

- [13] Udych Z.I. Psykholoho-pedahohichna pidhotovka uchytelia do roboty v umovakh inkliuzyvnoho klasu (Psychological and pedagogical preparation of the teacher to work in the conditions of an inclusive class) Innovatsii partnerskoi vzaiemodii osvity, ekonomiky ta sotsialnoho zakhystu v umovakh inkliuzii ta prahmatychnoi rehabilitatsii sotsiumu: materialy mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. Kamianets-Podilskyi: «Aksioma», 2017. Vyp. 2. S.127–128 (in Ukrainian).
- [14] Fihol N. A. Inkliuzyvna kompetentnist pedahoha: teoretychnyi aspekt (Inclusive competence of the teacher: theoretical aspect). Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy. 2020. Vyp. 77. P. 201 (in Ukrainian).
- [15] Chupakhina S. Psykholoho-pedahohichniy suprovid dytyny z OOP: spivpratsia iz simieiu (Psychological and pedagogical support of a child with OOP: cooperation with the family). Osvitnii prostir Ukrainy. Naukovyi zhurnal DVNZ «Prykarpatskyi natsionalnyi universytet imeni Vasylia Stefanyka. 2015. Vyp.6. Pp.100–104 (in Ukrainian).
- [16] Shevchenko L., Sorochan M. Pidhotovka maibutnikh vykhovateliv do inkliuzyvnoho navchannia v zakladakh doskilnoi osvity (Preparation of future educators for inclusive education in preschool education institutions). Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. 2021. Vyp. 60. Pp. 440–450 (in Ukrainian).
- [17] Dmitrenko N., Voloshyna O. Training of Prospective Teachers of Foreign Language to Work in Inclusive Classes. Pedagogy, 2018. t. 129, Nr. 1, p. 187–205 (in English).

УДК 378.147:51:371.134:33

DOI: 10.31652/2412-1142-2023-67-120-129

Козяр Михайло Миколайович

доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України,
заслужений працівник освіти України, професор кафедри практичної психології та педагогіки,
Львівський університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів, Україна
ORCID ID 000-0001-7068-598X
mykhaylo.kozyar@gmail.com

Савка Ірина Володимирівна

доктор педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов для гуманітарних факультетів,
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна,
м. Львів, Україна
ORCID ID 0000-0002-3213-0921
savka68@meta.ua

Козловський Юрій Михайлович

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та інноваційної освіти
Інституту права, психології та інноваційної освіти,
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна
ORCID ID 0000-0003-1006-0130
yuriy.m.kozlovskiy@lpnu.ua

ПРОВІДНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті досліджено особливості та провідні тенденції функціонування та розвитку наукової діяльності закладів вищої освіти як багатокомпонентної системи у сучасному освітньо-науковому просторі. Визначено передумови функціонування системи (формування наукового простору; ідентифікація параметрів системи з метою включення їх у відповідні моделі; опис властивості середовища функціонування системи; забезпечення науковця умовами для праці; здатність науковця виконувати даний вид роботи; аналіз внутрішні та зовнішні параметри системи у їх взаємодії тощо). На основі аналізу сутності наукової діяльності виявлено її особливості в закладах вищої освіти: безпосередня участь педагогічних працівників в науково-дослідній роботі;

взаємовплив наукового й освітнього процесів; єдність галузевих і педагогічних знань сучасного науково-педагогічного працівника; забезпечення зв'язків науково-дослідної роботи з навчальним процесом; організація спільної науково-дослідної роботи викладачів і студентів; консультативна допомога викладача в науково-дослідній роботі студентів; організація науково-методичних семінарів, науково-дослідних та інших видів робіт учасників навчального процесу. Для науковця предметом праці є процес перетворення і, в першу чергу, одержання нових знань з перспективою їх подальшого застосування. Відносно інваріантними є засоби науково-педагогічної праці, що мають низку спільних характеристик для всіх закладів вищої освіти. Однак можна визначати засоби науково-галузевої праці за однопрофільними навчальними закладами. Професійні обов'язки відображені у посадовій інструкції та вказують на основні форми активності науково-педагогічного працівника як обов'язкові складові змісту його професійної діяльності. Узагальнено провідні тенденції розвитку наукової діяльності вищого навчального закладу: відродження діяльності наукових товариств з метою розв'язання наукових, освітніх, галузевих та педагогічних проблем вищої школи; поглиблення підготовки у закладів вищої освіти кваліфікованих фахівців і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; налагодження зв'язків професорсько-викладацького складу вищого навчального закладу з громадськими організаціями, культурно-освітніми закладами, бізнес-структурами тощо; організація всебічного обговорення результатів наукових пошуків; пріоритетний розвиток фундаментальних досліджень; розширення міжнародної співпраці, а також співпраці з галузевими академіями наук та з іншими науковими закладами.

Ключові слова: заклад вищої освіти, наукова діяльність, навчальна діяльність, інтеграція, провідні тенденції, особливості

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується підвищеним інтересом до дослідження різноманітних складних систем, що зумовлено необхідністю більш точного опису та достовірного прогнозування процесів та явища оточуючого світу. Це вимагає принципово нових поглядів та підходів до аналізу існуючих та розробки нових систем, зокрема таких як: теорія складних систем, системний аналіз, теорія моделювання, синергетика тощо. Їх науково обґрунтоване використання дозволяє одержати якісно нові результати у дослідженні та моделюванні великих складних систем.

Дослідження функціонування науки як виду діяльності є актуальним питанням сьогодення. В контексті інтенсивного розвитку науки та необхідності проведення масштабних наукових досліджень, існуюча парадигма наукової діяльності потребує реорганізації та узагальнення. Проблема побудови моделі наукової діяльності вищого навчального закладу нині займає провідне місце у зв'язку з процесами інтеграції України в світовий науковий простір та вимагає використання системного підходу.

У числі основних принципів Болонської декларації виступають: невід'ємність навчального процесу від дослідницької діяльності; свобода досліджень, навчання і викладання, що розглядається як основоположний принцип життєдіяльності університету, і це має бути гарантовано державою; університет як скарбниця традиційного європейського гуманізму, що реалізує суттєву потребу взаємного пізнання і впливу різних культур.

У професійній освіті, де кількість понять суттєво перевищує відповідну кількість їх у загальній освіті, інтеграція без належних підстав буде неефективною, або, навіть, шкідливою. Професійна освіта проявляється на цьому етапі у виді поглиблення спеціалізації за допомогою обрання наукової тематики дослідження. Інакше кажучи, наукова освіта містить риси загального і професійного, але при цьому за домінантною ознакою є особливим етапом - науковою освітою. Професія педагога сформувалася в найдавніші часи й пройшла тривалий час еволюції, зазнаючи суттєвих змін: наукова освіта має своє особливе особистісне і соціальне призначення, свою домінантну функцію і відповідно свою лінію змісту освіти, а саме - розвиток здібностей до наукової творчості. Тому є усі підстави вважати наукову освіту особливою, поряд із загальною та професійною, видом і галуззю освіти.

До основних найтипівіших на сьогодні інтеграційних форм та механізмів відносяться: наукові центри вищої школи; територіальні і комплекси; навчально-науково-виробничі

комплекси; регіональні науково-координаційні ради; регіональні науково-координаційні центри тощо. Створювались прецеденти появи безлічі різноманітних форм інтеграції наукових організацій та закладів вищої освіти, зокрема таких, як об'єднані наукові центри, інженерно-технічні центри, ради наукової експертизи, нові заклади вищої освіти на базі академічних та великих прикладних інститутів, навчально-наукові та науково-освітні центри тощо.

Однак, завдання інтеграції науки й освіти в умовах закладів вищої освіти залишається не до кінця вирішеним як у практичному, так і у теоретико-методологічному аспектах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ректори більше 3000 європейських вищих навчальних закладів визначили зв'язок освітніх проблем з науковими дослідженнями: оскільки наукові дослідження є рушійною силою вищої освіти, то і створення зони європейської освіти повинно відбуватися одночасно і паралельно зі створенням зони європейських наукових досліджень [1, с. 32].

Для трактування ключових понять наукового дослідження найбільш вагомим, на наш погляд, є дослідження Л.Рижко, яка науково обґрунтовує поняття наукового простору: «наука – просторовий феномен, її суб'єкти і об'єкти, положення (зміст висловлювань) і способи їх творення та опанування ними, технологічні застосування є об'єктивованими, дистанційованими та ідентичними в усіх світах» [2, с. 4]. Водночас те, що термін „науковий простір” не використовується не означає, що дослідники опосередковано не торкалися цього питання. При вивченні історії науки обов'язково йдеться про існування науки за відповідної епохи та на певній території.

Ми погоджуємося з думкою А. Лігоцького, що оскільки складна система включає декілька підсистем, керованих різними законами, вона підпорядковується дії кількох законів, результат яких і називають закономірністю. Поняття закономірності є не менш істотним, ніж закон, хоч і не має його головної властивості – узагальненості, але для практичної дії пізнання закономірності набуває першорядного значення, тобто закономірність опосередковує дію законів. Дослідник, “який відшукує закономірність, що діє в системі, має вибирати між конструюванням взаємодії відомих йому законів і безпосереднім визначенням вихідної функції (моделюванням, набором статистичних даних тощо). Практичне значення закономірностей функціонування і розвитку полягає в тому, що наступний виклад буде пов'язано з цими поняттями, з їхнім визначенням і використанням” [3, с. 88].

Водночас, проблема теоретичного обґрунтування органічної інтеграції наукової та навчальної діяльності в освітньому просторі закладів вищої освіти залишається малодослідженою.

Мета статті – виявлення провідних тенденцій та теоретико-методологічне обґрунтування особливостей наукової та освітньої діяльності як багатокомпонентної системи у сучасному освітньо-науковому просторі закладів вищої освіти.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Науковий простір - це структурована характеристика науки як особливого типу здійснення пізнання, або когнітивного опанування світом буття людини. Програма аналізу простору науки передбачає, що у сучасній теорії знання застосовуються специфічні поняття, які презентують зміст категорії простір. До них відносяться: простір пізнання, інтелектуальна перспектива, гносеологічне фокусування, пізнавальна позиція, інтервал абстракцій, гносеологічна точність, інтерпретативна матриця та інші. Сюди ж треба віднести і поняття гносеологічний простір, локальний простір пізнання, пізнавальна позиція суб'єкта.

Системний підхід передбачає комплексне врахування особливостей взаємодії між елементами системи та можливих зовнішніх чинників впливу на систему. Найбільш доступним є моделювання окремих секторів суспільства - субструктур, що виявляють найбільшу стабільність при змінах. Оскільки більшість соціальних та педагогічних систем є надзвичайно складними, це зумовлює виділення для дослідження лише окремих підсистем та

їх опис у певному наближенні. Структура системи, як сукупність елементів та зв'язків між ними на основі функцій та мети системи, передбачає існування множини взаємопов'язаних елементів, які спрощено ототожнюються з поняттям наукової діяльності.

Тому система наукової діяльності передбачає елементний склад, наявність зв'язків та інваріантність у часі. Структурним елементом системи виступає та її найменша частина, поведінка якої ще підпорядковується структурним закономірностям, тобто науково-педагогічний (науковий) працівник. Кожен такий елемент містить власні структурні елементи, які взаємодіють між собою та, в результаті цього, формують стан елемента.

Елементи системи наукової діяльності є інваріантними в часі, тобто зміна наукового працівника не порушує цілісності системи, а лише призводить до певної зміни її параметрів. При належно організованій роботі системи, така зміна параметрів здійснює короточасну флуктуацію та не приносить суттєвих змін у роботу системи. Під цілісністю розуміють внутрішню єдність та принципову неможливість зведення властивостей системи до суми властивостей її складових елементів. Основними ознаками, що характеризують цілісність системи є: ціль, функціональне призначення, визначені функції та наявність надсистеми, яким цілком і повністю відповідає система наукової діяльності. Ціллю системи є отримання нового знання, системотвірним чинником, власне наукова діяльність.

Таким чином наукова діяльність може бути представлена як цілісна система з визначеною інваріантною структурою.

Постає питання про оцінку потенціалу системи, який виступає критерієм її цінності, та й взагалі існування. Отже в правильно організованій системі взаємодія структурних елементів (s_1, s_2, \dots, s_n) системи S взаємоузгоджена, синхронізована та цілеспрямована. Потенціал системи наукової діяльності за визначеним параметром має перевищувати суму потенціалів його складових:

$$P(S) > P(S_1) + P(S_2) + \dots + P(S_n). \quad (1)$$

При невисокому ступені організованості системи:

$$P(S) \leq P(S_1) + P(S_2) + \dots + P(S_n), \quad (2)$$

інтегративні властивості системи зникають, а тому система в строгому розумінні вже не існує, а розпадається на окремі компоненти. Очевидно, що для оцінки співвідношень (1) і (2) перш за все необхідно оцінити величину потенціалу $P(S_i)$. Для цього необхідно з'ясувати які показники (складові) системи S беруть участь у формуванні потенціалу системи.

Визначення потенціалу системи наукової діяльності передбачає дослідження її мікроскопічних та макроскопічних характеристик. Мікроскопічні параметри характеризують властивості окремих елементів системи наукової діяльності тоді як макроскопічні описують властивості системи загалом і не зводяться до суми властивостей її елементів.

Методологічні принципи формують в основу для загальнонаукових принципів, які трансформуються у окремо-наукові з урахуванням специфіки конкретної галузі знань. Історична зумовленість та зростаюча тенденція до інтеграції в сучасній освіті доводить не лише актуальність, але й перспективність інтегративного підходу до змістового та процесуального аспектів навчально-виховного процесу у всіх типах шкіл (принцип історизму).

Здатність до взаємодії – основний ефект інтеграції, що дозволяє раціонально архівувати та згорнути старі знання та органічно включати в систему професійної підготовки нові. Суто предметні чи суто галузеві знання, як правило, механічно додаються, зростаючи лише кількісно. Проблемні знання – інтегровані, вони здатні при взаємодії створювати якісно нові поєднання знань, які породжують нові, досі невідомі знання. Такий підхід є незрівнянно важливим у професійній освіті, де фахівець повинен постійно оновлювати та коригувати свої професійні знання. Наприклад, об'єктами інтеграції знань можуть виступати поняття, теми, навчальні курси. В сучасній педагогічній практиці спостерігаються численні спроби інтеграції цілих масивів знань (два-три навчальні предмети в один, трансформація гібридних наук у навчальні курси тощо).

В умовах професійної підготовки, де інтегруються загальноосвітні, спеціальні та загальнотехнічні елементи змісту навчання, правильний вибір елементів інтеграції забезпечує подальші її етапи та ефективність. Заклад вищої освіти загалом та його структурні підрозділи, що виконують науково-дослідні роботи, мають спільну мету, яка полягає в організації та проведенні фундаментальних і прикладних наукових досліджень.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нині у підготовці фахівців відбувається радикальний перехід від навчально-освітнього процесу до науково-освітнього процесу. У зв'язку з цим доцільно організувати навчально-дослідницьку роботу студентів як невід'ємну частину освітнього процесу. Методи викладання в системі вищої освіти мають базуватись на принципах забезпечення єдності навчальної та науково-дослідницької діяльності викладачів та студентів як фундаментальної умови засвоєння студентами наукового метода, з одного боку, та розвитку професіоналізму викладачів – з іншого. Наукова освіта не зводиться до аспірантури і докторантури, маючи в своєму складі дуже розвинену пропедевтичну частину, що охоплює все попереднє життя людини. Наукова освіта за своєю природою біфункціональна, оскільки належить одночасно до двох системоутворюючих соціальних інститутів - науки та освіти, будучи областю їх перетину [4]. Масовий характер наукових професій зумовлює дві крайні тенденції: надмірного зростання функцій навчання у вищих навчальних закладах і відрив фахівців науково-дослідних установ від завдань навчання студентської молоді. Специфічна атмосфера наукового навчання, якому властива широта мислення, причому увага учасників ще не поглинена завданнями строгої спеціалізованої праці, повинна сприяти виникненню дискусій і зміні основ в парадигмах наукового знання. У систематичному контакті визнаних учених із студентами різних курсів, аспірантами та науковими працівниками вищого навчального закладу виникають наукові школи.

У закладах вищої освіти проводиться значна робота з наукової підготовки студентів, аспірантів, докторантів та викладацького складу загалом, однак мова йде про цілеспрямовану підготовку особистості до наукової діяльності як до основної чи суміжної професії..

Аналізуючи наукову роботу за допомогою іноземних наукометричних баз даних (зокрема Scopus), часто не знаходимо жодних даних щодо окремих науковців, а то й цілих навчальних закладів, у яких працюють сотні людей. Можна зробити висновок про те, що науковці не публікуються у журналах, які входять до всесвітньої бази Elsevier, а це близько 18 тисяч видань, з яких українських – лише близько 30.

Безперечно, існує низка об'єктивних причин складного становища науки у вищих навчальних закладах України, серед яких не останнє місце займає незначний час, виділений на наукові дослідження. До прикладу, фінансування української науки з державних фондів здійснюється на рівні 0,3-0,5% ВВП, тоді як цей показник в Ізраїлі – 3,5%, Японії – 2,75%, США – 2,05%. Зниження цього показника на рівень нижче 2% веде до незворотних руйнівних процесів не лише в самій науці, а й в економіці і в суспільстві в цілому [5, с. 8]. Поряд з недостатнім фінансуванням, в індивідуальних планах працівників закладів вищої освіти час на наукову роботу часто не перевищує 5% від загального навантаження.

Професорсько-викладацький склад вищих навчальних закладів нашої країни має доволі обмежений час для наукової діяльності, а її результати здебільшого оцінюються формально. Кардинально інша ситуація спостерігається за кордоном у розвинених країнах, де наукова діяльність викладача займає 30-50% його загального навантаження, а наукові результати складають значну частину лекційного матеріалу викладачів.

Для наукового працівника вищого навчального закладу ці обов'язки є, в реальних умовах, надто невизначені і непосильні. Якщо формально *професійно-педагогічні обов'язки* викладача у закладах вищої освіти є доволі чіткі та однозначні, то вимоги до його *науково-педагогічної діяльності* найчастіше зводяться лише до написання певної кількості методичних рекомендацій чи наукових статей. Причому, часто ця наукова продукція має

низку суттєвих недоліків: у галузі педагогічних наук методичні рекомендації, як правило, є *ненауковими (не містять нове знання)*, а просто дидактичними матеріалами, які, будучи корисними для викладачів, все ж не можуть бути віднесені до наукових праць [6].

Своєю чергою, продукція *науково-галузевої діяльності* викладача ЗВО теж далеко не завжди є науковою продукцією. Науковці, які мають суттєві здобутки у галузі непедагогічних, профільних для певного закладу вищої освіти, наук часто вважають педагогічну діяльність додатковим навантаженням, а іноді просто неспроможні передати свої досягнення студентам, грамотно трансформувати отримане ними наукове знання у навчальне. Спостерігається і протилежне явище, про яке ми вже згадували: коли викладач блискуче виконує свої педагогічні обов'язки, але не в силі на належному рівні виконувати науково-галузеві, чи, навіть, науково-педагогічні обов'язки. За принципами і методами методологічне проектування фактично не відрізняється від усякого іншого проектування, приблизно так само поєднує знання про ті системи які розглядаються.

Всі існуючі освітні системи тією чи іншою мірою базуються на ідеях інтеграції. Інтегративний підхід може стосуватися як системи в цілому, так і невеликих груп її елементів. З цього погляду, поділяємо існуючі системи на два типи: інтегровані та інтегральні. У традиційній дидактичній системі (інтегрованій), згідно з встановленими її цілями, визначена жорстка система поділу навчального матеріалу на предмети [7, с. 237]. Взаємодія між ними відбувається лише на рівні міжпредметних зв'язків, тобто обміну інформацією, яка не передбачає якісних перетворень різнопредметних знань. Тобто, структурування змісту навчального матеріалу відбувається ззовні, а незначні зміни проводяться лише в межах окремих навчальних курсів. Інтегровані курси (наприклад, “природознавство”) теж мають встановлену структуру, задану ззовні. В контексті дидактичної інтегративної системи вона є інтегрованою дидактичною системою, де елементи інтеграції використані епізодично, та задаються ззовні. Такий підхід допускає існування штучних підсистем та конструкцій, де умови інтеграції виконуються не повністю. Постійно існує небезпека підміни інтегративних утворень такими, які лише схожі на них, або мають деякі їх ознаки.

Ряд інноваційних дидактичних систем чи модифікацій традиційної системи навчання можна назвати інтегральними дидактичними системами. Згідно з визначеними цілями, тут задається гнучка система структурування змісту навчання, передбачається групування знань не лише за предметним (основи наук) чи комплексним (традиційні інтегровані курси), але й за об'єктним та проблемним принципом. Прикладом може бути модульна система навчання. Інтегральний підхід теж передбачає завдання ззовні поділу навчального матеріалу, проте окрім інтегрованих підсистем, з'являються підсистеми інтегральні. Ці утворення передбачають використання інтеграції на більш високих рівнях (професійної спрямованості навчання, поява проблемних інтегрованих курсів тощо).

Суттєва відмінність інтегральних систем від інтегрованих – наявність достатньої підстави для інтеграції. Межі між навчальними предметами є більш “прозорими”, допускаються взаємодія та взаємовплив знань. Іншими словами, якщо в межах інтегрованих систем інтеграція підпорядковується лише заданій меті (практично не враховуючи природи елементів інтеграції), то в інтегральних системах інтеграція відбувається з урахуванням природи елементів інтеграції та визначенням її об'єктивних передумов.

В основі інтеграції наукової та навчальної діяльності закладів вищої освіти лежать принципи *доцільності, взаємності, доповнювальності, проблемності тощо*.

Поняття доцільності зазнало тривалої еволюції. У часи панування міфологічного мислення діяльність будь-яких, в тому числі неживих, тіл могла бути визнана доцільною на основі антропоморфізму, тобто приписування явищам природи причин аналогічно з діяльністю людини. Наукове розуміння доцільності будувалося на виявленні в предметах об'єктивних механізмів, що вивчають доцільність. Оскільки в Новий час наука вивчала прості системи, тому вона скептично відносилася до поняття мети.

Принцип взаємності – зовнішній фактор розвитку штучних систем, які мають багато спільного з тенденціями процесів розвитку в системах іншої природи (у природних, символічних тощо). На розвиток усіх систем істотно впливають зовнішні чинники. При цьому системи нерідко стають відкритими, до їхнього складу вносяться нові риси, елементи або частини. Цей принцип узагальнює теореми взаємності, що характеризують перебіг різних за природою незворотних процесів, контролюють чинники зовнішнього впливу на систему і визначають взаємодії між незворотними процесами, що відбуваються одночасно. Загальний розвиток систем контролюється з боку чинників зовнішнього впливу принципом взаємності, а з боку внутрішніх закономірностей розвитку систем – принципом наступності. Сутність діяльнісного підходу полягає в дослідженні реального процесу взаємодії людини з навколишнім світом, який забезпечує розв'язання поставлених завдань [8, с. 210].

Принцип доповнюваності приводить до висновку, що у рамках відкритої методології відбувається перехід від бінарного одновимірного підходу (альтернативного), вираженого у формулі "або – або" до дуалістичного, вираженого у формулі "і – і" (власне принцип доповнюваності), а від нього – до цілісного (тринітарного) підходу, в основі якого лежать трійки елементів, в яких третій елемент вносить невизначеність у взаємодію пари протилежних елементів, забезпечує відкритість і замінює конфронтацію на співпрацю і кооперацію на основі формули "невизначеність – доповнюваність – сумісність".

У цьому контексті виділено дві складові розвитку наукового, у тому числі і науково-педагогічного знання. Одна виражається в подальшому розгляді і розвитку власне принципу доповнюваності в науково-педагогічному знанні, результатом якої стала ідея тринітарності, що добре узгоджується з розумінням суті принципу доповнюваності у рамках синергетичної парадигми. Інша складова виражається в розвитку ідеї багатомірності науково-педагогічного знання і педагогічної реальності на противагу ідеї одновимірності [9, с. 476].

В результаті аналізу цих тенденцій "принцип доповнюваності можна розглядати як логічну ланку, що забезпечує перехід від лінійного, традиційного одновимірного представлення науково-педагогічного знання до багатовимірного, а від нього до нового нелінійного тринітарного представлення науково-педагогічного знання і його основних компонентів. Тут розкривається глибинна суть доповнюваності, згідно якої розуміння слова "доповнюваність", означає процес створення повноти та цілісності. На основі синергетичного підходу здійснюється єдність класичної, неklasичної та постнеklasичної педагогіки. Звичайне формально-логічне мислення, що базується на лінійному русі міркування від засновку до результату, поступається іншим, більш складним та неоднозначним формам свідомості, які розвивались переважно в межах художньо-мистецьких та релігійно-духовних практик як важливих складових культури. Оскільки естетичне базується на свідомості, то перш за все увагу дослідників і всіх, кого зачаровує явище краси, викликає явище естетичної свідомості [10, с. 376].

Проблемний характер інтеграції знань передбачає виявлення нових закономірностей в дидактиці та принципово нових способів практичного застосування відомих дидактичних законів. Розвиток науки передбачає виділення з неї нових галузей, які виникають як об'єктивна необхідність реалізації сучасних концептуальних підходів до системи освіти.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, можна підсумувати провідні тенденції розвитку наукової діяльності вищого навчального закладу: відродження діяльності наукових товариств з метою розв'язання наукових, освітніх, галузевих та педагогічних проблем вищої школи; поглиблення підготовки у ЗВО кваліфікованих фахівців і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації; налагодження зв'язків професорсько-викладацького складу вищого навчального закладу з громадськими організаціями, культурно-освітніми закладами, бізнес-структурами тощо; організація всебічного обговорення результатів наукових пошуків; пріоритетний розвиток фундаментальних досліджень; розширення міжнародної співпраці, а

також співпраці з Національною академією наук України, з галузевими академіями наук та з іншими науковими закладами.

На основі аналізу сутності наукової діяльності виявлено її особливості в умовах ЗВО: безпосередня участь учасників навчального процесу в науково-дослідній роботі; взаємовплив наукового й освітнього процесів у ЗВО; єдність галузевих і педагогічних знань сучасного науково-педагогічного працівника ЗВО; забезпечення зв'язків науково-дослідної роботи з навчально-виховним процесом; організовує спільну науково-дослідну роботу викладачів і студентів, надає консультаційну допомогу в науково-дослідній роботі; науково-методичних семінарів, науково-дослідних та інших видів робіт учасників навчально-виховного процесу; Для науковця предметом праці є процес перетворення і, в першу чергу, одержання нових знань з перспективою їх подальшого застосування. Відносно інваріантними є засоби науково-педагогічної праці, що мають низку спільних характеристик для всіх ЗВО. Однак можна визначати засоби науково-галузевої праці за однопрофільними навчальними закладами. Професійні обов'язки часто відображені у посадовій інструкції та вказують на основні форми активності працівника як обов'язкові складові змісту його професійної діяльності

Визначення передумов функціонування системи полягає у формуванні простору, в якому система зможе необмежено функціонувати. Для цього необхідно ідентифікувати параметри системи з метою включення їх у моделі, а також описати властивості простору (середовища) в якому функціонуватиме модель. Іншими словами, для повноцінної діяльності науковець має бути забезпечений умовами для праці та мати здатність виконувати даний вид роботи. Тільки в цьому випадку його можна розглядати як елемент моделі наукової діяльності, що вносить свій вклад у загальний розвиток системи. Для вже сформованої системи ми розглядаємо внутрішні та зовнішні параметри.

Детальне дослідження кількісних та якісних характеристик системи інтеграції наукової та освітньої діяльності, а також визначення її мікроскопічних та макроскопічних параметрів є предметом подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Болонський процес у фактах і документах. — К.; Тернопіль : ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2003. 52с.
- [2] Рижко Л. В. Науковий простір: проблеми формування та трансформації (філософсько-праксеологічний аспект): дис. ... доктора філос. наук : 09.00.09. К., 2006. — 456с
- [3] Лігоцький А. О. Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем. К.: Техніка, 1997. 210 с, с. 88
- [4] Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>
- [5] Дробноход М. І. Наукова сфера України в контексті реформування. Освіта і управління. 2007. — № 1. — С. 8–17
- [6] Івашкова Т. Основні тенденції інтеграційних процесів у сучасному освітньому просторі. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України Серія: педагогічні науки. 2016. №2(4). URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/znpnadpcrp_2016_2_10.pdf (дата звернення 20.09.2020)
- [7] Пушкарьова Т. О., Топузов О. М. Інтегративно-діяльнісна педагогіка : монографія. Київ : Пед. думка, 2019. 304 с.
- [8] Степанюк А. В., Степанюк Т. О. Інтеграційно-системний підхід як основа проектування підготовки магістрів спеціальності середня освіта (Природничі науки). Підготовка майбутніх учителів фізики хімії біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи : зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Тернопіль, 20—21 трав. 2019 р.). Тернопіль, 2019. С. 210—214.
- [9] Даналакій О.Г. Інтегроване навчання природничо-математичних дисциплін у вищих навчальних закладах. Молодий вчений. Сер. «Педагогічні науки». — 2017. — № 2 (42). — С. 475–478.
- [10] Прошкін В.В. Інтеграція науково-дослідної і навчальної роботи в університетській підготовці майбутніх учителів як сучасна педагогічна проблема. Педагогіка вищої та середньої школи. — 2013. — № 37. С. 374–379.

LEADING TENDENCIES AND FEATURES OF THE INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITIES IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Kozyar Mykhailo Mykolayovych

doctor of pedagogical sciences, professor, Corresponding member of the NAPS of Ukraine,
Honored Worker of Education of Ukraine, professor of the department of practical psychology and pedagogy,
Lviv University of Life Safety,
Lviv, Ukraine
ORCID ID 000-0001-7068-598X
mykhaylo.kozyar@gmail.com

Savka Iryna Volodymyrivna

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the
Department of Foreign Languages for humanities,
Lviv Ivan Franko National University,
Lviv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-3213-0921
savka68@meta.ua

Kozlovskiy Yuri Mykhailovych

doctor of pedagogical sciences, professor,
Professor of the Department of Pedagogy and Innovative Education
Institute of Law, Psychology and Innovative Education,
Lviv Polytechnic National University,
Lviv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1006-0130
yuriy.m.kozlovskiy@lpnu.ua

Abstract. The article examines the peculiarities and leading trends of the functioning and development of scientific activity of institutions of higher education as a multi-component system in the modern educational and scientific space. The prerequisites for the functioning of the system are determined (formation of the scientific space; identification of the system parameters with the aim of including them in the relevant models; description of the properties of the system functioning environment; provision of the scientist with conditions for work; the ability of the scientist to perform this type of work; analysis of the internal and external parameters of the system in their interaction, etc.) . Based on the analysis of the essence of scientific activity, its features in institutions of higher education were revealed: direct participation of teaching staff in research work; mutual influence of scientific and educational processes; the unity of branch and pedagogical knowledge of a modern scientific and pedagogical worker; ensuring connections between research work and the educational process; organization of joint research work of teachers and students; advisory assistance of the teacher in research work of students; organization of scientific and methodical seminars, research and other types of works of the participants of the educational process. For a scientist, the subject of work is the process of transformation and, first of all, the acquisition of new knowledge with the prospect of its further application. Relatively invariant are the means of scientific and pedagogical work, which have a number of common characteristics for all institutions of higher education. However, it is possible to determine the means of scientific and branch work by single-specialty educational institutions. Professional duties are reflected in the job description and indicate the main forms of activity of a scientific and pedagogical worker as mandatory components of the content of his professional activity. The leading trends in the development of the scientific activity of the higher educational institution are summarized: the revival of the activity of scientific societies with the aim of solving scientific, educational, branch and pedagogical problems of the higher school; deepening the training of qualified specialists and highly qualified scientific and pedagogical staff at higher education institutions; establishment of ties between the teaching staff of the higher educational institution and public organizations, cultural and educational institutions, business structures, etc.; organizing a comprehensive discussion of the results of scientific research; priority development of fundamental research; expansion of international cooperation, as well as cooperation with branch academies of sciences and other scientific institutions.

Keywords: higher education institution, scientific activity, educational activity, integration, leading trends, peculiarities

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Bolonskyi protses u faktakh i dokumentakh [The Bologna process in facts and documents]. K.; Ternopil : TDPU im. V. Hnatiuka, 2003. 52c. [In Ukrainian]
- [2] Ryzhko L. V. Naukovyi prostir: problemy formuvannya ta transformatsii (filosofsko-prakseologichnyi aspekt): [Scientific space: problems of formation and transformation (philosophical and praxeological aspect)]: dys. ... doktora filos. nauk : 09.00.09. K., 2006. – 456s [In Ukrainian]

- [3] Lihotskyi A. O. Teoretychni osnovy proektuvannia suchasnykh osvitnikh system. [Theoretical foundations of designing modern educational systems]. K.: Tekhnika, 1997. 210 s., s.88 [In Ukrainian]
- [4] Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na 2012 – 2021 roky [National strategy for the development of education in Ukraine for 2012-2021] [Elektronnyi resurs]. – Rezhyim dostupu: <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf> [In Ukrainian]
- [5] Drobnokhod M. I. Naukova sfera Ukrainy v konteksti reformuvannia. [The scientific sphere of Ukraine in the context of reform]. Osvita i upravlinnia. 2007. — № 1. — S. 8–17 [In Ukrainian]
- [6] Ivashkova T. Osnovni tendentsii intehtatsiinykh protsesiv u suchasnomu osvitnomu prostori. [The main trends of integration processes in the modern educational space]. Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy Seriya: pedahohichni nauky. 2016. №2(4). URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/znpnadpcpn_2016_2_10.pdf (data zvernennia 20.09.2020) [In Ukrainian]
- [7] Pushkarova T. O., Topuzov O. M. Intehtatyvno-diiialnisna pedahohika :[Integrative and activity pedagogy] monohrafiia. Kyiv : Ped. dumka, 2019. 304 s. [In Ukrainian]
- [8] Stepaniuk A. V., Stepaniuk T. O. Intehtatsiino-systemnyi pidkhid yak osnova proiektuvannia pidhotovky mahistriv spetsialnosti serednia osvita (Pryrodnychi nauky). [The integration-system approach as a basis for the design of master's training in secondary education (Natural sciences)]. Pidhotovka maibutnikh uchyteliv fizyky khimii biolohii ta pryrodnychkh nauk v konteksti vymoh Novoi ukrainskoi shkoly : zb. tez dop. II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (m. Ternopil, 20—21 trav. 2019 r.). Ternopil, 2019. S. 210—214. [In Ukrainian]
- [9] Danalakii O.H. Intehtrovane navchannia pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin u vyshchykh navchalnykh zakladakh. [Integrated teaching of natural and mathematical disciplines in higher educational institutions] Molodyi vchenyi. Ser. «Pedahohichni nauky». – 2017. – № 2 (42). – S. 475–478. [In Ukrainian]
- [10] Proshkin V.V. Intehtatsiia nauково-doslidnoi i navchalnoi roboty v universytetskii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv yak suchasna pedahohichna problema. [Integration of research and educational work in the university training of future teachers as a modern pedagogical problem] Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly. – 2013. – № 37. S. 374–379. [In Ukrainian]

УДК 378.147

DOI: 10.31652/2412-1142-2023-67-129-137

Козяр Микола Миколайович

доктор педагогічних наук, професор,

завідувач кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства,

Національний університет водного господарства та природокористування,

м. Рівне, Україна

ORCID ID 0000-0002-1074-886X

nikolaynuvvp@ukr.net

РОЛЬ І ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ «СТВОРЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ПРОЕКТІВ У СИСТЕМІ DIN ISO» У ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Анотація. У статті розглядаються актуальні питання вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців «Механічної інженерії», де графічній підготовці надається пріоритет. Вдосконалення графічної підготовки майбутнього фахівця відбувається із залученням блоку вибіркокових дисциплін через спецкурс практичної підготовки, наприклад, «Створення технічних проектів у системі DIN ISO». Мета спецкурсу – дати здобувачам вищої освіти знання, уміння та навички, необхідні фахівцю будь-якого напрямку підготовки для викладання технічних ідей за допомогою стандартів DIN ISO. Предметом спецкурсу є складання технічних проектів (машин, механізмів та обладнання) на основі стандартів DIN ISO. Технічний простір України намагається інтегруватися в технічний простір Європи через стандарти ДСТУ ISO. Подано загальну характеристику спецкурсу «Створення технічних проектів у системі DIN ISO», що містить складники: геометричне, проекційне та машинобудівне креслення. Кожний складник ставить перед собою певні цілі та задачі. Наступний складник базується на попередньому, розширює та поглиблює графічні компетентності здобувачі закладів вищої освіти, підводить їх до вміння вільно виконувати та читати кресленики різноманітних технічних об'єктів за стандартами DIN ISO. Особливістю спецкурсу є можливість його швидкої адаптації відповідно до поставлених цілей освітнього процесу. Акцентовано увагу на необхідності проектування і моделювання освітнього процесу графічної підготовки здобувачів вищої освіти в умовах інтеграції в технічний