фізики діагностичного та лікувального обладнання,  
Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України  
ORCID: 0000-0002-7684-8214

У роботі запропоновано застосування агентів штучного інтелекту для підготовки до тесту на визначення загальних навичок «general skills» Цей тестий широко використовується у країнах Заходу та набув значного поширення в Україні під час конкурсного відбору, професійних інтерв'ю й переатестації працівників державних і приватних установ. Наразі тест є обов'язковим елементом оцінювання кандидатів на посади в Національне антикорупційне бюро України, Бюро економічної безпеки України, судових, митних та інших правоохоронних органах. Цілком логічно припустити, що схожі тести в подальшому будуть використовуватися при конкурсному відборі у ЗВО.

Показано, що тест «general skills» є одним із важливих етапів відбору, оскільки вимагає не лише високого рівня аналітичного, критичного та логічного мислення, але й ефективного управління часом. Тест складається з трьох компонентів: абстрактно-логічного, вербально-логічного та математично-логічного мислення. На виконання завдань встановлено жорсткі часові обмеження без можливості перерозподілу часу між секціями: 20 хвилин на 30 завдань абстрактно-логічного тесту, 20 хвилин – математично-логічного та 8 хвилин – вербально-логічного. У середньому на одне завдання відводиться 40 секунд, а для вербально-логічного блоку – лише 16 секунд.

Обґрунтовано доцільність використання ШІ-агентів для персоналізованої підготовки до тесту. Запропоновано застосування штучного інтелекту для генерації тренувальних завдань, аналізу типових помилок, моделювання реальних умов тестування та формування ефективної стратегії проходження тесту. Особливу увагу приділено розвитку навичок тайм-менеджменту та швидкого прийняття рішень при виконанні задач з математичної логіки, логічних рядів і нестандартних завдань. Використання ШІ-агентів дозволяє підвищити ефективність підготовки та покращити результати складання тесту.

За допомогою агентів штучного інтелекту американських компаній Anthropic, OpenAI та Google нами створено алгоритми швидкої роботи з логічними завданнями та таймінгом дій математично-логічної складової тесту «general skills». Це дає змогу суттєво підвищити якість та ефективність підготовки претендентів до здачі даного тесту та відкриває перспективи застосування агентів штучного інтелекту у якості інтерактивних репетиторів.

**Ключові слова:** тест “general skills”, здобувачі вищої освіти, когнітивні здібності, абстрактно-логічний тест, вербально-логічний тест, математично-логічний тест, ключові компетентності, агенти штучного інтелекту.



**Rudyak Yuriy, Bahrii-Zaiats Oksana, Horkunenko Andrii, Palasyuk Bohdan. Using AI agents to prepare for the “general skills” test**

The paper proposes the use of artificial intelligence agents to prepare for the “general skills” test, which is widely used in Western countries and has become widespread in Ukraine during competitive selection, professional interviews and re-certification of employees of state and private institutions. The test is a mandatory element of the assessment of candidates for positions in the National Anti-Corruption Bureau of Ukraine, the Bureau of Economic Security of Ukraine, judicial, customs and other law enforcement agencies. It is shown that the “general skills” test is one of the most difficult stages of the selection process, as it requires not only a high level of analytical, critical and logical thinking, but also effective time management. The test consists of three components: abstract-logical, verbal-logical and mathematical-logical thinking. Strict time limits are set for completing tasks without the possibility of redistributing time between sections: 20 minutes for 30 tasks of the abstract-logical test, 20 minutes for the mathematical-logical test, and 8 minutes for the verbal-logical test. On average, 40 seconds are allocated for one task, and only 16 seconds for the verbal-logical block.

The feasibility of using AI agents for personalized preparation for the test is substantiated. The use of artificial intelligence is proposed for generating training tasks, analyzing typical errors, modeling real testing conditions, and forming an effective test-taking strategy. Special attention is paid to the development of time management skills and quick decision-making when performing tasks on mathematical logic, logical series, and non-standard tasks. The use of AI agents allows you to increase the efficiency of training and improve the results of passing the “general skills” test.

**Key words:** “general skills” test, cognitive abilities, abstract-logical test, verbal-logical test, mathematical-logical test, key competencies, artificial intelligence agents.

**Вступ.** Заклади вищої медичної освіти України проводять планомірну і системну роботу, спрямовану на покращення якості добору здобувачів. Одним з перспективних компонентів може стати проведення спеціального тестування, орієнтованого на встановлення рівня аналітичного, критичного та логічного мислення абітурієнтів. Тест «general skills» є обов’язковим і одним із найскладніших у групі тестів різного спрямування, які здають претенденти на посади в сфері державних стратегічних органів. Цей тест – необхідний елемент, серед інших тестів професійного та інших спрямувань для претендентів на посади в Національне антикорупційне бюро України (НАБУ), в Бюро економічної безпеки (БЕБ), в судах, на митниці та інших спеціальних правоохоронних органах, стратегічно важливих структурах нашої країни. При цьому, як показує досвід здачі цієї групи тестів, які необхідно здати претенденту на посаду, саме тест “general skills” є найскладнішим для складання. Його задача потребує не тільки логічного мислення, яке базується на таких ключових компетентностях, як аналітичне мислення, критичне мислення та вирішення проблем шляхом нестандартних підходів, а і правильно побудованої стратегії складання тесту, яка має враховувати обмежений час, який надається на задачу складових тесту “general skills”. Сам тест “general skills” складається із трьох складових. Фактично, претендент здає три окремі тести, об’єднані спільним результатом: абстрактно-логічне мислення (загальний інтелект, так звані «картинки»), вербально-логічне мислення (вербальний інтелект) та математична логіка (математичний інтелект). Відповідний час, який надається для складання складових тесту на загальні

навички, наступний: 20 хвилин на 30 завдань абстрактно-логічного тесту («картинок»), 20 хвилин на 30 завдань математично-логічного тесту і 8 хвилин на 30 завдань вербально-логічного тесту. Причому, що важливо і не полегшує складання тесту, це неможливість на свій розсуд перерозподіляти загальний час, виділений на тест «general skills» – 48 хв на його окремі складові. І це досить серйозна проблема. Абсолютно непоодинокі випадки, коли претендентам не вистачало часу, наприклад, на абстрактно-логічну («картинки») або на вербально-логічну складові тесту, а залишався невикористаним до кінця час на математичну логіку. Це лише один з прикладів співвідношення таймінгів написання складових тесту “general skills”. Зрозуміло, що це співвідношення може бути зовсім іншим. Досить часто претендентам не вистачає часу саме на математичну логіку, адже це, мабуть, самий різноплановий тест серед усіх складових “general skills”. Він включає розв’язання рівнянь (лінійних, квадратних, кубічних), поданих досить часто у незвичному вигляді; продовження логічних рядів; заповнення недостатнього сектору у «логічних колах»; заповнення недостатньої клітинки у «логічних прямокутниках» (так званих «доміношках»); розстановку знаків арифметичних дій у прикладах різної складності. Нескладно розрахувати, що на одну задачу абстрактно-логічного і математично-логічного тестів “general skills” дається 40 секунд, вербально-логічного – 16 секунд. Тому у підготовці до тесту “general skills” дуже важливо акцентувати увагу на правильно підібраних таймінгах розв’язку задач.

Вміння і можливість швидко і правильно розв’язувати задачі в досить стресових умовах

складання цього тесту у значній мірі визначається комплексом як особистих когнітивних здібностей, так і рівнем підготовки до нього. Причому сам процес складання тесту претендентом, який повинен в результаті отримати прохідний бал, теж має бути максимально ефективно підготовлений. І дуже важливо визначити оптимальне співвідношення розв'язаних завдань та пропущених (дуже складних, на які не можна витратити забагато часу). Якщо проаналізувати структуру математичної логіки, як найбільш різнопланового із трьох складових тесту “general skills”, найбільші труднощі, виходячи із досвіду претендентів, які здавали його, є розв'язання «логічних кіл», «логічних доміношок», логічних рядів. Розв'язання рівнянь носить найбільш алгоритмічний характер і після проведення відповідної підготовки дає найбільш стабільні результати. Розстановка знаків арифметичних дій займає, на нашу думку, друге місце після рівнянь по своїй результативності.

Тому створення алгоритму ефективного розв'язування завдань типу «логічних кіл», «логічних доміношок», логічних рядів може надати претенденту додаткові можливості, які можна буде трансформувати у задачу тесту “general skills”.

**Сучасний стан дослідження проблеми.** При аналізі стану дослідження проблеми необхідно розрізняти два аспекти: перший – це створення завдань відповідного формату. І тут базовою є платформа «Psymetrics» [1], яка формує відповідні тестові завдання для конкурсів на державну службу у спеціальні правоохоронні органи (НАБУ, БЕБ). Другий – це створення спеціальних pdf-варіантів електронних збірників задач у форматі тесту “general skills”. Наприклад, «Математичний БЕБ», «Математичний НАБУ» [2, 3], друкованих видань [4, 5]. Існуючі матеріали для підготовки до задачі тестів на когнітивні здібності, і, в першу чергу, “general skills”, досить корисні в плані бачення загального формату відповідних тестів та можливості підготовки до розв'язання завдань. Але вони не містять у своїх матеріалах інформацію стосовно алгоритму оптимальної роботи із таймінгом, особливо, коли необхідно розв'язати менш алгоритмічні і, як наслідок, більш складні завдання, пов'язані з колами та «доміношками».

**Мета роботи** – проаналізувати можливості швидкої та ефективної роботи з тестами, спрямованими на встановлення рівня аналітичного, критичного та логічного мислення за допомогою агентів штучного інтелекту американських ком-

паній Anthropic, OpenAI та Google, які можуть виступати у ролі інтерактивних репетиторів.

**Результати дослідження.** Агентам штучного інтелекту вказаних компаній була надана інформація стосовно варіантів завдань кіл та «доміношок» з переліком різних можливих форм задач. Також агенти отримали інформацію про часові умови вирішення завдань цих видів. У результаті агентами було створено два алгоритми з таймінгом дій для кіл та «доміношок». Нижче наведено відповідні алгоритми.

#### **Алгоритм швидкої роботи з колами (з таймінгом дій)**

1. Подивитися, чи є стабільне зростання або спадання чисел по колу 3–5 с.

1.1. Якщо так, можливі варіанти:

- додавання (віднімання) стабільного числа 5 с.
- зміна різниць між числами стабільна 5 с.
- множення на стабільне число 5 с.
- множення на стабільне число  $\pm$  стабільне

число; або число, яке змінюється за певним законом 10 с.

– різниця чисел є квадратом чисел; або квадратом чисел  $\pm$  стабільне число 10 с.

Разом, виконуючи алгоритм у вказаній послідовності – час 40 с.

1.2. Якщо ні, можливі варіанти:

– може бути попарне множення чисел на стабільне число (на границях умовних темних і білих секторів) 10 с.

– можуть бути дві різні закономірності, які йдуть через одну (одна закономірність на умовно темних секторах, одна – на умовно білих) 5 с.

– може бути діагональ. І у діагоналі можуть бути різні варіанти: (додавання – віднімання; множення на стабільне число; множення на стабільне число  $\pm$  число, або число, яке змінюється за певним законом; квадрати чисел; або квадрати  $\pm$  стабільне число; або квадрати  $\pm$  число, яке змінюється за стабільним законом 20 с.

– квадрати чисел 5 с.

Разом 40 с.

Алгоритм швидкої роботи з «доміношками» (з таймінгом дій)

1. Подивитися, чи є стабільне зростання або спадання чисел по горизонталям 3–5 с.

1.1. Якщо так, можливі варіанти:

– додавання (віднімання) стабільного числа по горизонталям 5 с.

– додавання «груп по 2» (дві одиниці, дві двійки, дві трійки) по горизонталям 5 с.

– закономірності, які йдуть через одну доміношку зверху і знизу, по горизонталям 5 с.

– по вертикалям: множення верхніх чисел на нижні (або навпаки) на стабільне число, або на число, яке змінюється за певним законом (наприклад, збільшується на 1 або на 2) 7 с.

– по вертикалям: квадрати чисел або квадрати  $\pm$  стабільне число, або число, яке змінюється за певним законом 7 с.

Комбінація додавання (віднімання) і множення по горизонталям 5 с.

Разом 40 с.

1.2. Якщо ні, можливі варіанти:

– метод «базар»: коли число посередині горизонталі є суттєво більшим за інші (і є їх сумою) 5 с.

– закономірності, які йдуть через одну доміношку по горизонталям (аналогічно п. 3 1.1) 5 с.

– по вертикалях: множення верхніх чисел на нижні (або навпаки) на стабільне число, або на число, яке змінюється за певним законом (напри-

клад, збільшується (зменшується) на 1 або на 2) (аналогічно п. 5 1.1) 7 с.

– по вертикалях: квадрати чисел або квадрати  $\pm$  стабільне число, або числа, яке змінюється за певним законом (аналогічно п. 6 1.1) 7 с.

По вертикалях: різниця (сума) чисел є стабільною величиною 5 с.

Разом 35 с.

**Висновки.** За допомогою агентів штучного інтелекту американських компаній Anthropic, OpenAI та Google створено алгоритми швидкої роботи з логічними колами та «доміношками» з таймінгом дій математично-логічної складової тесту “general skills”. Це дозволяє суттєво підвищити якість та ефективність підготовки претендентів до здачі даного тесту та відкриває перспективи застосування агентів штучного інтелекту у якості інтерактивних репетиторів.

#### Список літератури:

1. Psymetrics. <https://psymetrics.co.ua>
2. <https://esbu.gov.ua/news/etapy-testuvannia-pratsivnykiv-biuro-ekonomichnoi-bezpeky-ukrShny-iaki-pidliashShut-odnorazovii-atestatsii-ta-perelik-testovykh-zapytan>
3. <https://nabu.gov.ua/robo-ta-v-nabu/pravila-priomu/procedura-testuvannya/>
4. Павленко Ж.О. Логіка: практикум з розв'язання тестів на загальні компетентності: навч. посібник (2-ге вид., допов. та перероб.). Київ : Юрінком Інтер, 2025. 296 с.
5. Юркевич О.М., Павленко Ж.О. Підготовка до складання ТЗНПК в завданнях та рішеннях : логічний практикум : навч. посібник (4-ге вид., допов. і перероб.). Харків : Контраст, 2022. 236 с.

#### References:

1. Pavlenko, Zh. O. Logic: Workshop on Solving General Competency Tests. 2nd ed., revised and expanded. Kyiv: Yurinkom Inter, 2025.
2. Psymetrics. «Psymetrics.» Accessed June 1, 2026. Psymetrics.
3. National Anti-Corruption Bureau of Ukraine (NABU). «Testing Procedure.» Accessed June 1, 2026.
4. Bureau of Economic Security of Ukraine. «Stages of Testing for Employees of the Bureau of Economic Security of Ukraine Subject to One-Time Certification and the List of Test Questions.» Accessed June 1, 2026.
5. Yurkevych, O. M., and Zh. O. Pavlenko. Preparation for the General Skills and Competencies Test (TZNPK) in Tasks and Solutions: A Logical Workshop. 4th ed., revised and expanded. Kharkiv: Kontrast, 2022.

Дата першого надходження статті до видання: 07.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 27.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 14.09.2026