

УДК 161.168

Фаріда Тихомірова

**СОЦІАЛЬНЕ ЗНАННЯ В ЕПОХУ
ТРАНСДИСЦИПЛІНАРНОСТІ**

Стаття присвячена перспективам взаємодії між природничим та соціально-гуманітарним пізнанням, яка стає загальновизнаною тенденцією культури в епоху трансдисциплінарності. Суспільство знання потребує нового рівня ефективності комунікації між науками. Саме в трансдисциплінарних комунікаціях народжуються новітні технології, що створюють образ майбутнього. Сучасна наука перетворюється на діяльність по створенню нових технологій, у тому числі гуманітарних та соціальних.

Ключові слова: інтеграція та диференціація наукового знання, трансдисциплінарність, НБІК-технології, НБІК-конвергенція, НБІК-суспільство, суспільство знання, інформаційна цивілізація.

Постановка проблеми. Видатний вітчизняний вчений В. І. Вернадський ще на початку ХХ столітті передбачував, що дослідники в майбутньому будуть частіше спеціалізуватися не за науками, а за проблемами [3].

Сучасна наука невинно перетворюється на діяльність по створенню нових технологій, у тому числі гуманітарних та соціальних. У США і країнах Західної Європи відбувається трансформація орієнтирів науково-технічної діяльності та очікувань суспільства стосовно технологій. Результати наукових досліджень повинні задовільняти потреби суспільства та окремої людини [32].

В останні десятиріччя увагу дослідників США, Великої Британії, Германії привертають трансдисциплінарні аспекти розвитку НБІК (NBIC) – наук та технологій. У світовій науці відбувається конвергентний розвиток нано-, біо-, інфо-, когнітивних (НБІК) наук та технологій. Впроваджуються широкомасштабні трансдисциплінарні програми, спрямовані на рішення важливих соціальних задач [34]. Так, NBIC-програма США визначена як «Converging Technologies for Improving Human Performance», а відповідна програма Європейської Унії – «Converging Technologies for the European Knowledge Society) (СТЕКС). Від інтеграції новітніх технологій очікується прорив у продукуванні наукового знання. Визначаються шість основних галузей, в яких нанотехнологічні дослідження отримують фінансову підтримку від держави, а саме: виробництво матеріалів, інструментів і машинобудування, електроніка та оптика, енергетика та захист навколишнього середовища, біотехнології та медицина, освіта [35].

На думку більшості експертів, нанотехнологія буде для економіки ХХІ

століття, заснованої не тільки на використанні природних ресурсів або їх переробці, а й на знаннях, системоутворюючим фактором. Впровадження новітніх технологій визначатиме лідерство країн у глобальній суспільній системі. Мова йде про формування «НБІК–суспільства», «суспільства знання» [20], «інформаційної цивілізації» [22].

З'являються перші публікації з цієї проблематики також в Україні. Перспективи розвитку України пов'язані із створенням ефективної національної системи інновацій, конкурентноздатної економіки високих технологій та знань, нових культурних комплексів, які здатні змінювати соціальну практику та розуміння світу [4], [19]. Процеси інтеграції та диференціації охоплюють усі галузі наукової діяльності, визначають розвиток трансдисциплінарних досліджень. Ці процеси також стають складовими екологізації та гуманітаризації наукового знання і освіти, визначених як провідні принципи реалізації багатьох державних національних програм, зокрема «Освіта. Україна XXI століття». Перед людством постають проблеми, пов'язані із знанням про технології, які є викликом для сучасної філософії, зокрема для методології, аксіології та соціальної філософії.

Особливо гостро відчувається нестача методологічного обґрунтування та аксіологічних аспектів у галузях наукового пізнання, які потребують екологізації та гуманізації, наприклад, в хімії, біології, географії, природокористуванні. Отже, загострюється питання про диференціацію, інтеграцію та уніфікацію наук. Якою мірою вони зберігають свою самостійність? Яким чином при трансдисциплінарних дослідженнях враховувати специфіку кожної науки?

Поставлені питання загострюються у зв'язку з тим, що комплексні завдання, характерні для сучасної науки, потребують інтеграції фундаментальних та прикладних наук на теренах новітніх технологій.

Метою статті є осягнення взаємодії між природничим та соціально-гуманітарним пізнанням, яка стає загальноновизнаною тенденцією культури в епоху трансдисциплінарності.

Аналіз актуальних публікацій. Відомий представник англо-американської філософії науки Дж. Холтон у свій час проаналізував приклади з історії фізики та дійшов висновку, що прогрес науки зумовлений саме об'єднанням теоретичних систем [28, С. 148–149]. Феномен трансдисциплінарності, або мультидисциплінарності в останні роки став все частіше привертати увагу наукової спільноти.

Створення обґрунтованої методології та перегляд існуючого методологічного арсеналу радянський філософ М. С. Каган окреслював як важливу задачу соціально-гуманітарного пізнання. Він звертав увагу на

необхідність пошуків філософської основи для об'єднання на структурному рівні методів природничого та гуманітарного знання [8].

На першому Всесвітньому конгресі з трансдисциплінарності у Португалії в 1994 році у 15 статтях, у тому числі працях французького філософа та соціолога Едгара Морена і фізика–теоретика Бесараба Николеску були закріплені засадничі ідеї нового руху. Одна з них полягає у тому, що «вихідним пунктом трансдисциплінарності є семантичне і практичне об'єднання смислів різних дисциплін» [33]. Кожна теорія розглядається провідними ідеологами трансдисциплінарності як ланка тотальної структури концепцій. Вона відносно самостійна, але разом з тим взаємопов'язана з усіма іншими теоріями.

Е. Морен також наголошує на необхідності відмовитися від поділу знання на окремі дисциплінарні області, він закликає наводити мости і відтворювати зв'язки між різними галузями дисциплінарного знання, розуміти знання в їх контексті і в сукупності, прямуючи до їхнього справжнього сенсу, втраченої парадигми [18].

Але яким чином відбувається об'єднання масивів наукового знання? У сучасній науці паралельно з інтеграцією відбувається диференціація. Диференціація та інтеграція відрізняються спрямованістю. В процесі диференціації відбувається розгалуження знання, в процесі інтеграції – його об'єднання в нову цілісність. Процеси інтеграції і диференціації співвіднесені між собою. Стверджувати, що який-небудь з цих процесів в постнекласичній науці є провідним, на наш погляд, необґрунтовано.

Активізація процесів диференціації та інтеграції природничого, гуманітарного, соціального та технічного наукового знання є особливістю постнекласичної науки. Інтеграційний потенціал системного, тоталогічного, холистичного та синергетичного підходів розглянуто у чисельних працях вітчизняних та зарубіжних дослідників В. Г. Буданова [2], М. С. Дмитрієвої [5], І. С. Добронравової [6], [7], В. В. Кізіми [10], Л. П. Киященко [11], О. М. Князевої та С. П. Курдюмова [12] В. А. Лекторського [15], В. С. Стьопіна [23], О. В. Чайковського та Л. М. Терентьєвої [30], І. З. Цехмістро [29], А. І. Уймова [26], Г. Хакена [27].

Пізнання реального мінливого світу з урахуванням його гуманітарного контексту передусім почали здійснюватися через термодинаміку та синергетику, яка сформувалася на теренах фізико-хімічних досліджень. Відомий український фахівець з проблем синергетики та методології науки І. С. Добронравова, визначає сучасну нелінійну науку як «міждисциплінарну, транс–дисциплінарну та кросс–дисциплінарну» [6]. Вона вважає евристичними для нелінійного мислення саме цілісні категоріальні структури та наголошує на створенні синергетичної дослідницької програми [7].

Фундатор вітчизняної холістичної філософії науки І. З. Цехмістро висловлює обґрунтовану ідею про певну вичерпаність «аналітичної парадигми наукового світогляду» [29, С. 13]. що постнекласична наука поставила перед епістемологією і філософією в цілому низку фундаментальних питань і проблем, пов'язаних як з новизною наукових результатів, отриманих в рамках «нелінійної парадигми», які не вписалися в усталені концептуальні структури наукових дисциплін, так і з новизною підходів і дослідницьких стратегій в міждисциплінарній науці. Сама ситуація міждисциплінарності, в якій опинилася синергетика і все сучасне нелінійне природознавство, передбачає вихід науки у відкритий когнітивний простір, де відбувається взаємопроникнення й суттєва трансформація раціональних алгоритмів і ментальних стандартів дисциплінарної науки.

Представники філософії постмодернізму також констатували втрату сенсу енциклопедичної мережі знання, в якій кожна наука мала своє визначене місце. Класичні межі між різними галузями науки руйнуються, на їхньому перетині виникають все нові дисципліни, які також постійно змінюються. Ж. Дельоз та Ф. Гваттарі визначили своєрідну мережу із безліччю вузлів, складне переплетення пагонів, які в свою чергу є корінням для багатьох інших пагонів, як «різому». Існує зв'язок між будь-якими частинками цієї системи, але скасовується жорстка ієрархія окремих її елементів [25].

На наш погляд, структуру науки, що розвивається на початку третього тисячоліття можливо представити, спираючись на цю метафору. Сучасне наукове знання має розгалужену «різоматичну» будову, на відміну від класичного картезіанського «дерева» [24].

Відомий російський методолог В.А. Канке досліджуючи погляди на природу міждисциплінарних зв'язків, розрізняє чотири стратегії рішення проблеми міждисциплінарності. Він порівнює універсалістський, редукціоністський, преформістський та символічний підходи до проблеми [9]. Також ним введені уявлення про диференціацію наук на семантичні і прагматичні. Дослідник розрізняє науки за наявністю або відсутністю аксіологічних концептів. Без них неможливо зрозуміти діяльність людини як істоти, яка, спираючись на певні цінності, ставить перед собою цілі [9].

Ретельний методологічний аналіз тенденції до єдності природничого та соціогуманітарного знання за доби постнекласичної науки проведено М. І. Кругляк [13].

Українською дослідницею с позицій синергетичного підходу показано, що єдність природничого і соціогуманітарного знання досягається не через нехтування специфікою цих видів знання, а за рахунок взаємонаближення ідеалів та норм. Слушним є зауваження авторки щодо діалогічності і

міждисциплінарності, тенденцію до синтезу досягнень різних наук, про наближення методологічних засад як важливі риси сучасного пізнання. Але поза увагою залишилися така тенденція, як диференціація наукового знання. На наш погляд, крім загальних закономірностей, необхідно вивчати процеси, які мають місце у конкретних та природничих та гуманітарних науках [14].

Провідний німецький фахівець з теорії складних систем К. Майнцер підкреслює, що методологія нелінійних систем узгоджується із поведінкою систем різної природи, в тому числі людських і соціальних систем, наприклад, до фінансових ринків та інформаційних мереж. Вона впливає на політику, економіку, екологію, етику, біологічні та інформаційні науки [17].

В сучасному соціальному пізнанні застосовуються ідеї синергетики, статистичні методи, привертають увагу нестабільні, відкриті системи, випадкові, нелінійні процеси. Але слід відзначити, що у глобалізованому світі також змінюється характер суспільства. Інформація і знання, насамперед наукове, у «суспільстві знання» (електронно – цифровому, за визначенням Д. Тапскотта, або суспільство мережі (М. Кастельс) набувають характер особливих цінностей, що утворюють сенс. Отже, нове «суспільство знання» продовжує традиції європейського Просвітництва, водночас змінюючи наукову раціональність. На наш погляд, «суспільство знання» можливо розглядати як підсистему інформаційного суспільства, певний щабель його розвитку.

Так звана НБІК – конвергенція – інтеграція нано-, біо- інформаційних та когнітивних технологій – зможе змінити життя людини та, можливо, саму людину і визначатиме науковий, технічний, економічний та соціальний розвиток людства. У чисельних публікаціях зустрічається також критика НБІК–програми, як утопічного уявлення про ліки від всіх хвороб, пропаганди гарантованого економічного зростання та людського щастя. Водночас в подібного роду роботах констатується запрошення соціальних та гуманітарних наук до аналізу технологічного майбутнього, до обговорення питання про те, як, хто і в яких умовах конструює майбутнє і управляє ним [32]. Важливо не робити поспішних висновків про утопічні переваги або глобальну загрозу людству від новітніх технологій [1], [21], [31], [35].

Соціальні та аксіологічні аспекти необхідно включати до концептуальних основ НБІК – конвергенції технологій. Зрештою, вітчизняний філософ В. С. Лук'янець, досліджуючи філософські проблеми нанотехнологій, дійшов висновку, що майбутнє людства постає як сурогатна онтологія, тобто як буття, що створюється людиною, озброєною все більш могутніми наукомісткими технологіями [16].

Викладення основного матеріалу статті. Конвергентний розвиток

нано–, біо–, інфо–, а також когнітивних наук і технологій здатний призвести до революційних змін у характері суспільства та природи людини. Створення нових субстанцій, у тому числі гібридних, що складаються з органічних і неорганічних матеріалів, надскладних пристроїв, управління біологічними процесами на молекулярному рівні, розкриття таємниць роботи мозку, поява «сильного» штучного інтелекту сприятимуть формуванню нового соціально-технологічного укладу, який характеризуватиметься не тільки високим рівнем розвитку науки і техніки, але і новими формами соціальності, ціннісними орієнтирами, новим розумінням сутності і природи людини.

В умовах швидкого поширення нових технологій, що радикально змінюють не тільки життєдіяльність, але і природу людини, аксіологічні компоненти – фундаментальні людські цінності: право людини на життя, автономію і свободу вибору необхідно враховувати у концептуальній складовій природничих наук, обґрунтовуючи їх етичними принципами благоговіння перед життям і моральної відповідальності.

При дослідженні міждисциплінарних та трансдисциплінарних зв'язків фахівцями використовується посилення на проблеми, що лежать на «перетині наук». Але як чином виявити цей «перетин», «кордони» між різними науками? В епоху трансдисциплінарності набуває актуальності осмислення специфіки становлення новітніх стандартів наукового знання, які зумовлюють необхідність переосмислення традиційних та усталених процесів розвитку науки, такі як інтеграція та диференціація. У сучасній філософії науки проблема інтеграції та диференціації залишається актуальною, вона займає одне з провідних місць у методологічних дослідженнях наукового пізнання. Інтеграцію та диференціацію наукового знання потрібно досліджувати як спряжені, взаємододаткові, співвіднесені процеси.

Процеси інтеграції у постнекласичній науці нерозривно пов'язані, спряжені із диференціацією. Ставити питання про провідну роль диференціації або інтеграції можливо тільки в історико-генетичному аспекті, в розвиненій системі постнекласичного наукового пізнання вони тісно переплетені. Однак, іноді першорядне значення набуває механізм інтеграції, коли настає «час збирати каміння» і будувати певне цілісне уявлення, або «час розкидати каміння», тобто переходити від «Єдиного» до множинності об'єктів, явищ та зв'язків між ними. Додатковість та співвіднесеність системних моделей визначає філософську стратегію утримання процесів інтеграції та диференціації в єдиному дослідницькому просторі й бачення перспектив та варіативності трансдисциплінарних досліджень.

Отже, природничі наукові знання трансформуються у новітні технології, такий розвиток сприяє подальшій раціоналізації системи «суспільство –

природа». В свою чергу, соціально-гуманітарне знання трансформується у дію та певний контекст прийняття рішень, раціоналізуючи інтерпретативну культуру суспільства. НБІК–конвергенція відкриває низку можливостей інноваційних суспільних змін, які можуть бути як позитивними, так і носіями потенційної загрози. Соціальне знання визначає пріоритети розвитку, мету, конститує цінності суспільства. Але, на жаль немає підстав стверджувати, що відбувається удосконалення суспільства.

Висновки. Сучасна наука переходить до комплексного вивчення явищ та об'єктів. У зв'язку з постановкою сучасних глобальних, екологічних, соціально–етичних, біоетичних та соціобіологічних проблем у ХХІ ст. створюється принципово новий тип наукового знання.

У сучасному науковому пізнанні втрачає сенс як редукція, так і протиставлення природничонаукової та соціогуманітарної складових науково-дослідного процесу та сучасної системи освіти, що спиралося на уявлення про усталений природний світ та мінливий соціум. Для постнекласичної науки набуває актуальності трансдисциплінарне розуміння загальних законів інтеграції та коеволюції складних систем. Мова йде і про способи стійкого з'єднання і спільного функціонування систем «різного віку», і про концепцію ситуаційного пізнання, і про здатність водночас бачити цілісність, та її складові частини.

На наш погляд, розпочався принципово новий етап інтеграції наукового знання. Створюються принципово нові об'єкти пізнання та діяльності, які включають природничонаукові (фізичні, хімічні, біологічні), технічні, соціальні аспекти. Конвергентні технології спрямовані в першу чергу на людину, вони здатні безпосередньо змінювати довкілля та людину. Виявлено їхній могутній соціальний та антропологічний потенціал, вплив на постнекласичну наукову раціональність. Трансдисциплінарне наукове пізнання прагне до цілісного погляду на світ, коли всі явища визначаються через їхню взаємну узгодженість.

Підводячи підсумки, слід відмітити, що суспільство знання потребує нового рівня ефективності комунікації між науками. Саме в трансдисциплінарних комунікаціях народжуються новітні технології, що створюють образ майбутнього. У всіх підсистемах суспільства відбуваються трансформації, пов'язані із реструктуризацією відношень у сфері колективної свідомості, влади, тощо. Відбуваються докорінні зміни світогляду, створюється новий образ майбутнього. Питання про вектори розвитку сучасного наукового пізнання все помітніше перетворюється з теоретичного в суто практичне, пов'язане із вибором стратегії і тактики розвитку науки як важливого інструменту врятування людства. Орієнтирами в цьому виборі служать не тільки наукові знання, а й моральні принципи,

що накладають заборони на небезпечні для людини способи експериментування з людиною та біосферою та її перетворення. Своєрідною перевіркою системи людських цінностей є виживання біосфери. На наш погляд, дослідження складних систем створюють точки зростання нових цінностей і світоглядних орієнтацій, які відкривають нові перспективи для діалогу «природничої» та «гуманітарної» культур, «семантичних» і «прагматичних» наук, необхідного для виходу з глобальної кризи, породженої сучасною техногенною та інформаційною цивілізацією, для вироблення нових стратегій життєдіяльності людства.

Список використаної літератури

- Аршинов В. И. Социальное измерение НБИК-междисциплинарности // Философские науки.– М., 2010.– № 6.– С. 22–35.
- Буданов В. Г. Синергетика, междисциплинарное моделирование и практическая философия // Философия в современном мире / под ред. В. И. Маркина, В. Д. Волкогоновой, В. А. Яковлева.– М.: Полиграф-Информ, 2009.– С. 162–176.
- Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление.– М.: Наука, 1991.– 271 с.
- Горбунов Н. П. Нанотехнологии – приоритетные направления инновационной деятельности Украины // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.– 2010.– № 3.– С. 76–80.
- Дмитриева М. С. Синергетика – вид интеграционной теории // Синергетика в науке и наука языком синергетики: Сборник статей.– Одесса: Астропринт, 2005.– 184 с.
- Добронравова И. С. Методологические основания междисциплинарного исследования постнеклассических практик / И. С. Добронравова // Totallogy–XXI. Постнеклассичні дослідження. – 2008. – Вип. 19. – С. 43–48.
- Добронравова И. С. На каких основаниях осуществимо единство современной науки? // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов.– М.: Прогресс-Традиция, 2000.– С. 343–352.
- Каган М. С. Перспективы развития гуманитарных наук в XXI веке // Методология гуманитарного знания в перспективе XXI века: материалы межд. науч. конф. Серия «Symposium». Вып. № 12.– СПб., 2001.– С. 9–14.
- Канке В. А. История и философия химии.– М.: НИЯУ МИФИ, 2011.– 232 с.
- Кизима В. В. Метафизика тотальности: преодоление тупика в понимании сложности // Синергетическая парадигма: Синергетика инновационной сложности.– М.: Прогресс-Традиция, 2011.– С. 185–193.
- Киященко Л. П. Философия трансдисциплинарности как опыт практического философствования // Практична філософія.– К., 2004.– № 2.– С. 11–20.
- Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Трансдисциплинарность синергетики: следствия для образования // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности.– М., 2003.– С. 347–348.
- Кругляк М. И. Методологічний аналіз тенденції до єдності природничого та соціогуманітарного знання за доби постнекласичної науки : дис. канд. філос. наук: 09.00.02 / Кругляк Мирослава Іванівна. – К., 2006. – 176 с.
- Кругляк М. И. Трансформація образу загальнонаукової методології: від зразкової нормативності до плюралізму і міждисциплінарності // Мультиверсум. Філософський альманах: 36. наук. праць.– Вип. 47.– К.: Український центр духовної культури, 2005.– С. 105–114.
- Лекторский В. А. Возможна ли интеграция естественных наук и наук о человеке? // Наука глазами гуманитария.– М.: Прогресс-Традиция, 2005.– С. 13– 22.
- Лукьянец В. С. Наукоёмкое будущее. Философия нанотехнологии. Загадка Silentium Universi // Практична філософія.– К., 2003.– № 3.– С. 10–27.
- Майнцер К. Вызовы сложности в XXI веке. Междисциплинарное введение // Вопросы философии.– М., 2010.– № 10.– С. 84–98.
- Морен Э. Метод. Природа Природы: Пер. с франц. Е. Н. Князевой.– М.: Прогресс-Традиция, 2005.– 464 с.
- Об'єднання зусиль з метою розвитку нанотехнологій // Вісник Національної академії наук України. – К., 2009.– № 9.– С. 39–50.
- Патон Б. Нанонаука і нанотехнології: технічний, медичний та соціальний аспекти // Вісн. НАН України.– К., 2009.– № 6.– С. 18–26.
- Подшивалкина В. И. Социальные технологии: проблемы методологии и практики.– Кишинев: Центральная типография, 1997.– 352 с.
- Пунченко О. П. Цивилизационное измерение истории человечества.– Одесса: Астропринт, 2013.– 448 с.
- Степин В. С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность // Вопросы философии.– М., 2003.– № 8.– С. 5–17.
- Тихомирова Ф. А. Логіко-системні засади інтеграції та диференціації наукового знання: дис. канд. філос. наук: 09.00.02.– Одеса, 2013.– 212 с.
- Тютюнник Ю. Т. Идеология ризомы // Totallogy – XXI (другий і третій випуски). Постнеклассичні дослідження.– К., ЦГО НАН України, 1999.– С. 272–276.
- Уёмов А. И. Системный подход к проблеме классификации наук и научных исследований // Философские науки.– М., 2000.– № 2.– С. 87–101.
- Хакен Г. Можем ли мы применять синергетику в науках о человеке? // Синергетика и психология. Тексты.– Вып. 2. Социальные процессы.– М.: Янус-К, 1999.– С. 11–26.
- Холтон Дж. Тематический анализ науки.– М.: Прогресс, 1981.– 382 с.
- Цехмистро И. З. Холистическая философия науки.– Сумы: Университетская книга, 2002.– 364 с.
- Чайковский А. В. Логико-системный аспект проблемы интеграции и дифференциации философского и научного знания // Философия науки: системный аспект.– Одесса: Астропринт, 2010.– С. 82–92.
- Шірінян А. С. Національне науково – технологічне агенство наноматеріалів – запорука успішного розвитку майбутньої техносфери України // Наука та інновації.– 2009.– № 2.– С. 32–37.
- Larrere R. Questioning the Nano-Bio-Info-Convergence // HYLE. International journal for philosophy of chemistry.– 2009.– Vol. 15.– № 1.– P. 15–20.

33. Nikolessu B. Toward a Methodological Foundation of the Dialogue between the Technoscientific and Spiritual Cultures, in *Differentiation and Integration of Worldviews // International Readings on Theory, History and Philosophy of Culture*, edited by Liubava Moreva. № 18, Eidos.– S.-Petersbourg, 2004.– P. 139–152.
34. Roco M. Managing nano-bio-info-cogno: converging technologies in society.– National Science and Technology Council's Subcommittee on Nanoscale Science, Engineering, and Technology.– 2005.– Springer.– 390 p.
35. Schummer J. Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, and Patterns of Research Collaboration in Nanoscience and Nanotechnology // *Scientometrics*.– 2004.– 59.– P. 425–465.

Фарида Тихомирова

СОЦИАЛЬНОЕ ЗНАНИЕ В ЭПОХУ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ

Статья посвящена перспективам взаимодействия между естественным и социально-гуманитарным познанием, которая становится общепризнанной тенденцией культуры в эпоху трансдисциплинарности. Общество знания требует нового уровня эффективности коммуникации между науками. Именно в трансдисциплинарных коммуникациях рождаются новейшие технологии, создают образ будущего. Современная наука превращается в деятельность по созданию новых технологий, в том числе гуманитарных и социальных.

Ключевые слова: интеграция и дифференциация научного знания, трансдисциплинарность, НБИК-технологии, НБИК-конвергенция, НБИК-общество, общество знания, информационная цивилизация.

Farida Tikhomirova

SOCIAL KNOWLEDGE IN THE ERA OF TRANSDISCIPLINARITY

This article is devoted to the prospects of interaction between the natural, social and humanities knowledge, which is generally a tendency culture in the era of transdisciplinarity. «Knowledge of society» requires a new level of efficiency sciences communication. It was born transdisciplinary communication new technologies that create an image of the future. Modern science turns to work on development of new technologies, including humanitarian and social. The question of vectors of modern scientific knowledge becomes more noticeable with a purely theoretical practice associated with the choice of strategy and tactics of science as an important instrument of saving mankind. Guidance in this choice are not only academic knowledge but also moral principles impose a ban on dangerous human experimentation with ways of man and the biosphere and its transformation. A peculiar test system of human values ??is the survival of the biosphere. In our view, the study of complex systems create growth points new values ??and philosophical orientations that open up new prospects for dialogue «natural» and «humanites» culture «semantic» and «pragmatic» science needed to overcome the global crisis generated by modern technological and information civilization to develop new strategies for human life.

Keywords: differentiation and integration of scientific knowledge, transdisciplinarity, NBIK-technology, NBIK-convergence, NBIK-society, knowledge society, information civilization.

References

1. Arshinov V. I. (2010) Sotsial'noe izmerenie NBIK-mezhdistsiplinarnosti [The social dimension of NBIC-interdisciplinarity], *Filosofskie nauki, Moscow*, № 6, pp. 22–35.
2. Budanov V. G. (2009) Sinergetika, mezhdistiplinarnoe modelirovanie i prakticheskaya filosofiya [Synergetics, interdisciplinary modeling and practical philosophy], *Moscow, Poligraf-Inform*, pp. 162–176.
3. Vernadskiy V. I. (1991) Nauchnaya mysl' kak planetnoe yavlenie [Scientific Thought as a Planetary Phenomenon], *Moscow, Nauka*, 271 p.
4. Gorbunov N. P. (2010) Nanotekhnologii – prioritetye napravleniya innovatsionnoy deyatel'nosti Ukrainy [Nanotechnology - the priority directions of innovation activity in Ukraine] *Energobezopasnost. Energetika. Energoaudit*, № 3, K., pp. 76–80.
5. Dmitrieva M. S. (2005) Sinergetika – vid integratsionnoy teorii [Synergetics – kind of integration theory], *Odessa, Astroprint*, 184 p.
6. Dobronravova I. S. (2008) Metodologicheskie osnovaniya mezhdistiplinarnogo issledovaniya postneklassicheskikh praktik [Methodological bases of interdisciplinary research practices postnonclassical], *Totallogy-XXI. Postneklasychni doslidzhennya*. Vyp. 19, K., pp. 43–48.
7. Dobronravova I. S. (2000) Na kakikh osnovaniyakh osushchestvimo edinstvo sovremennoy nauki? [On what grounds feasible unity of modern science?], *Moscow, Progress-Traditsiya*, pp. 343–352.
8. Kagan M. S. (2001) Perspektivy razvitiya gumanitarnykh nauk v XXI veke [Prospects for the development of the humanities in the XXI century], *Spb.*, pp. 9–14.
9. Kanke V. A. (2011) Istoriya i filosofiya khimii [History and philosophy of chemistry], *Moscow, NIYaU MIFI*, 232 p.
10. Kizima V. V. (2011) Metafizika total'nosti: preodolenie tupika v ponimani slozhnosti [Metaphysics of totality, overcoming deadlock in understanding complexity], *Moscow, Progress-Traditsiya*, pp. 185–193
11. Kiyashchenko L. P. (2004) Filosofiya transdistiplinarnosti kak opyt prakticheskogo filosofstvovaniya [Philosophy Transdisciplinarity as the practical experience of philosophizing], *Praktichna filosofiya*. K., pp. 11–20
12. Knyazeva E. N., Kurdyumov S. P. (2003) Transdistiplinarnost' sinergetiki:

- sledstviya dlya obrazovaniya [Transdisciplinarity synergy: implications for education], *Moscow*, pp. 347–348.
13. Kruhlyak M. I. (2006) Metodolohichnyy analiz tendentsiyi do yednosti pryrodnychoho ta sotsiohumanitarnoho znannya za doby postneklasichnoyi nauky: dys. kand. filos. nauk: 09.00.02 [Methodological analysis of trends in the unity of natural and socio-humanitarian knowledge in the era of science Postnonclassical], *K.*, 176 p.
 14. Kruhlyak M. I. (2005) Transformatsiya obrazu zahal'nonaukovoyi metodolohiyi: vid zrazkovoyi normatyvnosti do plyuralizmu i mizhdystsyplinarnosti [The transformation of the image of general scientific methodology, normative model of pluralism and interdisciplinarity], *Mul'tyversum. Filosofs'kyy al'manakh.*, Vyp. 47, *K.*, Ukrayins'kyy tsentr dukhovnoyi kul'tury, pp. 105–114.
 15. Lektorskiy V. A. (2005) Vozmozhna li integratsiya estestvennykh nauk i nauk o cheloveke? [It is the integration of natural sciences and the human sciences possible?], *Moscow*, Progress–Traditsiya, p. 13–22.
 16. Luk'yanets V. S. (2003) Naukoemkoe budushchee. Filosofiya nanotekhnologii. Zagadka Silentium Universi [Knowledge-based future. nanotechnology philosophy. Riddle Silentium Universi], *Praktychna filosofiya*, *K.*, № 3, pp. 10–27.
 17. Mayntser K. (2010) Vyzovy slozhnosti v XXI veke. Mezhdistsiplinarnoe vvedenie [The challenges of complexity in the XXI century. Interdisciplinary introduction], *Voprosy filosofii*, *Moscow*, pp. 84–98.
 18. Moren E. (2005) Metod. Priroda Prirody [Method. Nature of Nature], *Moscow*, Progress–Traditsiya, 464 p.
 19. Ob'yednannya zusyly z metoyu rozvytku nanotekhnolohiy (2009) [Joining forces to develop nanotechnology], *Visnyk Natsional'noyi akademiyi nauk Ukrayiny*, *K.*, № 9, pp. 39–50.
 20. Paton B. (2009) Nanonauka i nanotekhnologii: tekhnichniy, medichniy ta sotsial'niy aspekti [Nanosciences and Nanotechnologies: technical, medical and social aspects], *Visn. NAN Ukraїni*, № 6, pp. 18–26.
 21. Podshyvalkina V. Y. (1997) Sotsyal'nye tekhnolohyy: problemy metodolohyy y praktyky [Social technologies: problems of methodology and practice], *Kyshynev*, Tsentral'naya typohrafiya, 352 p.
 22. Punchenko O. P. (2013) Tsyvylizatsyonnoe yzmerenye ystoryy chelovechestva [Civilizational dimension of the history of mankind], *Odessa*, Astroprynt, 448 p.
 23. Stepin B. C. (2003) Samorazvyvayushchiesya sistemû y postneklassycheskaya ratsyonal'nost' [Self-developing system and postnonclassical rationality], *Voprosy fylosofyy*, *Moscow*, № 8, pp. 5–17.

24. Tykhomyrova F. A. (2013) Lohiko-systemni zasady intehratsiyi ta dyferentsiatsiyi naukovooho znannya: dys. kand. filos. nauk: 09.00.02 [Logical and systematic principles of differentiation and integration of scientific knowledge], *Odesa*, 212 pp.
25. Tyutyunnik Yu. T. (1999) Ideologiya rizomy [The ideology of the rhizome], *Kyiv*, TSHONAN Ukrayiny, pp. 272–276.
26. Uemov A. I. (2000) Sistemnyy podkhod k probleme klassifikatsii nauk i nauchnykh issledovaniy [A systematic approach to the problem of classification of sciences and research], *Filosofskie nauki*, *Moscow*, № 2., pp. 87–101.
27. Khaken G. (1999) Mozhem li my primenyat' sinergetiku v naukakh o cheloveke? [Can we use synergies in the human sciences?], *Moscow*, Yanus-K, pp. 11–26.
28. Kholton Dzh. (1981) Tematicheskyy analiz nauki [Thematic analysis of science], *Moscow*, Progress, 382 p.
29. Tsekhmistro I. Z. (2002) Kholisticheskaya filosofiya nauki [Holistic Philosophy of Science], *Sumy*, Universitetskaya kniga, 364 p.
30. Chaykovskiy A. V. (2010) Logiko-sistemnyy aspekt problemy integratsii i differentsiatsii filosofskogo i nauchnogo znaniya [Logical and systematic aspect of the problem of integration and differentiation of philosophical and scientific knowledge], *Filosofiya nauki: sistemnyi aspekt*, *Odessa*, Astroprint, pp. 82–92.
31. Shirinyan A. S. (2009) Natsional'ne naukovoe – tekhnolohichne ahenstvo nanomaterialiv – zaporuka uspishnoho rozvytku maybutn'oyi tekhnosfery Ukrayiny [National scientific- technological nanomaterials agency – the key to successful future of Ukraine technosphere], *Nauka ta innovatsiyi*, *K.*, № 2, pp. 32–37.
32. Larrere R. (2009) Questioning the Nano-Bio-Info-Convergence, *HYLE. International journal for philosophy of chemistry*, Vol. 15.– № 1, pp. 15–20.
33. Nikolessu B. (2004) Toward a Methodological Foundation of the Dialogue between the Technoscientific and Spiritual Cultures, in *Differentiation and Integration of Worldviews*, *Saint Petersburg*, pp. 139–152.
34. Roco M. (2005) Managing nano-bio-info-cogno: converging technologies in society, *New York*, Springer, 390 p.
35. Schummer J. (2004) Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, and Patterns of Research Collaboration in Nanoscience and Nanotechnology, *Scientometrics*, 59, pp. 425–465.