

2. Lucas S. J., Cotter J. D., Brassard P., Bailey D. M. (2015). High-intensity interval exercise and cerebrovascular health: curiosity, cause, and consequence. *J. Cereb. Blood Flow Metab.* 35, 902–911.

3. Lynne Beal, John O. Willis., Ron Dumont – *The Oxford Handbook of Psychological Assessment* 2011; 291 p.

4. Майер Р. Android 2. Програмування додатків для планшетних комп'ютерів та смартфонів / Рето Майер., 2011. 672 с. – (2).

5. Майер Р. Android 4. Програмування додатків для планшетних комп'ютерів та смартфонів / Рето Майер., 2011. 672 с.

Дем'яненко Валентина,
кандидат педагогічних наук,

завідувач відділу інформаційно-дидактичного моделювання,
Національний центр «Мала академія наук України»

Дем'яненко Віктор,

кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник,
п.н.с. відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем,

Інститут цифровізації освіти НАПН України,
м. Київ, Україна

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ ТРАНДИСЦИПЛІНАРНОСТІ ЧЕРЕЗ ПОДАННЯ ОНТОЛОГІЧНИХ БАЗ ЗНАНЬ

Результати останніх досягнень в теорії відкритих освітніх систем і закономірності їх функціонування служать загальними методологічними засадами їх педагогічного проектування. У суспільстві, заснованому на знаннях, акцент робиться на переході в сферу генерації знань. Століттями вважалось, що порядок знань сприймається як природне, як щось належне, особливо це стосувалось навчання студентів в університетах. Ця структура була задана порядком дисциплін, структурованих у навчальних планах, які базувались на власних теоретичних і методологічних стандартах навчальних закладів. Але необхідність створення та управління системами знань, як цілісними системами підняла потребу в ширшій інтеграції різних галузей знань, установ і освітніх закладів, включаючи управління даними та синтез інформації. Філософія управління, такими системами базується на принципі, що цілісне розуміння системи має включати процеси прийняття рішень. Проте трансдисциплінарні дослідницькі практики суттєво відрізняються у відносинах між установами та авторами, заснованим на різних способах пізнання, дії та існування, що значною мірою заважає їх інтегративності. Ці відмінності впливають на ступінь формалізації трансдисциплінарності. Тому існує потреба включити їх у ширшу структуру поточних трансформацій наукових часових масштабів і освітніх просторів. І все, ще залишаються нерозв'язані проблеми в досягненні інтеграції знань. Одним із шляхів розв'язування зазначених проблем може слугувати підхід щодо трансдисциплінарного управління знаннями, як свідомого генерування та використання знань на практиці. При цьому формуються пропозиції щодо того, як можна покращити інтеграцію знань і, що найважливіше, як можна керувати

інтеграцією знань, як груповим процесом. Такий підхід відрізняється від тих процесів, які розглядають знання як продукт або послугу, які можуть бути доставлені від виробника до користувача, що апріорі неможливо, знання неможливо передати, їх можна тільки здобути через навчання та дослідження; він чітко визнає необхідність диференціації та інтеграції знань через рефлексію.

Забезпечення трансдисциплінарності навчально-дослідницької діяльності учнівської молоді – спосіб розширення наукового світогляду, формування особливої світоглядної свідомості, трактування дисциплінарних знань через призму універсальних закономірностей та моделей дійсності, набуття досвіду використання трансдисциплінарного підходу в розв'язуванні складних багатофакторних проблем природи та суспільства. Трансдисциплінарне представлення знань дозволяє динамічно формувати зв'язки між об'єктами, описаними в різних документах, що належать єдиному понятійному інформаційно-аналітичному середовищу, і забезпечувати таким чином оперативний доступ до великих обсягів інформації, важливої для виконання поставленої перед користувачем задачі.

Нині стає актуальною розробка засобів для подання об'єктів та процесів у трансдисциплінарному вигляді й створення на їх основі трансдисциплінарних баз знань. Необхідність розробки механізмів побудови трансдисциплінарних баз знань є важливим напрямком для задач інформаційної підтримки навчально-дослідницької (когнітивної) діяльності учнівської молоді. Актуальність цього питання відображається у мультидисциплінарних і трансдисциплінарних навчально-дослідницьких програмах та проектах [1, 2].

При формуванні трансдисциплінарної бази знань навчально-дослідницької діяльності учнівської молоді постає задача накопичувати не розрізнені дані, а структуровані, формалізовані інформаційні джерела, закономірності й принципи, що дозволяють виконувати поставлені завдання. Онтологічний підхід до проектування трансдисциплінарної навчально-дослідницької бази знань якраз і дозволяє створювати системи, в яких інформаційні джерела формування знань стають системно структурованими. Такий підхід створює умови для формування цілісного системного підходу в опануванні певної предметної галузі чи створенні дослідницького проекту. За допомогою онтологічних моделей знань створюються формальні теорії, формуються об'єкти, класи, функціональні процедури та, нарешті, онтологічні технології забезпечують побудову науково-дослідних та корпоративних інформаційно-аналітичних систем, від багатофакторного аналізу вихідних інформаційних ресурсів до систем колективного прийняття рішень та управління знаннями. В такому аспекті трансдисциплінарність дозволить провести систематизацію та класифікацію предметних знань, здійснити загальнонаукову класифікацію та систематизацію дисциплінарних знань.

Система трансдисциплінарної бази знань навчально-дослідницької діяльності учнівської молоді має ознаки, що впливають з методологічних принципів її побудови: структурності, упорядкованості, функціональності, цілісності, варіативності, ієрархічності, динамічності, відкритості,

прогнозованості, комплементарності, планованості, керованості. Ефективна функціональність виявляється в доборі відповідних джерел зовнішньої та внутрішньої інформації, мети та завдань системи функцій, структур та елементів системи. Структурність визначається, як наявність частин, елементів системи, їх упорядкування та організація, що відповідають за відтворення взаємозв'язку між елементами системи. Функціональність визначається як визначення функцій кожної структурної одиниці системи, які забезпечують зв'язки, що виникають між ними. Відкритість – як здатність до внутрішніх змін у результаті змін зовнішніх. Адаптивність системи трансдисциплінарної бази знань полягає у здатності до динамічності на основі нових інформаційних джерел, що надходять.

Для розв'язування цієї проблеми пропонується створити онтологічно-структуровану трансдисциплінарну базу знань, ключовою формою організації знань якої є освітній е-сценарій. Е-сценарій, як засіб формування трансдисциплінарної бази знань навчально-дослідницької діяльності учнівської молоді – це система операціональної побудови онтологічно структурованих знань.

Онтологічний підхід до проектування трансдисциплінарної бази знань дозволяє створювати освітні е-сценарії в яких інформаційні джерела формування знань стають структурованими. Основні переваги цього підходу:

- онтологічний підхід дозволяє операціонально створювати різноманітні трансдисциплінарні сценарії бази знань відповідно до заданих завдань досліджень;
- онтологічний підхід дозволяє динамічно формувати і систематизувати структуру трансдисциплінарних сценаріїв бази знань;
- онтологічний підхід дозволяє динамічне об'єднання існуючих трансдисциплінарних сценаріїв бази знань в єдину трансдисциплінарну базу знань;
- онтологічний підхід дозволяє динамічний поділ єдиної трансдисциплінарної бази знань на кілька (декілька) окремих баз знань [2].

Процес формування онтологічної структури е-сценарію навчально-дослідницької діяльності учнів полягає в тому, що маючи опис певних термінів і понять, а також правил формування достовірних тверджень і висновків, що описують терміни й поняття, можна узгоджено подавати їх у вигляді операціонально структурованих об'єктів засобами онтології [3].

Підсумовуючи вище зазначене, загальна онтологічна граф-структура е-сценарію трансдисциплінарної бази знань навчально-дослідницької діяльності учнівської молоді може бути візуалізована за допомогою засобів програмного комплексу когнітивної ІТ-платформи «Поліедр», розробленої науковцями НЦ «МАН України» (рис. 1):

Секція 1. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та науці

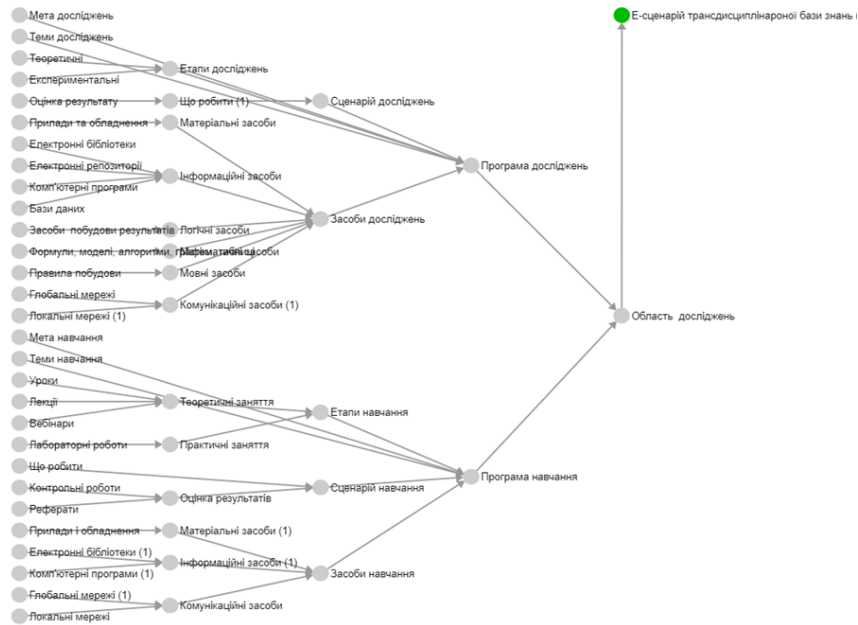


Рис. 1. Загальна онтологічна граф-структура е-сценарію трансдисциплінарної бази знань

Список використаних джерел та літератури

1. Dovgyi S., Stryzhak O. (2021) Transdisciplinary Fundamentals of Information-Analytical Activity. In: Ilchenko M., Uryvsky L., Globa L. (eds) Advances in Information and Communication Technology and Systems. MCT 2019. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 152. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58359-0_7.
2. O. Stryzhak, S. Dovgyi, V. Demianenko, M. Popova, O. Gayevska. (2021). Cognitive digital platforms of scientific education. Interdisciplinary studies of complex systems. № 19. <https://doi.org/10.31392/iscs.2021.19.035>.
3. Дем'яненко В. Б., Дем'яненко В. М., Кальной С. П., Савченко І. М., Стрижак О. Є. Створення е-освітніх ресурсів на основі використання когнітивних сервісів формування онтологічних сценаріїв. Колективна монографія. Науково-методичні засади модернізації системи підвищення кваліфікації педагогічних працівників в інформаційному суспільстві/ за заг. ред. професора В. П. Сергієнка. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2021. 338 с.