

5. Цувіна Т. Онлайн медіація: світовий досвід та перспективи для України. *5 років діалогу і 25 років медіації в Україні: від протистояння до порозуміння* : зб. статей ред.-укл.: А. Гусєв, К. Гусєва, Г. Похмєлкіна; за заг. ред. І. Терещенко. К. : ВАІТЕ, 2019. С. 160.

6. Поліщук М. Я. Становлення медіації як альтернативного способу вирішення спорів: досвід Польщі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Право*. 2013. Вип. 23. Ч. 1. Т. 1. С. 255–258.

7. Голубєва Н. Ю. Онлайн вирішення спорів (odr): переваги та недоліки. Альтернативні способи вирішення цивільних спорів : матеріали круглого столу (Одеса, 29 березня 2021 р.) [Електронне видання]; за заг. ред. д.ю.н., професора Н. Ю. Голубєвої ; НУ «Одеська юридична академія». Одеса : Фенікс, 2021. С. 5–9.

8. Огрєнчук Г. О. Правове регулювання застосування медіації при вирішенні цивільноправових спорів : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.03. Київ, 2016. 213 с.

9. Мєлєх Л. Окремі питання медіації у господарському судочинстві. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія : «Юридичні науки». 2020. Т. 7, № 20. С. 209–215.

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-303-6-59>

**Распопов В. Б.,**

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
старший науковий співробітник  
Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова  
Національної академії наук України  
м. Київ, Україна*

## **ЦИФРОВІЗАЦІЯ В ОСВІТІ. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ «СНАТГРТ»**

*Ноосфера*, в трактуванні В.І. Вернадського, – матеріальна оболонка Землі, що змінюється під впливом людей, які своєю думкою і працею перебудовують біосферу. У червні 1992 р., з ініціативи ООН, керівники зі 114 держав світу, дипломати 178 країн, представники 1600 неурядових організацій зустрілися на Міжнародному форумі в Ріо-де-Жанейро, Бразилія, щоб погодити нагальні проблеми і визначити складові *парадигми сталого розвитку* *нинішньої технологічно розвиненої цивілізації*. Форум «РІО-1992» визначив

тематику низки міжнародних конференцій, до яких ми відносимо і цикл із шести вже проведених нами міжнародних науково-практичних конференцій «*Open Evolving Systems / Відкриті еволюціонуючі системи*», міждисциплінарних за тематикою. Конференції було проведено у 2002, 2004, 2007, 2016, 2020, 2022 рр.; причому три останні відбулися в онлайн форматі, з використанням сучасних цифрових інтернет-технологій. Наприклад, ініціатором проведення П'ятої Міжнародної науково-практичної конференції «Відкриті еволюціонуючі системи» (2020 р.) став **Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського**. Одна з тематичних секцій конференції мала назву: «*Проблеми інтегральної освіти. Дуальна система навчання. Екологічна просвіта*»; координатором її роботи був автор цього допису (див. Праці конференції «V-BEC» (2020), URL: <https://ru.calameo.com/read/0031683726ecb6303d80a>).

**Виклад основного матеріалу.** Нещодавно в Україні відбувся резонансний форум «Інтелектуальне надбання В. І. Вернадського і світова фізико-економічна думка», на якому науковці-кібернетики доповідали про вплив цифровізації на дослідження проблем сталого розвитку сучасної цивілізації (див. URL: <https://www.calameo.com/read/0031683722afc2a1d8930>). Визнано, що одним з напрямків сучасного розвитку цивілізації є **цифровізація освітньої галузі**, зокрема, це поява нових цифрових форм здобуття знань, їх впливу на неперервну освіту молоді, а саме: (1) використання *штучного інтелекту* у ролі тьютора з гуманітарних дисциплін, поширення у соціумі (2) *дуальної* та (3) *дистанційної* форм освіти.

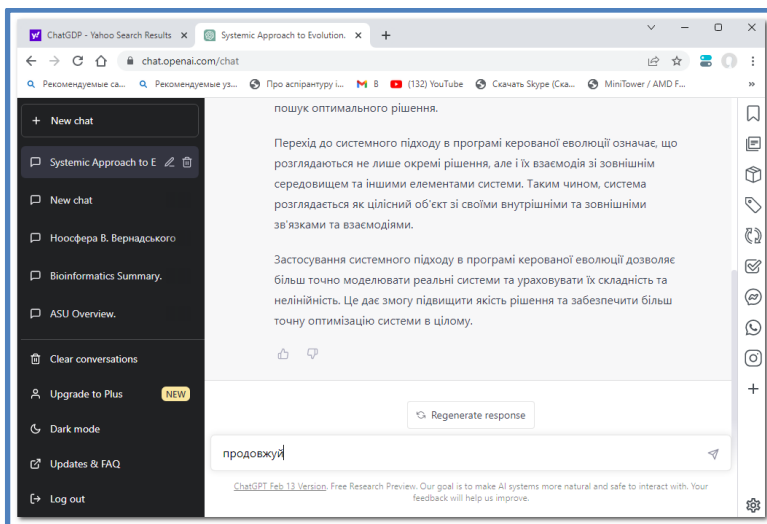
Тож, розглянемо суть новацій, що сталися за останні роки в освітній галузі, які зумовлені, наприклад, появою **штучного інтелекту «ChatGPT»**. Саме про результати його тестування нещодавно доповідали кібернетики поважному зібранню (дивись ессе «*Про цифровізацію в сучасній освітній галузі та суб'єктність штучного інтелекту в освітньому процесі*» [1, с. 19–104]).

«Інтелектуальні» чат-боти, які на основі надвеликих масивів текстової інформації, напрацьованої соціумом та розміщеної на потужних серверах в мережі, здатні підтримувати змістовні бесіди (у текстовій формі) на теми, що цікавлять користувача-людину. Співрозмовники – людина і чат-бот, – спілкуються між собою більшістю поширених в соціумі мов, наприклад, бесіда може вестись англійською, російською, українською, німецькою, французькою мовами. Текст, який **штучний інтелект** генерує і виводить на дисплей, як видно з прикладів, наведених в [1], виглядає змістовним і є граматично досконалим.

Сучасний *штучний інтелект* є «мудрим» співрозмовником, він може бути у ролі тьютора, йому можна доручити навчання студентів, які опановують певні гуманітарні дисципліни, наприклад, такі як мова, література, економіка тощо. Проілюструємо сказане на прикладі.

**Приклад.** При підготовці до участі у Круглому столі *«Інтелектуальне надбання академіка Володимира Вернадського і світова фізико-економічна думка»*, у нас особливу зацікавленість викликала назва однієї з доповідей, яка була анонсована у Програмі, а саме: *«До системного підходу в програмі керованої еволюції»* (доповідач – Палагін Олександр Васильович, *заступник директора Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, академік НАН України*). Ми вирішили поцікавитись у «ChatGPT», а про що саме доповідав би *штучний інтелект*, якби він брав участь у роботі Круглого столу, виголошував би одноіменну заявлену доповідь. Зазначимо, що і інші учасники дискусії, як з'ясувалося, були заінтриговані можливістю порівняти «виголошене» *штучним інтелектом* «ChatGPT» із тими думками, які на науковому форумі озвучила людина, фахівець-кібернетик.

Тож, ми приєдналися до чат-боту «ChatGPT» (за гіперпосиланням в мережі: <https://chat.openai.com/chat>). У діалогове вікно вписали бажану тему спілкування з чат-ботом «ChatGPT»: *«До системного підходу в програмі керованої еволюції»* (див. рис. 1):



**Рис. 1.** Використання ШІ <https://chat.openai.com/chat> при підготовці реферату (URL: <https://www.calameo.com/read/0031683722afc2a1d8930>)

У відповідь ШІ «ChatGPT» почав генерувати цілком прийнятний текст доповіді (на малюнку наведено початковий фрагмент тексту). На думку автора, подібні інтелектуальні чат-боти можуть з успіхом використовуватись, наприклад, в освітній галузі – в школі або в виші (наприклад, викладачами – при розробці поточних навчально-методичних матеріалів, учнями і студентами – для написання тематичних оглядів, есе, літературних творів, перекладу тексту з однієї мови на іншу тощо).

В роботі [1] наведені і інші приклади інтригуючих можливостей *штучного інтелекту* в освіті, наприклад, як тьютора з програмування.

**Цифровізація економічної науки.** Ознакою змін, що безпосередньо впливають на форми економічної освіти молоді – школярів, студентів, аспірантів, – є органічне використання викладачами, науковцями об'ємних даних (big data), запозичених з мережевих цифрових БД, із застосуванням методів математичної статистики, теорій ймовірності, випадкових процесів, комп'ютерно-математичного моделювання, прогнозування тощо. *Комп'ютерно-математичне моделювання* дає можливість активізувати *цифрову форму навчання* академічно обдарованих студентів-економістів рівня магістрату – тобто реалізувати дидактичну новацію «*навчання через дослідження*» (такий підхід нині використовується в відомчому виші «Київський академічний університет» НАН України).

Методи математичного моделювання є універсальними. Певну математичну модель, один й той самий комп'ютерно-математичний метод (алгоритм) можна з успіхом застосувати для розв'язку різних за специфікою задач. Наприклад, нескладний ітераційний метод пошуку екстремуму емпіричної функції, розроблений фахівцями з математичної теорії планування експерименту, нині з успіхом використовується для розв'язку актуальної *економічної задачі* – з оцінки розміру корупційної складової олігархату. Обчислювальний метод виявився корисним і в «точних науках», наприклад, для оптимізації технічного устаткування в проєкті «Сонячно-воднева енергетика Антарктичної станції «Академік Вернадський».

**Висновок.** Наведені комп'ютерно-математичні програми, методи і моделі з успіхом можна використовувати при навчанні студентів і аспірантів.

#### Список використаних джерел:

1. Дубко В. О., Семяновський В. М., Распопов В. Б. Дослідження парадигми сталого розвитку сучасної цивілізації. (CALAMEO, 2023). URL: <https://www.calameo.com/read/0031683722afc2a1d8930> (дата звернення: 17.02.2023).