

РОЗДІЛ І. ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ – ПАРАДИГМА СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

УДК 004.5:004.6:004.89:007.51:528.933

Стрижак О.Є.

ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНІСТЬ НАВЧАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

У статті розглянуто підхід щодо використання інформаційних ресурсів глобальної мережі, як певних джерел знань. Визначено категорію трансдисциплінарності, як основоположної щодо інтегрованого використання мережевих систем знань. Описана процедура побудови трансдисциплінарного інформаційного навчально-інформаційного середовища на основі встановлення ієрархій між контекстами розподілених інформаційних масивів як пасивних систем знань.

Ключові слова: *трансдисциплінарність, онтологія, ієрархія, контексти, навчальна дисципліна*

Постановка проблеми.

Вирішення складних проблем, що склалися на сьогодні у галузі освіти, багато в чому залежить від об'єктивності та достовірності інформації, яка складає змістовну основу інформаційно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу. При цьому необхідно враховувати, що ця змістовність складається з великої сукупності слабо впорядкованих контекстів, які описують властивості об'єктів (концептів) що вивчаються, належать до різних за тематикою навчальних дисциплін. Практично завжди у будь-якому стані освітнього процесу виникає необхідність в інтеграції

інформації, яка використовується, і даних, які її характеризують, на основі тематичних властивостей інформаційних одиниць, що визначають обрану стратегію навчання.

Необхідність розробки механізмів, що забезпечують функціонування загального інформаційно-освітнього середовища, є пріоритетним напрямком для задач інформаційної підтримки наукових та інших досліджень. Забезпечення трансдисциплінарності досліджень, що на сьогодні дуже впливає на освітні процеси – спосіб розширення наукового світогляду (аналізу, досліджень тощо), який полягає в розгляді того чи іншого явища поза рамками якоїсь однієї наукової дисципліни, є найважливішим завданням для проєктувальників і творців розподілених мережевих інформаційно-освітніх ресурсів та систем [1–8].

Наведемо п'ять основних трактовок трансдисциплінарності (по Дж. Клейну) [5, 8, 9]:

Перший підхід пов'язаний з вивченням складної єдності світу і відповідним йому «складним» мисленням, розширенням устояного образу науки. Витоки цього підходу можна простежити вже в інтелектуальних традиціях античності та епохи середніх віків, проте сучасні конотації складнощів пов'язані з відкриттями у фундаментальних науках у ХХ столітті.

Найбільш показовим прикладом такого підходу є діяльність Міжнародного Центру Трансдисциплінарних Досліджень (далі – CIRET), заснованого румунським фізиком Б. Ніколеску в 1987 р. у Парижі [6].

Другий підхід визначає трансдисциплінарність виходячи з можливостей трансгресивного переходу за межі дисциплінарного знання в соціологічних і культурологічних дослідженнях. У цьому ракурсі трансдисциплінарність дає ресурс рефлексивності, що долає кордони класу, статі, раси, етнічності та інших ідентичностей. Прикладом таких досліджень можуть слугувати дослідження Дьоллінг і Харк.

Третій підхід розкриває трансдисциплінарність як нову форму організації наукових досліджень. Ідеться про трансдисциплінарну науку, що вперше було

запропоновано американськими вченими в дослідженнях проблем медицини і, зокрема, захворювань раку.

Ключова ідея трансдисциплінарної науки – необхідне об'єднання міждисциплінарних ресурсів в єдиних методологічних і теоретичних рамках, які включають широкий спектр питань, що стосуються соціальних, політичних, екологічних та інших факторів, які впливають на досліджувану проблему.

Четверта підхід – так званий «транс-сектор трансдисциплінарності», який оформився на рубежі 1980-90 рр. у Німеччині та Швейцарії при розгляді проблем навколишнього середовища. У його рамках були розроблені принципи проектування трансдисциплінарних досліджень і методологія проведення досліджень.

Цей підхід фокусується на виявленні механізмів ефективної взаємодії між академічною спільнотою, сферою промисловості, бізнес-сектором та освітньою сферою в трьох взаємопов'язаних аспектах, а саме:

- 1) визначення цілей виробництва промислового сектору;
- 2) виявлення пріоритетів розвитку інноваційних технологій;
- 3) включення стейкхолдерів в проектування і реалізацію результатів.

У такому контексті трансдисциплінарність може бути розглянута як ресурс синергії перспектив експертного (академічного) та повсякденного (непрофесійного) типів знання у вирішенні проблем. При цьому переважно, йдеться, про проблеми сталого розвитку та ризики технологічної модернізації.

П'ятий підхід за Дж. Клейном, представлений теоретичними концепціями «другого типу виробництва знання» (М. Гіббонс та ін.) та «постнормальної науки» (Дж. Равец, С. Фунтовіч).

Найбільш загальною є трансдисциплінарність, яка ґрунтується на зусиллях формального взаємозв'язку розумінь окремих дисциплін, при якому забезпечується формування логічних мета-рамок, за допомогою яких знання, що викладені в цих дисциплінах, можуть бути інтегровані на більш високому рівні абстракції, ніж це відбувається в міждисциплінарності. Цей вид

трансдисциплінарності часто використовується при роботі різних експертних систем та експертних груп.

Кожна форма трансдисциплінарності має свої недоліки і переваги, які проявляються при вирішенні конкретних проблем, однак очевидна доцільність використання трансдисциплінарності, дозволила вважати її одним з основних способів вирішення проблем XXI століття. Про це свідчить текст «Всесвітньої Декларації про Вищу освіту для XXI століття: підходи та практичні заходи», яка була прийнята учасниками Міжнародної конференції у жовтні 1998 р. у Парижі, Штаб-квартирі ЮНЕСКО. Статті 5 і 6 Декларації містять рекомендації щодо використання принципів трансдисциплінарності під час складання навчальних програм, а також заохочують майбутніх фахівців вирішувати складні проблеми природи і суспільства через трансдисциплінарний підхід [10].

Для того, щоб трансдисциплінарність стала доступною в науці, техніці та освіті, її слід представити у вигляді наукового підходу. Тобто трансдисциплінарність має стати самостійним науковим напрямом, що володіє своїм предметом дослідження і концепцією, підходом і мовою, одиницями вимірювання та моделями дійсності, методом аналізу інформації і методикою аналізу ризику прийнятих рішень.

У такому контексті трансдисциплінарність дозволить здійснити загальнонаукову класифікацію та систематизацію дисциплінарних знань.

Структурні характеристики трансдисциплінарності

Поняття «метод» (від грец. *Methodos* – спосіб пізнання) у широкому змісті означає «шлях до чого-небудь» або спосіб діяльності суб'єкта в будь-якій її формі. По суті, метод це прийом, спосіб, образ дії. У науці – це спосіб опису навколишнього світу.

Говорячи про методологію трансдисциплінарності слід мати на увазі, що не всі види трансдисциплінарності є способом розширення наукового світогляду, що знаходить свою реалізацію у формуванні нової картини світу,

картини трансдисциплінарної дійсності. Деякі її види лише вдосконалюють існуючий світогляд, пропонуючи нові можливості моделювання об'єктів, що також не маловажно.

Важливо відзначити, що в трансдисциплінарності картини світу (трансдисциплінарності дійсності) антропоцентризм втрачає своє особливе значення, але з'являється центризм Єдиного світу (Єдиного впорядкованого середовища) – єдиноцентризм. У даному контексті – в Єдиному світі істина – це те, як має бути насправді, щоб зберігалася єдність світу. Тому істина – це маркер думок і слів, подій, об'єктів і їх взаємодій, законів і закономірностей, які своїм існуванням зберігають єдність світу. Отже, істина є необхідним атрибутом єдиного світу і вона завжди конкретна.

Конкретність істини обумовлює єдиний порядок або трансдисциплінарність системи, що представлена просторовою, інформаційною та часовою одиницями цього порядку. Цей базовий принцип трансдисциплінарної методології припускає, що будь-які відомості (знання) про навколишній світ можуть бути істинними, якщо вони систематизовані відповідною одиницею порядку та не суперечать відомостям (знанням), систематизованим двома одиницями порядку, що залишилися, а ті, в свою чергу, не порушують єдності світу.

Усвідомлення істини досягається за допомогою систематизації в рамках трансдисциплінарних моделей одиниць порядку вже наявних наукових знань і визначення їх відповідності єдиному порядку. Незаповнені ознаки інформації в трансдисциплінарних моделях дозволяють спочатку описати характер знань, які необхідно отримати, і задати напрямок досліджень. У результаті така методологія, особливо при вирішенні складних багатофакторних проблем природи і суспільства, дозволяє уникнути прийняття помилкових рішень, результати яких можуть мати незворотні наслідки для всіх учасників, залучених до даної проблеми. Методологія трансдисциплінарності – це спосіб розуміння, пізнання і опису об'єкта у складі Єдиного впорядкованого середовища; спосіб управління станом (гармонізації) об'єкта і природного

середовища його існування.

Відповідно до такого визначення, методологія трансдисциплінарності реалізується у двох напрямках:

1. Отримання нових знань про навколишній світ можливо через:

– методологію фундаментальних теоретичних трансдисциплінарних досліджень, яка пов'язана з формуванням і описом докладної трансдисциплінарної картини світу (трансдисциплінарної дійсності), починаючи з ноуменального (розумоосягаючого) світу античної філософії і закінчуючи чуттєво-матеріальним світом – класичного та квантового Всесвіту, а також формуванням, що витікає з цієї картини світу, суті принципів загальнолюдського світогляду, принципів суспільної та наукової етики.

– методологію приватно-наукових (монодисциплінарних) теоретичних трансдисциплінарних досліджень, яка пов'язана з виявленням, описом і дослідженням унікальних просторово-часових та інших механізмів управління всіма елементами функціонального ансамблю об'єкта на різних рівнях дійсності, але в рамках його єдності; пошуком їх аналогів в об'єктах різної природи.

2) пошук рішення складних багатофакторних проблем природи і суспільства можливо реалізувати через:

– методологію адаптації монодисциплінарних знань до трансдисциплінарного дослідження, яка пов'язана з проведенням трансдисциплінарної класифікації та систематизації монодисциплінарних знань в рамках трансдисциплінарних параметричних таблиць. Ці таблиці дозволяють: виявити принципи взаємодії і взаємовпливу різних блоків інформації однієї дисципліни і блоків інформації різних монодисциплін в об'єкті трансдисциплінарного дослідження; здійснити короткочасне і довготривале прогнозування стану цих блоків інформації, а також, стану всього об'єкта трансдисциплінарного дослідження в природних і спеціально створених умовах навколишнього середовища.

– методологію апаратно-аналітичного рішення монодисциплінарних і складних багатофакторних проблем, яка пов'язана з обґрунтуванням і вибором способів (трансдисциплінарних технологій) аналізу, моніторингу стану та управління стійким станом і гармонійним розвитком об'єктів і процесів.

Якщо методологія трансдисциплінарності виходить з єдиноцентризму, тобто веде свій початок від єдиного порядку, що обумовлює єдність трансдисциплінарної дійсності, то методологія інших видів трансдисциплінарності швидше антропоцентрична, тобто витікає зі здатності людини пізнавати навколишній світ. Доцільно розглянути основні варіанти щодо методологій трансдисциплінарності.

Інтервальний підхід і його різні варіанти (цей підхід був розроблений в 1960 р. Двома філософами Ф. В. Лазаревим і М. М. Новосьоловим) [2–4] можна розглядати так:

- будь-який початок X є багатомірним і включає в себе множину своїх вимірів-аспектів X_i ;
- у кожного виміру X_i є свій «інтервал» I_i – система умов, тільки в рамках яких початок X виражає себе цим виміром-аспектом X_i ;
- задача інтервального підходу полягає у виділенні вимірювань X_i і їх інтервалів I_i з подальшою координацією між собою.

Аналогічним чином можуть бути сформульовані основні гносеологічні положення інтервального підходу:

- будь-яка істина відносна;
- у кожної істини свій «інтервал» (область істинності) – система умов, тільки в рамках яких існує дана істина [11].

Проте відомий «парадокс системних досліджень» не дозволяє наблизитися до істини (позначити систему умов). Тому автори інтервального підходу ввели поняття «інтервал наближення» (інтервал невизначеності) і «інтервал розрізнення», які утворюють собою «вилку» деталізації та освоєння об'єкта.

Вищенаведене свідчить про те, що інтервальний підхід лише

удосконалює класичне наукове моделювання об'єкта. Для цього об'єкт не потребує нової дійсності. Ця дійсність, як впливає із суті онтологічних і гносеологічних положень інтервального підходу, залишається поза моделлю об'єкта.

У загальному випадку не можна говорити про «інтервальну реальність» як про впорядковану структуру в математичному сенсі терміна «порядок», тому в інтервальній концепції фокусування на об'єкт виступає як процедура узгодження об'єктивного і суб'єктивного в рамках певної інтервальної ситуації.

Таким чином, відправляючись від чисто логічної (а не фізичної) точки зору інтервальний підхід *mutatis mutandis* виявляється в загальному колі ідей, проголошених синергетикою [12].

Іншим претендентом на роль методології трансдисциплінарності є «логіка включення третього» (the logic of the included middle). Ця логіка заснована на ідеях франко-румунського мислителя Стефана Лупашко і активно розвивається одним із засновників трансдисциплінарного руху в Європі Басарабом Ніколеску. Сенс цієї логіки можна виразити наступним формулюванням: те, що несумісне на нижче лежачому рівні, може бути поєднане на наступному більш високому рівні, але і на цьому рівні завжди залишається своя область несумісного, яка виходить за межі області сумісності попереднього рівня.

«Включеним третім» виявляється в цьому випадку більш сумісний стан більш високого рівня у відношенні до своїх несумісних образів нижчого рівня. Цей ітераційний процес може тривати до нескінченності, поки не будуть вичерпані всі рівні реальності – відомі або мислимі. Іншими словами, дія «логіки включення третього» на різних рівнях реальності формує відкриту структуру єдності рівнів реальності. Така структура впливає на теорію пізнання, бо вона має на увазі неможливість створення замкнутої повної теорії. В результаті пізнання стає завжди відкритим [6]. Як в рамках такої логіки, так і в рамках інтервального підходу, філософія

трансдисциплінарності стає антиномічною (антиномія – це протиріччя між двома судженнями, думками, законами, однаково обґрунтованими і логічно доведеними). Цілком очевидно, що антиномія в даному випадку є прямим наслідком онтологічних уявлень про множину істин кожного інтервалу, які потребують синхронізації. Слід зазначити, що дослідники змушені виявляти «істину реальності» (тобто правду – того, як є), але не «істину дійсності» (того, як має бути), які, як відомо, можуть відрізнитися один від одного.

Відсутність у «завжди відкритому процесі пізнання» логічно обґрунтованих етапів «повного етапного пізнання» наділяє знання нечітко прогнозованим ризиком при їх практичному використанні. При сучасному рівні розвитку техніки і технології, змісту моралі і моральності, накопичення ризиків у сфері практично корисних знань може призвести до катастрофічних наслідків для природи і суспільства.

Черговим претендентом на роль методології трансдисциплінарності вважається інтегральний підхід Кена Вілбера. Відповідно до точки зору Яна Мітроффа, відомого більше як «батько кризового управління», професора Південно-Каліфорнійського університету, «дисциплінарний розподіл наукового знання є не єдиним, і, можливо, не найвдалішим. Необхідна нова – трансдисциплінарна – організація знання, де велику допомогу може надати інтегральний підхід Кена Вілбера» [13]. Потрібно відзначити, що система базових уявлень інтегрального підходу деякою мірою спрямована до системи базових уявлень трансдисциплінарності, але відрізнитися з нею по частині оперування ними.

Так, за Вілбером, в основі Буття лежить Велика пустота – Єдине, в якому – все. Всередині Пустоти знаходиться деякий простір (морфогенетичне поле можливостей), яке включає в себе вертикальні рівні організації («Велике гніздо Буття») і горизонтальні сфери-сектора («Велика Трійка»). Число рівнів в різних традиціях може бути різним, але в загальному випадку можна говорити, принаймні, про рівні матеріально-фізичний, чуттєво-емоційний, ментально-логічний, душевний, духовний і недуюальний (єдності всіх

попередніх рівнів). В якості горизонтальних сфер Вілбер виділяє чотири основні сфери, що утворені поділами «внутрішнього (суб'єктивного) – зовнішнього (об'єктивного)» і «одиночного – колективного» [14].

Виявляючи всі можливі рівні Буття «по Вілберу» з'являється можливість не упустити знання, які належатимуть, як об'єктивному, так і суб'єктивному. Але в будь-якому випадку для оцінки методології, що називає себе трансдисциплінарною, потрібно застосовувати «перевірку практикою» – здатності пропонувати ефективні і безпечні способи вирішення нагальних складних багатофакторних проблем природи і сучасного суспільства. При цьому, суть «ефективності вирішення» повинна мати на увазі неодмінне збереження єдності природи і суспільства в єдиному процесі хімічної еволюції.

Функціональні риси трансдисциплінарності

Розглянуті методологічні, теоретичні та технологічні підходи щодо застосування знання-орієнтованих систем при вирішенні складних освітніх задач щодо використання інформаційних ресурсів глобального середовища, дозволили виявити особливості застосування категорії трансдисциплінарності та її певні характеристики. Головною рисою застосування трансдисциплінарного підходу до забезпечення інтеграції інформаційних ресурсів глобального середовища «на лету» є забезпечення достовірної та коректної процедури зв'язування контекстів політематичних інформаційних ресурсів на основі множинної впорядкованості.

Основна мета використання предметних знань – це вміння наводити постійно докази її істинності при вирішенні різних складних завдань та проблем. У загальному вигляді цей процес представим у вигляді формулювання частково впорядкованих множин суджень, тверджень та висловлювань що визначають набори дій, які можуть бути застосовні в процесі вирішення конкретних предметно-тематичних завдань.

Виділення набору дій на основі системи знань, описаної і представленої в книзі, можливо на основі застосування до її природно мовного тексту

процедури структуризації. Для цього реалізуються процедури перетворення книжкового тексту, представивши його не в звичному вигляді послідовного і за стилем узгодженого викладу інформації, а відобразивши його в сукупності конкретних висловлювань і тверджень.

Конкретні предметні висловлювання / твердження, що мають тематичну спрямованість, можуть формувати пасивну базу знань, яка складається з контекстів навчальної дисципліни.

Застосування таких трансдисциплінарних процедур орієнтоване на вирішення наступних задач:

- забезпечення можливості оперативної організації доступу до інформаційних джерел формування знань, що стосуються полі тематичних описів предметних областей або об'єднаних схожими інтересами сфер діяльності;

- підтримка взаємодії всіх учасників процесу взаємодії у глобальному середовищі в рамках упорядкованих множин предметних областей з можливістю їх розширення;

- забезпечення можливості розширення списку джерел і споживачів різномірних політематичних інформаційних джерел формування знань в рамках певної предметної області або сфери інтересів;

- обмеження доступу до інформаційних ресурсів рамками конкретної предметної області або сфери інтересів у зв'язку з можливістю вирішення попередньої задачі;

- забезпечення можливості для кожного суб'єкта використання інформаційних ресурсів кількох предметних областей,

- забезпечення можливості оперативного пошуку джерела необхідних інформаційних ресурсів, що стосується контекстів предметних областей.

Таким чином головними принципами використання категорії трансдисциплінарності у процесі інтеграції інформаційних ресурсів є :

- множинна упорядкованість інформаційного середовища;

– орієнтація на використання властивостей об’єктів навчальної дисципліни в процесі розв’язання складних політематичних навчальних та прикладних задач;

– забезпечення можливості використання суперечливої інформації;

– орієнтація на використання контекстів інформаційних ресурсів;

– забезпечення виявлення новітніх властивостей у систем, які отримані на основі інтеграції їх складників;

– формування, за рахунок множинної впорядкованості, ієрархій контекстів навчальних дисциплін.

Узагальнена процедура підтримки процесів формування ієрархій контекстів навчальних дисциплін при трансдисциплінарній інтеграції інформаційних ресурсів глобального середовища наведена на рис.1.

Вона забезпечує формування ієрархій контекстів навчальних дисциплін за рахунок виявлення їх множинної впорядкованості.

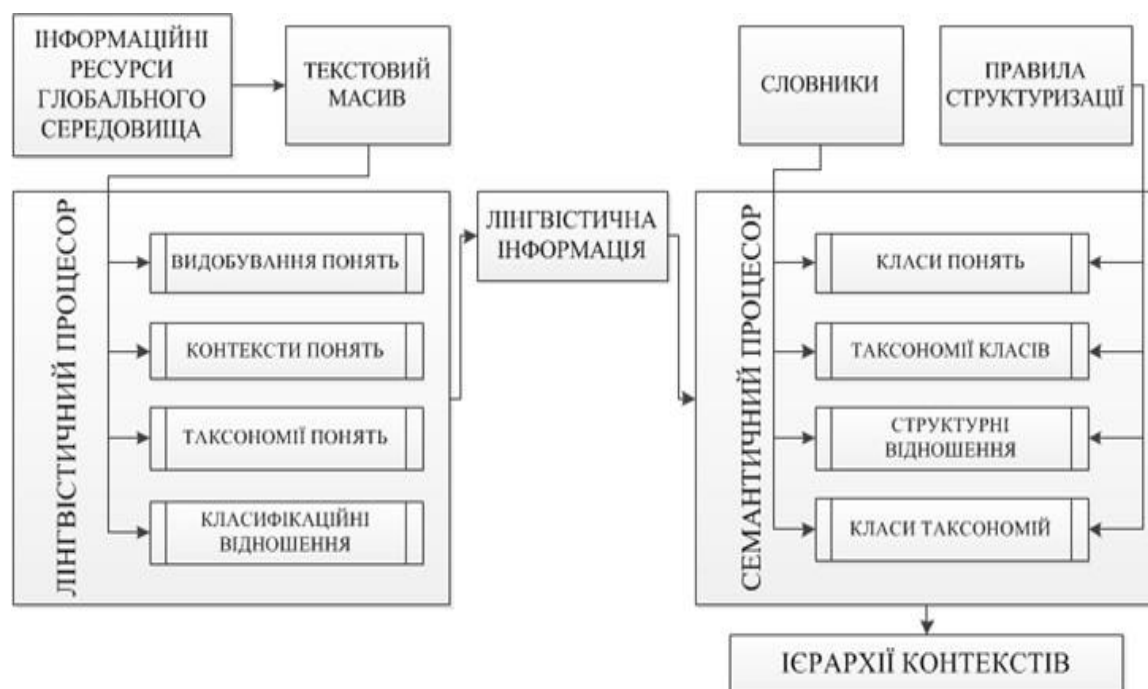


Рис.1. Узагальнена процедура підтримки процесів формування трансдисциплінарної ієрархії контекстів навчальних дисциплін

Ураховуючі те, що трансдисциплінарність ґрунтується на зусиллях формального взаємозв'язку розумінь окремих дисциплін із формуванням логічних мета-рамок, за допомогою яких знання, що викладені в цих дисциплінах, можуть бути інтегровані на більш високому рівні абстракції, ніж це відбувається в міждисциплінарності. Тому, один з вірних виборів методу вирішування задачі видобування та управління знаннями в міждисциплінарному інформаційному середовищі – використання методів інженерії знань, а саме – використання онтологій на основі методології трансдисциплінарності.

Розв'язання задачі забезпечення трансдисциплінарних досліджень в міждисциплінарному інформаційному середовищі полягає в необхідності розробки засобів забезпечення загального транс дисциплінарного онтологічного представлення семантики, що забезпечить можливості зберігання, обробки та доступу до його різноманітних об'єктів та інформаційних одиниць.

Інтеграція міждисциплінарних ресурсів в єдиному онтолого-керованому навчально-інформаційному середовищі також вирішується шляхом застосування трансдисциплінарного підходу.

Методологія трансдисциплінарності – це спосіб розуміння, пізнання і описів різноманітних за природою об'єктів у Єдиному множинно впорядкованому навчально-інформаційному середовищі; спосіб управління їх станами на всіх етапах вивчення та дослідження.

Список використаної літератури

1. Киященко Л. П. Философия трансдисциплинарности [Текст] / Киященко Л. П. Моисеев В.И.; Рос. Акад. Наук, Ин-т философии. – М.: ИФРАН, 2009
2. Князева Е. Н. Основания синергетики // Князева Е.Н., Курдюмов С. П. – СПб. : Алетейя, 2002. – 414 с.

3. Князева Е. Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований [Текст] / Е. Н. Князева // Вестник ТГПУ, 2011. – №10. – с. 193-201.
4. Мокий М. С. Трансдисциплинарная методология в экономических исследованиях : автореф. Дис. на соискание ученой степени д-ра эконом.наук : спец. 08.00.01 «Экономическая теория» / М. С. Мокий ; Российская Экономическая академия им. Г. В. Плеханова. – М., 2010 – 50 с.
5. Klein J. Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice / Julie T. Klein. – Wayne State University Press, 1990.
6. Transdisciplinarity: Basarab Nicolescu. Talks with Russ Volckmann, Integral Review Journal, 4, 2007. – P.76
7. Transdisciplinary Mind: An Interview with Ian Mitroff, by Russ Volckmann // Integral Review Journal, 2006, Vol. 2. P. 25-42.
8. Klein J. Th. Transdisciplinarity: Joint Problem Solving Among Science, Technology, and Society: An Effective Way for Managing Complexity / Julie Thompson Klein. – Birkhäuser, 2001.
9. Klein M. and Bernstein A., «Searching for Services on the Semantic Web using Process Ontologies», in The First Semantic Web Working Symposium (SWWS-1), Stanford, CA USA, 2001.
10. Власкин А. В. Программное ядро ДИС2 решения задач когнитивной науки и онтологического инжиниринга / А. В. Власкин // Развитие дорожно-транспортного комплекса и строительной инфраструктуры на основе рационального природопользования: матер. VII Всерос. науч.-практ. конф. (с межд. участием) – Омск: СибАДИ, 2012.
11. Засоби доступу до джерел знань та їх використання в навчальному процесі педагогічного навчального закладу : Методичні рекомендації / Т. І. Андрущенко, С. О. Довгий, Л. С. Глоба, О. Є. Стрижак, В. Ю. Величко, С. А. Гальченко, В. Б. Дем'яненко, М. Ю. Ільченко, О. В. Лісовий, Р. Л. Новогрудська, М. Г. Петренко, В. В. Приходнюк, О. О. Слюсаренко, О. М. Трофимчук, Г. Ю. Яценко ; за ред. Члена-кореспондента НАН України

С. О. Довгого і канд. техн. наук О. Є. Стрижака. – 2-ге вид., доповн. – К. :

Інститут обдарованої дитини, 2012. – 192 с.

12. Застосування серверів підтримки навчальної взаємодії в педагогічному процесі : Методичні рекомендації / С. А. Гальченко, Л. С. Глоба, С. П. Кальной, К. В. Ляшук, О. Є. Стрижак, В. Б. Дем'яненко, К. Д. Гуляєв, В. В. Камишин, О. В. Лісовий, Н. І. Поліхун, В. І. Сидоренко, Д. В. Стус, М. С. Гальченко, І. С. Чернецький ; за ред. канд. т. наук В. В. Камишина і канд. т. наук О. Є. Стрижака. – К. : ТОВ «Інформаційні системи», 2011. – 324 с.

13. Знаннеорієнтовані засоби підтримки процесів інформаційного супроводу медичного обслуговування населення / О. П. Мінцер, О. В. Палагін, М. Г. Петренко, В. Ю. Величко, О. Є. Стрижак, Г. Тахере // Медична інформатика та інженерія. Науково-практичний журнал, 2011. – № 1. – С. 22-37.

14. Идиатуллин А. В. Инструментарий проектирования информационно-аналитических систем управления на основе онтологических моделей и методов формализованного представления предметной области организации [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: /2011.http://www.dissercat.com/content/instrumentarii-proektir. – Загол. з екрану.

Александр Стрижак. Трансдисциплінарність учебно-информационной среды.

В статье рассмотрен поход относительно использования информационных ресурсов глобальной сети, какопределенных источников знаний. Определена категория трансдисциплинарности, как основополагающей относительно интегрированного использования сетевыхсистем знаний. Описана процедура построения трансдисциплинарной информационной учебно-информационной среды на основе установления иерархий между контекстами распределенных информационных массивов как пассивных систем знаний.

Ключевые слова: трансдисциплінарність, онтологія, ієрархія, контексти, учебная деятельность.

Alexander Stryzhak. Transdistsiplinarnist of educational-informative environment.

Abstract: In the article approach is considered in relation to the use of informative resources of global network, as certain sources of knowledge. The category of transdistsiplinarnist certain, as fundamental in relation to the integrated use of the network systems of knowledge. Described procedure of construction of transdistsiplinarnist of informative educational-informative environment on the basis of establishment of hierarchies between the contexts of the up-diffused informative arrays as passive systems of knowledge.

Keywords: transdistsiplinarnist, ontology, hierarchy, contexts, is educational

УДК 374+069+004.9

Попова М.А., Кудряк В.М., Ладичук О. К.,

ОНТОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ

Стаття присвячена сучасним підходам до застосування ІКТ в освіті, зокрема для формування віртуальних екскурсій. Розглянуто онтологічний підхід до формування інформаційного середовища опису віртуальної екскурсії.

Ключові слова: віртуальна (інтерактивна) екскурсія, віртуальний музей, ІКТ, компютерна онтологія, онтологічний інтерфейс.

Наразі застосування інноваційних педагогічних технологій є однією з актуальних проблем, найчастіше обговорюваних на сторінках фахових видань, адресованих педагогічній спільноті. Оскільки для успішної організації навчального процесу перед педагогом постає необхідність пошуку нових форм, методів і засобів подачі матеріалу, а комп'ютерні та Інтернет-технології