DOI https://doi.org/10.36059/978-966-397-668-6-32

ВІД РІО-92 ДО ВІДКРИТИХ ЕВОЛЮЦІОНУЮЧИХ СИСТЕМ: ДОСЛІДНИЦЬКА ПІДГОТОВКА АКАДЕМІЧНО ОБДАРОВАНОЇ МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПОВОЄННОЇ УКРАЇНИ

Кисельов В. Б.
доктор технічних наук, професор,
директор,
Навчально-науковий інститут муніципального управління
та міського господарства
Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського
м. Київ, Україна

Бессараб О. В.
кандидат філологічних наук, доцент,
проректор з науково-педагогічної діяльності
та інноваційного розвитку,
Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського
м. Київ, Україна

Распопов В. Б.
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського,
старший науковий співробітник,
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України
м. Київ, Україна

Становлення третього, освітньо-наукового, рівня вищої освіти пов'язане з неперервною підготовкою дослідника, яка починається до вступу в аспірантуру. Для України її пріоритетами є збереження наукового потенціалу, підтримка академічно обдарованої молоді та здатність розв'язувати завдання повоєнного відновлення. Мета тез – обґрунтувати наступність дослідницької підготовки «МАН – бакалаврат – магістратура – PhD» і роль конференцій «Відкриті еволюціонуючі системи / Open Evolving Systems» (BEC/OES) у її забезпеченні. Запропонована модель має концептуально-методичний характер і спирається на педагогічну апробацію в ТНУ імені В.І. Вернадського.

Методологічним орієнтиром є вчення В. І. Вернадського про біосферу та планетарну роль наукової думки. У підготовці дослідника ноосферний підхід актуалізує відповідальність за екологічні й суспільні

наслідки застосування знань. Конференція ООН у Ріо-де-Жанейро 1992 року визначила міжнародні орієнтири сталого розвитку; глави 35–36 «Порядку денного на XXI століття» присвячено науці, освіті та підготовці кадрів [2]. Порядок денний ООН до 2030 року, ухвалений 2015 року, поєднує якісну освіту, продовольчу безпеку, стійкість громад, мир і партнерство [3]. Ідеться про концептуальну спорідненість цих орієнтирів із ноосферним підходом, що актуально для соціально-економічного відновлення життя громад у повоєнній Батьківщині. Зв'язок підготовки науковців, цифровізації та сталого розвитку розглянуто й у працях попередньої конференції [10, с. 34–37].

Неперервність означає підтримку дослідницької мотивації, наступність – використання раніше здобутих компетентностей, послідовність – зростання складності завдань і самостійності. Старшокласник – учасник секції Малої академії наук України – формулює посильну проблему, створює алгоритм і перевіряє програму. Бакалавр опановує фундаментальні дисципліни, відтворює результати та порівнює методи. Магістрант обґрунтовує методику дослідження й оцінює її обмеження. Аспірант самостійно визначає наукову проблему, отримує оригінальний результат і захищає його. Така траєкторія допускає зміну теми та наставника; її об'єднує розвиток дослідницької компетентності [9, с. 100–104].

Практичну основу становить досвід підготовки юних програмістів, узагальнений Ю. О. Миловідовим і В. Б. Распоповим: власні комп'ютерні проєкти вихованців Київського Палацу дітей та юнацтва, консультації науковців, конкурси МАН, олімпіади й публічне представлення програм. Передавання досвіду від старших вихованців, студентів та аспірантів молодшим підтримує перехід від зацікавлення до систематичного дослідження. Програмний продукт має супроводжуватися постановкою задачі, описом алгоритму, тестами й аналізом помилок [4, с. 84–90].

Прикладом наступності може бути математичний блок експертної системи технолога [5, с. 44–48]. Пропонуємо учневі реалізувати простий алгоритм, бакалаврові – порівняти способи пошуку рішень, магістрантові – дослідити модель за ресурсних обмежень, аспірантові – обґрунтувати новий метод оптимізації за невизначеності. Це проєкт бажаної освітньої траєкторії, а не твердження про проходження всіх її етапів конкретними вихованцями. Портфоліо дослідника має містити код, дані, результати перевірки, відгуки та опис особистого внеску. Підтримку наставника слід поєднувати зі зростанням самостійності здобувача [9, с. 135–138].

Цикл науково-практичних форумів ВЕС започатковано 2002 року з ініціативи професора В. О. Дубка до десятиріччя Ріо-92. Підтримка П. М. Таланчука, першого міністра освіти незалежної України, засновника і президента Університету «Україна», сприяла проведенню конференцій та виданню перших збірників. Наступні конференції відбулися 2004, 2006,

2016 і 2020 років [6, с. 3–10]. V конференція за участю ТНУ імені В. І. Вернадського поєднала природничі, математичні, технічні й гуманітарні дослідження [7]. Її освітня цінність для PhD-підготовки академічно обдарованої молоді полягає у спільному обговоренні проблем, які визначені темами курсових і дипломних робіт, узгодженні методів та апробації результатів. Така взаємодія відповідає міждисциплінарному розвитку проєктних компетентностей [9, с. 122–125].

Для сталого відновлення України пропонуємо три групи студентських і дисертаційних досліджень. Перша – моделювання стійкості водопостачання, енергетики та продовольчих ланцюгів громад; друга – визначення пріоритетів відбудови й доступності суспільних послуг; третя – цифрова дидактика, культурна спадщина та дослідницька самостійність молоді. Аграрні задачі водного балансу, ресурсоефективності й зберігання продукції, які в останній час набули особливої актуальності, можуть стати навчально-дослідницькими кейсами [1, с. 317–321]. Студенти готують дані та прототипи, магістранти порівнюють моделі, аспіранти розробляють і перевіряють нові методи. Тему визначають відповідно до освітньо-наукової програми й компетентності керівника; для інших напрямів потрібні партнерства з профільними установами.

Штучний інтелект (ШІ) розширює можливості аналізу текстів і даних, програмування та підготовки тестів. Наприклад, освітні персоніфіковані чат-аватари історичних постатей можуть об’єднати програмістів, істориків, філологів і педагогів. Дослідницьке завдання полягає у перевірці достовірності відповідей та освітнього ефекту; згенеровані ШІ репліки необхідно відокремлювати від автентичних висловлювань. Використання ШІ слід розкривати, а джерела, обчислення й висновки – перевіряти. Відповідальність залишається за людиною; зазначимо, що генерація тексту ШІ сама собою не є науковим результатом [8; 10, с. 38–41].

Запропонований на травень 2027 року форум BEC-2027 на базі ТНУ до 35-річчя Ріо-92 покликаний підтримати цю дослідницьку співпрацю. Ініціативну групу становлять науковці О. В. Бессараб, О. Г. Гуйда, В. О. Дубко, В. Б. Кисельов, В. Б. Распопов і В. М. Семяновський. Доцільно організувати молодіжні сесії МАН, бакалаврів, магістрантів та аспірантів, методологічні семінари й міждисциплінарне рецензування. Критеріями результативності мають бути відтворюваність досліджень, обґрунтованість новизни, самостійність здобувачів та практична придатність результатів.

Отже, наступність «МАН – бакалаврат – магістратура – PhD» поєднує раннє виявлення дослідницьких здібностей із підготовкою самостійного науковця. BEC-2027 може стати середовищем її апробації та міжнародної співпраці. Ноосферний орієнтир цієї підготовки – відповідальне застосування знань для відновлення України, збереження біосфери й миру у громадах. Усвідомлення небезпеки глобальної

ядерної війни має доповнювати професійні компетентності культурою критичного мислення та відповідальністю за майбутнє нинішньої високотехнологічної цивілізації.

Література:

1. Дубко В. О., Кисельов В. Б., Бессараб О. В., Распопов В. Б. Наукова спадщина Вернадського і моделювання відкритих еволюціонуючих систем для сталого відновлення агросфери та продовольчої безпеки повоєнної України. Сталий розвиток агросфери: ефективність, технології, продовольча безпека : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (7 жовтня 2026 р.). Миколаїв – Київ, 2026. С. 317–321.
2. United Nations. Agenda 21. 1992. Ch. 35–36. URL: https://sdgs.un.org/publications/agenda21 (дата звернення: 12.10.2026).
3. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. URL: https://sdgs.un.org/2030agenda (дата звернення: 12.10.2026).
4. Milovidov Yu. O., Raspopov V. B. Where and how can young people in Kyiv master modern programming? Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Barcelona : Barca Academy Publishing, 2026. P. 84–90.
5. Распопов В. Б. Інженерний підхід до проектування математичного блоку експертної системи технолога. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2017. Т. 28 (67), № 2. С. 44–48.
6. Распопов В. Б. Двадцять років разом: міжнародна співпраця дослідників відкритих еволюціонуючих систем. Інноватика в сучасній освіті та науці: теорія, методологія, практика. Одеса, 2022. С. 3–10.
7. Відкриті еволюціонуючі системи : зб. праць V Міжнар. наук.-практ. конф. (19–21 травня 2020 р.) / за ред. В. О. Дубка, В. Б. Кисельова. Київ : ФОП Маслаков, 2020. 424 с.
8. Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris : UNESCO, 2023. DOI: 10.54675/EWZM9535.
9. Третій рівень освіти в Україні: становлення та тенденції : матеріали IX/5 Міжнар. наук.-практ. конф. (15–17 листопада 2024 р.). Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 156 с.
10. Третій рівень освіти в Україні: становлення та тенденції : матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. (14–16 листопада 2025 р.). Львів – Торунь : Liha-Pres, 2025. 180 с.