

ФІЛОСОФСЬКІ ВАРІАНТИ РОЗВИТКУ НАУКОВОЇ ПІРАМІДИ У ХХІ СТОЛІТТІ

¹д.т.н., професор Мараховський Л.Ф., ²к.т.н., професор РАЕ Козубцов І.М.

¹Державний економіко-технологічний університет транспорту, (м. Київ Україна)
²Науковий центр зв'язку та інформатизації Військового інституту телекомунікацій та інформатизації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», (м. Київ Україна)

Постановка проблеми та зв'язок її з важливими науковими завданнями. За останнє десятиліття наука та освіта зазнала істотного реформування. На пострадянський простір поширилась європейська освітня та наукова інтеграція у вигляді Болонського процесу. Він передбачає створення єдиного інформаційного простору, нерозривною складовою якого є освіта та наука. Інтегративні процеси розширили і область наукових досліджень, стираючи межі між науковими напрямками, спеціальностями та науками. Все більше домінуючими стають міждисциплінарні дослідження, які неможливо правомірно проводити без створення міждисциплінарних консолідацій, призм [1]. Розуміючи неминучість інтеграційних процесів у суспільстві в рамках Болонського процесу, пропонується змінити і систему підготовки наукових та наукових кадрів вищої кваліфікації. Потрібно формувати дослідників з міждисциплінарною науково-педагогічною компетентністю. Тільки такі дослідники спроможні компетентно проводити наукові міждисциплінарні дослідження та ідентифікувати отримані наукові результати у відповідності до існуючої картини світу згідно Переліку наукових спеціальностей [2] та наукової піраміди [3]. Без реформування Переліку [2] шляхом впровадження міждисциплінарної спеціальності [3] та доповнення наукової піраміди міждисциплінарною наукою ускладнюється подальша ідентифікація наукового результату. Існуюча практика бібліографічного розподілу міждисциплінарного результату вже не задовольняє умови оригінальності, а навпаки вносить плутанину.

Аналіз останніх досліджень і публікацій за проблемою. Проблематика міждисциплінарних досліджень різностороння та широка, про що свідчать запити в пошуках Google, Yandex, Rambler. Всі вони направлені на часткові дослідження. Так в роботі [4] відмічається, що філософія не має свого особливого змісту; вона лише приводить узагальнений систематичний порядок всіх наук, тобто класифікацію або ієрархію наук [5].

Предметом дослідження [6] є створення бібліотечно-бібліографічних класифікацій наук.

Сходи наук – це образне уявлення ієрархії основних наук при їх класифікації, запропонованої Огюстом Кантом [7].

В цих дослідженнях не розглядається необхідність у формуванні такої категорії як окремого міждисциплінарного наукового напрямку та спеціальностей.

Формулювання цілей статті. В роботі поставлено за мету дослідити питання породження необхідності формування нового покоління дослідників (наукових та науково-педагогічних кадрів) з міждисциплінарною компетентністю. Нові

дослідники повинні працювати в міждисциплінарних галузях знань.

Існуюча наукова картина у вигляді наукової піраміди гальмує і не уможлиблює проведення міждисциплінарних досліджень. Отже, розглянемо нову наукову піраміду, як нову наукову філософію. Її будемо розглядати під ракурсом міждисциплінарної призми [8].

Основний матеріал дослідження. Застосуємо в дослідженні міждисциплінарну призму [8].

Вважається, що наука виникла в VI ст. до нашої ери у Стародавній Греції у вигляді перших теоретичних систем Фалеса і Демокрита [9, с. 54-98; 10], як ще не розчленоване ціле, невіддільне від філософії (рис. 1).

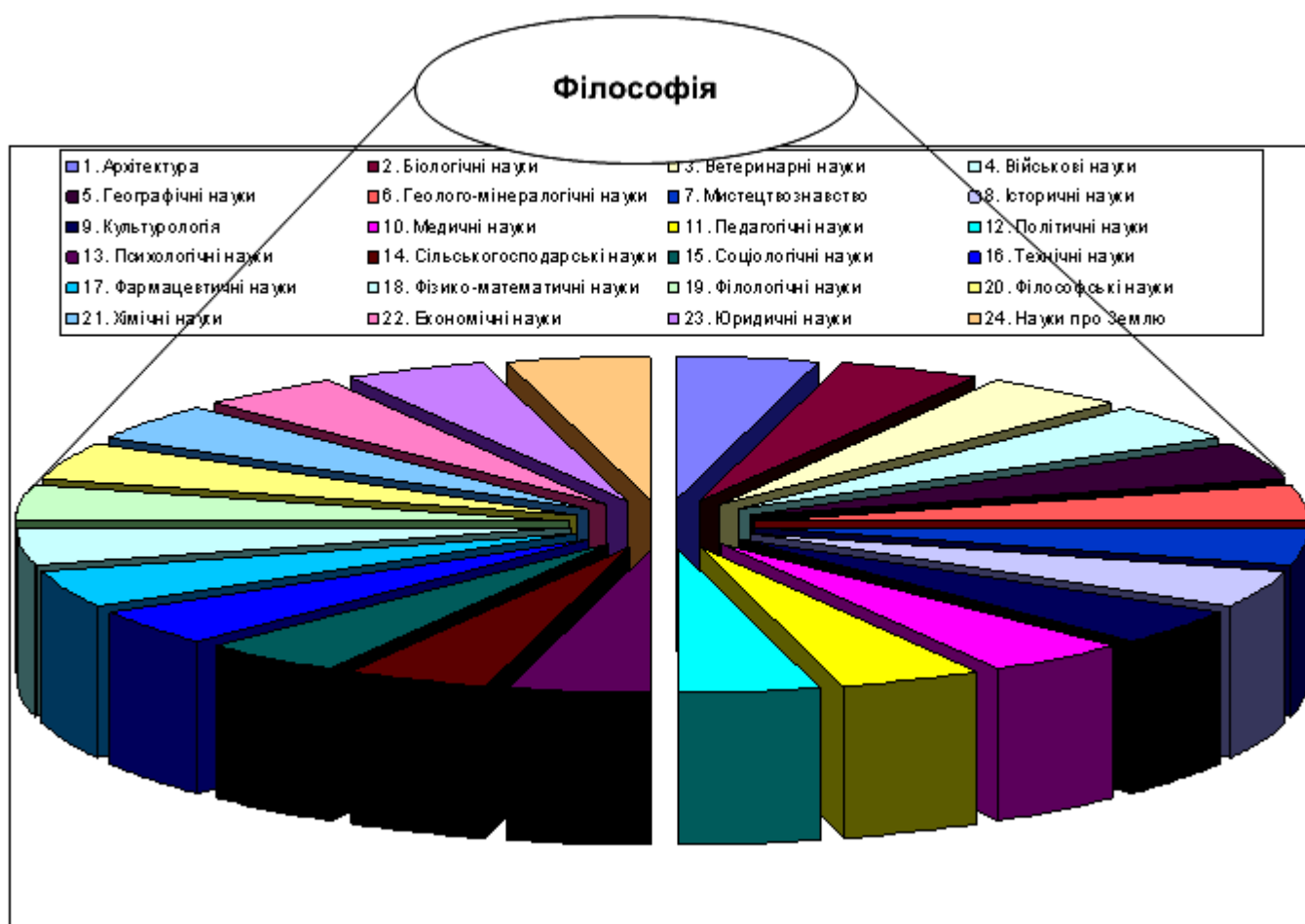


Рис. 1. Стародавня філософія

Процес диференціації наукового знання почався вже тоді, і єдина наука розгалужується на науки про природу, про суспільство, математику і філософію. Математика, займаючи особливе місце в системі наук, пов'язана з природознавством пізніше, ніж з суспільними науками, і тому у багатьох випадках її можна розглядати разом з ними. З виникненням філософії і перших спроб підсумовування наукових знань з'явилася необхідність в систематизації і класифікації наукових знань. Перші спроби зробили філософи Демократ, Платон і Аристотель.

Класифікація розділів науки Аристотелем на фізику (природа), етику (суспільство) і логіку (мислення) проіснувала дуже довго [11, 12].

Основи сучасної класифікації наук заклав Сен-Симон. В XIX столітті О. Кант

систематизував ідеї Сен-Симона і склав «енциклопедичний ряд» основних наук. Він розташував їх у порядку зменшення абстрактності. Цей ряд тепер прийнято називати ієрархічними сходами наук. Якщо не брати до уваги деякі різночитання [13, 14, 15, 16], в сучасній версії сходи мають наступний вигляд (рис. 2).

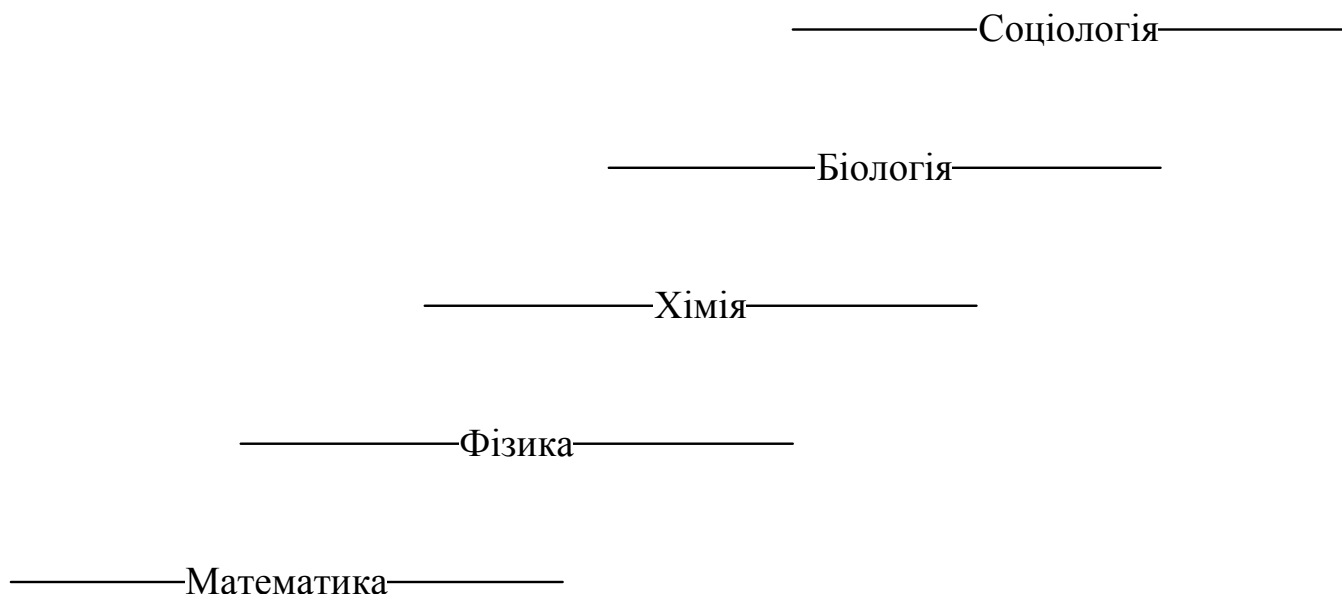


Рис. 2. Перші наукові сходи (систематизовані ідеї Сен-Симона)

Ці «сходи» відображають:

перехід від простих і загальних явищ до складних і окремих;
ускладнення основних форм руху матерії;
історичну послідовність розвитку наук.

У результаті розвитку кожної з наук об'єкти, які ця наука може ефективно досліджувати, стають все більш складними. Фізика освоює прикордонні області хімії, хімія - біології. Так, хімічна фізика пояснила періодичний закон, природу хімічного зв'язку. Біологічна хімія досліджує обмін речовин в живих організмах, наблизилася до розкриття пристрою і механізму дії генетичного коду.

Подальше розширення можливостей опису науки може бути досягнуто шляхом переходу від «драбини наук» до відповідного «дерева», до багатовимірних варіантами ієрархічної градації наук.

Якщо укрупнити масштаб розгляду, то окремі сходинки в сходах наук перестають бути помітними, і всі сходи постають як один щабель під назвою «наука». Цей ступінь є складовою частиною сходів більш високого порядку, яку вперше показав Джеймс Джордж Фрезер.

Наукова сходинка наблизила нас до існуючої наукової картини світу.

Отже, історичний розгляд філософії як науки, що досліджує основні закономірності, дозволив нам помітити поступовий розподіл її на сучасні наукові напрями. Наслідки процесу розподілу в наочній формі представлено в існуючій науковій піраміді, які і складають наукову картину, яку представлено на рис. 3.

Сучасна картина налічує 24 наукові напрями. Всі вони загально вживані як наукові спеціальності, за якими здійснюється захист дисертаційних робіт на

здобуття вченого ступеня кандидата та доктора наук за цими спеціальностями. Зараз ці спеціальності акумульовані в єдиному Переліку наукових спеціальностей [2]. Безперервний процес нових досліджень, пошук, збагачують існуючу наукову картину світу новими знаннями. З часом вони наситили основні спеціальності і розширили їх межі. Інтенсивний розвиток кібернетики та дослідження на стику різних наук, техніки, педагогіки, психології та міжнаукових зв'язків сприяло появи штучного інтелекту. Саме дослідження на стику наук і породжує явище міждисциплінарності.

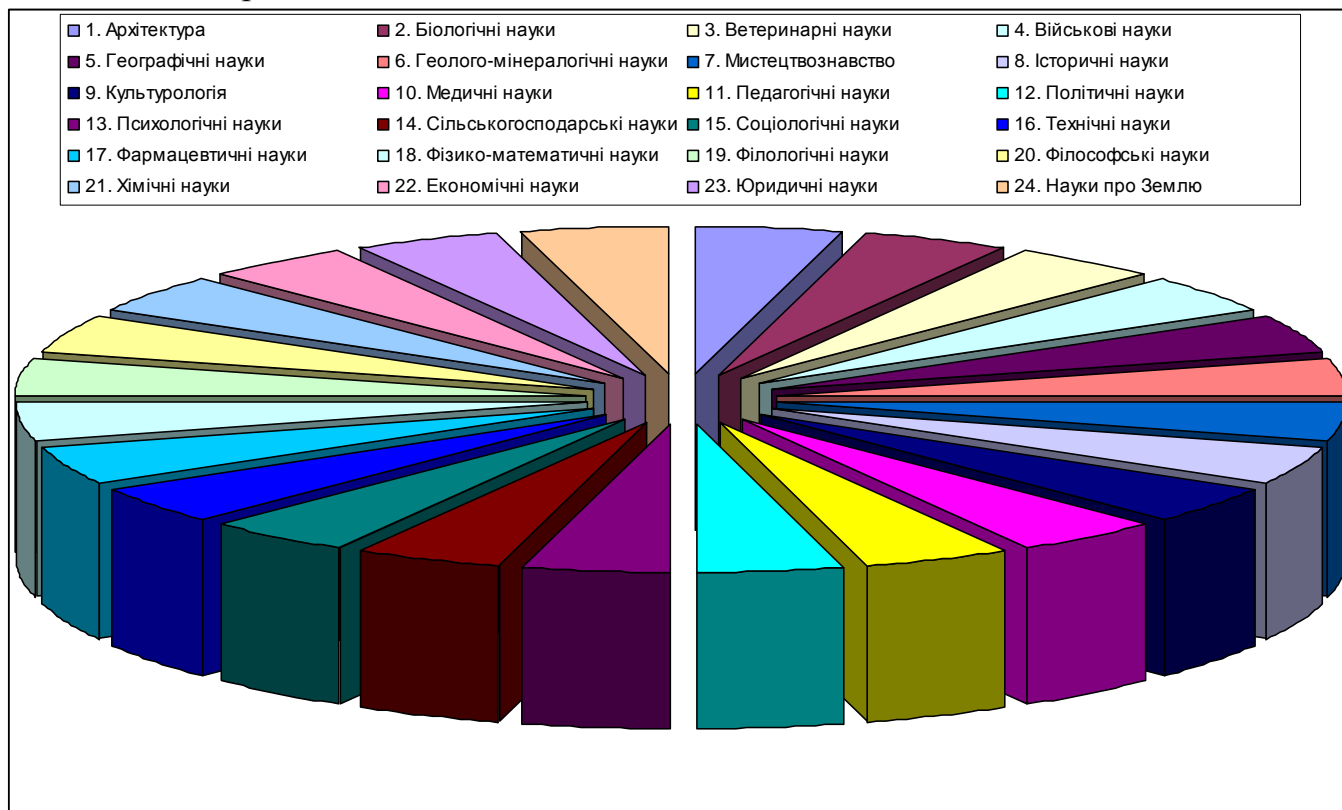


Рис. 3. Існуюча наукова піраміда, яка і складає наукову картину

Еволюційність наукових напрямів та інтенсифікація досліджень на стику суміжних наук поступово, немов дифузійно, об'єднав наукові напрями, а згодом стесалися чіткі грані (межі) між ними. На перший погляд здавалося, що все це перетворилося на науковий „вінегрет”.

Заклики у вигляді висунутих вимог Вищої Атестаційної Комісії (ВАК) СРСР, а згодом ВАК України задали вектор руху науковим дослідженням здобувачів, аспірантів, ад'юнктів та докторантів в міждисциплінарну область. Здобувачі вченого ступеня масово почали шукати цю загадкову міждисциплінарну область.

Державна Атестаційна Комісія (ДАК) України досі не визнає міждисциплінарної науки, як окремої. Однак і не заперечує.

Відсутнє чітке визначення меж міждисциплінарності, та до якого наукового напрямку та спеціальності класифікувати отриманий здобувачем міждисциплінарний науковий результат. Суперечним виявилось те, що здобувачам вченого ступеня кандидата наук дозволяється захищати дисертаційну роботу лише за однією спеціальністю []. А як бути у випадку, коли дисертаційна робота носить міждисциплінарний характер? Міждисциплінарність (міждисциплінарні зв'язки)

можуть носити два або більше наукових напрямів. Чіткості між ними виявити неможливо. Тоді за якою ж спеціальністю здобувач змушений подавати до захисту дисертаційну роботу у спеціалізовану Вчену Раду? Досі це питання не вирішено. Захист здійснюють за тою спеціальністю, за якою спеціалізована вчена рада погодиться прийняти дисертацію до розгляду та захисту. Отже, рекомендації ДАК України щодо проведення міждисциплінарних дисертаційних робіт не реалізуємо належним чином. Міждисциплінарну дисертаційну роботу здобувачі наукового ступеня не можуть захистити за кількома спеціальностями. Нагадаємо, що дисертація – кваліфікаційна робота, яку здобувач виконує самостійно; в результаті дослідження отримує нові наукові результати, які виносить на захист. Отже, кінцевим результатом здобувач отримує кваліфікацію за спеціальністю, по якій підготовлено дисертацію. Існуючий кандидат наук може лише отримати кваліфікацію за однією спеціальністю відповідно до чинного переліку [2].

Таким чином, без реформування погляду на міждисциплінарність, як на окремий науковий напрямок, в Україні неможливо створити єдиний європейський науковий простір, передбачений Болонським процесом. Неприпустимо сформулювати нових дослідників з міждисциплінарною компетентністю, які рекомендовані.

Міждисциплінарні докторські дослідження на відміну від кандидатських дозволяється подавати до захисту до спеціалізованої Вченої Ради у вигляді кваліфікаційної роботи одночасно за кількома (зазвичай за двома) спорідненими спеціальностями одного наукового напрямку. Очевидно, що між цими спорідненими спеціальностями одного наукового напрямку слід розглядати як міждисциплінарні дослідження.

Автором в роботі [17] запропоновано узаконити ідею щодо внесення змін та доповнення до переліку наукових спеціальностей, за якими присвоюється вчений ступінь кандидата та доктора наук.

Розглянемо нову парадигму сучасної філософії XXI століття. Вона буде в світлі рекомендованих міждисциплінарних досліджень. За майбутнім є внесення в перелік наукових спеціальностей, за якими здійснюватиметься присвоєння вченого ступеня кандидата та доктора наук за міждисциплінарною наукою. Цьому сприятиме і той факт, що спостерігається постійне стирання чітких грань між науковими спеціальностями та напрямками.

Розглянемо три ймовірні варіанти можливого розвитку парадигми.

Перший варіант – міждисциплінарна наука, як окрема галузь. Всесвітнє визнання міждисциплінарної науки науковим суспільством, як окремої науки.

Міждисциплінарна наука в такому варіанті в зазначеному Переліку [2] (див. рис. 4) стане 25. Дослідження, в якому задіяні міжнаукові зв'язки або результат дослідження, підготовлені до захисту (кандидатські, докторські) дисертаційні роботи будуть ідентифікуватися, як міждисциплінарні. В процесі ідентифікації результату міждисциплінарних досліджень рекомендовано застосовувати міждисциплінарну призму [8] на прикладі консолідації [1]. З метою захисту дисертаційних робіт рекомендується створювати тимчасові експертні вчені ради.

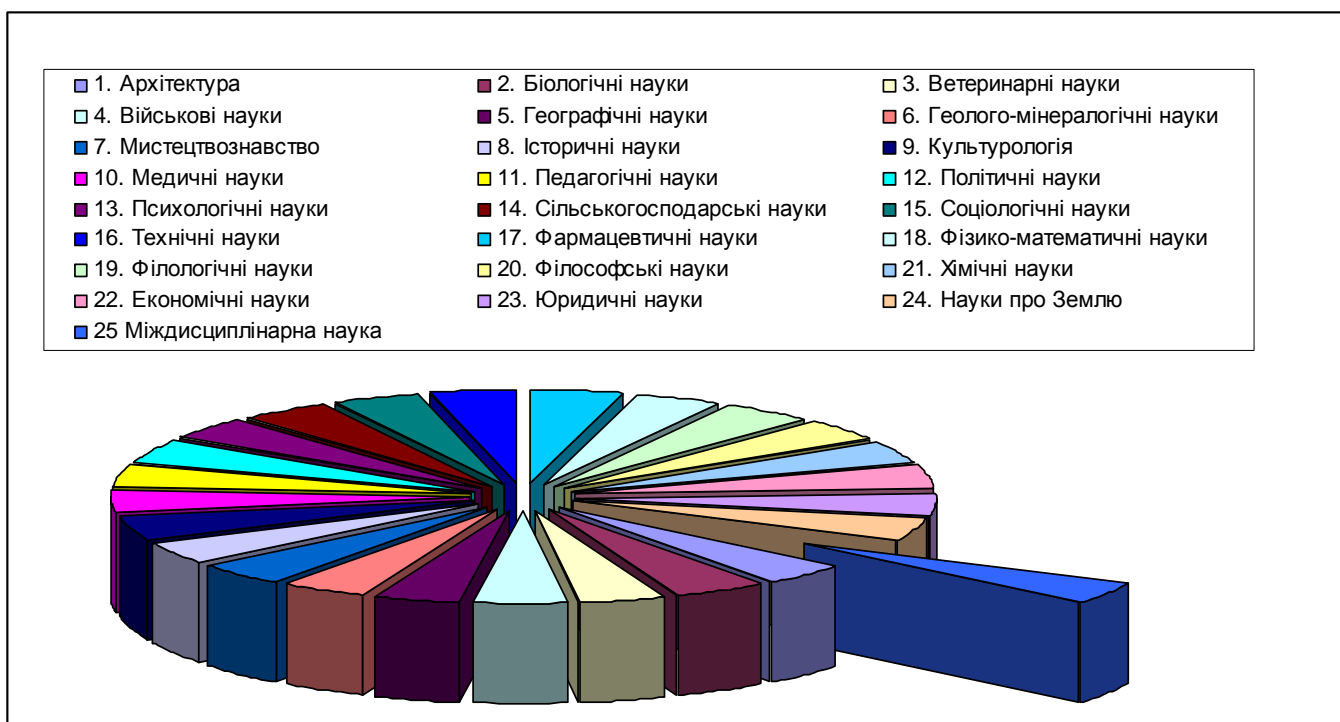


Рис. 4. Перелік [2] із включенням міждисциплінарної науки

Другий варіант – міждисциплінарна наука, як окрема спеціальність в кожній галузі. Він є найбільш ймовірним та легко реалізованим. Перелік [2] кожного наукового напрямку досить лише доповнити окремою міждисциплінарною спеціальністю. Номер спеціальності буде відповідати логічному продовженню сучасній нумерації шифрів. В табл. 1 наведено приклад для педагогічних наук, міждисциплінарні дослідження та зв'язки, зосереджені в міждисциплінарній педагогіці (шифр 13.00.10).

Таблиця. 1.

Фрагмент таблиці з переліку спеціальностей,
за якими проводиться захист дисертацій в Україні

Шифр	Галузь науки, група спеціальностей, спеціальність	Галузь науки, за якою присуджується науковий ступінь
13	ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ	
13.00.01	Загальна педагогіка та історія педагогіки	педагогічні
13.00.02	Теорія та методика навчання (з галузей знань)	педагогічні
13.00.03	Корекційна педагогіка	педагогічні
13.00.04	Теорія і методика професійної освіти	педагогічні
13.00.05	Соціальна педагогіка	педагогічні
13.00.06	Теорія і методика управління освітою	педагогічні
13.00.07	Теорія і методика виховання	педагогічні
13.00.08	Дошкільна педагогіка	педагогічні
13.00.09	Теорія навчання	педагогічні
13.00.10	Міждисциплінарна педагогіка	міждисциплінарна

В табл. 2 представлено фрагмент таблиці з переліку спеціальностей, за якими проводиться захист дисертацій у Російській федерації [18] з проектною 13.00.10.

Фрагмент таблиці з переліку спеціальностей,
за якими проводиться захист у Російській федерації

Шифр	Галузь науки, група спеціальностей, спеціальність	Галузь науки, за якою присуджується науковий ступінь
13	ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ	
13.00.01	Загальна педагогіка, історія педагогіки та освіти	педагогічні
13.00.02	Теорія та методика навчання та виховання (з галузей знань та рівнів освіти)	педагогічні
13.00.03	Корекційна педагогіка (сурдопедагогіка і тифлопедагогіка, олігофренопедагогіка і логопедія	педагогічні
13.00.04	Теорія и методика фізичного виховання, спортивного тренування, оздоровчої та адаптивної фізичної культури	педагогічні психологічні
13.00.05	Теорія, методика и організації соціально-культурної діяльності	педагогічні
13.00.08	Теорія і методика професійної освіти	педагогічні
13.00.10	Міждисциплінарна педагогіка	міждисциплінарна

Такий варіант потребує додаткового узгодження законодавства щодо допуску дисертаційних робіт до захисту. Оскільки результат дослідження або робота може містити дві і більше наукові спеціальності, то очевидно за якою галуззю подавати дисертацію до захисту. Досі вибір за спеціальністю залишається за домінуючим признакам, тобто галузь спеціальності, що має більший відсоток. Важливо чітко обумовити цей домінуючий відсоток. Домінуючий відсоток можна визначити із міждисциплінарної матриці зв'язності.

Зауважимо, що між будь-якими науковими напрямками (гранями) відсутня чітка границя. Вона є не чітко визначеною зоною навіть між групою спеціальностей однієї галузі науки. Отже існує перехідна міждисциплінарність в середині однієї галузі науки.

Даний варіант не в повній мірі визнає міждисциплінарну науку, як окрему науку, однак наочно підтверджує існування міждисциплінарної перехідної області.

Третій варіант – стара наукова пірамідальна парадигма. Продовження науковим суспільством заперечення першого та другого варіантів і, взагалі, міждисциплінарної науки, як окремої науки. Очевидно, що філософія цієї пірамідальної парадигми стає в супереч євроінтеграційним принципам, які колегіально закладені в основі реформування сучасної освітньої концепції професійної підготовки вчених з міждисциплінарною компетентністю [19]. Залишення без зміни існуючої парадигми – це те ж саме, що відцуратися ново впровадження Болонської хартії в Україні та заперечування міждисциплінарним дослідженням, унеможливорює ідентифікацію результату дослідження, що носить складний міждисциплінарний характер. Отже, за такої парадигми неможливо реалізувати формування нового сучасного покоління дослідників в запропонованій моделі [20, 21], що володітимуть міждисциплінарною компетентністю.

Зважаючи на активність та актуалізацію міждисциплінарних досліджень, останнім часом, можливо, вдасться подолати консерватизм ДАК України та

здійснити кардинальну реформу по визнанню міждисциплінарної науки.

Немає сумніву, що за міждисциплінарною наукою та дослідженнями майбутнє. Потрібен в науковому світі авторитетний лідер, що остаточно визначить варіант наукової піраміди.

Парадигма – це сукупність стійких і загально значимих норм, теорій, методів, схем наукової діяльності, що передбачає єдність в тлумаченні теорії, в організації емпіричних досліджень та інтерпретації отриманих даних [22, 23].

Зміна часткових парадигм прискорює розвиток окремих наук і може приводити до зміщення границь між ними.

Особливо важливим є оновлення загальнонаукової парадигми, вони приводять до зміни науки (драбини науки) в цілому [911, с. 534, 610; 24].

Четвертий варіант – гуртування. З малою вірогідністю існує і четвертий варіант – гуманізації та технізації науки [25]. Суть його полягає в наступному. Наукові напрями умовно об'єднуються в групи:

Природничі (фізико-математичні науки, науки про землю, географічні, тощо);

Гуманітарні (педагогіка, психологія, історія, філософія, політологія, державне управління, економіка, тощо);

Технічний (технічні науки, архітектура, тощо);

Соціальні (соціологія, економіка, політологія,).

Медичні (медичні науки, ветеринарія, фармакологія, біологічні, тощо).

Формальні (кібернетика, логіка, тощо).

Таке об'єднання знову ж чимось схоже до наукової драбини.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Кожен з розглянутих варіантів наукової піраміди по своєму цікаві. Однак від обраної парадигми буде залежати сучасна філософія наукової піраміди, яка формуватиме сучасну картину світу у нових дослідників.

При першому варіанті парадигми логічно формуватиметься світогляд на вчені ступені кандидата та доктора наук із запропонованого ідейного погляду [17].

Зважаючи, що і далі втрачатиметься чіткість між гранями наук, визначення долі міждисциплінарних досліджень потрібно вирішувати вже зараз.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку належать наукознавству, що виконує координуючу роль в формуванні та розвитку науки, її провідну роль в цивілізаційному процесі. Отже, в теперішній час більше слід приділити увагу ключовій ролі міждисциплінарних досліджень та міждисциплінарній науці, які вплинуть на майбутнє людських взаємовідносин та долю всієї цивілізації.

Новизною даної роботи є створення сучасної картини світу у вигляді наукової піраміди, яка гармонійно переплітається з обраним вектором євроінтеграції, підписаної Болонською хартією. Перший варіант повністю, а другий частково реалізує обраний напрям дисертаційного дослідження [26] в запропонованій перспективній міждисциплінарній аспірантурі [21], яка є економічно вигідною системою [20] в Україні в умовах європейської освітньої інтеграції.

Література

- 1 Мараховський Л.Ф., Козубцов І.М., Масесов М.О. Міждисциплінарна академія наук (МАН), єдиний в Україні проект формування міждисциплінарної консолідації вчених // *Materiály VIII Mezinárodní vědecko-praktická konference «Efektivní nástroje moderních věd – 2012» – Díl 20. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. – Stran 22 – 25.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу URL: http://www.rusnauka.com/13_EISN_2012/Pedagogica/4_109795.doc.htm.
- 2 Про затвердження Переліку наукових спеціальностей МОНмолодьспорт України; Наказ, Перелік від 14.09.2011 №1057 // Офіційний вісник України від 17.10.2011 – 2011 р., № 78, стор. 215, стаття 2893, код акту 58517/2011. [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z1133-11>
- 3 Козубцов И.Н. Междисциплинарная область знаний – как новая научная специальность // *Междисциплинарные исследования в науке и образовании.* – 2012. – № 1 Sp; [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: <http://www.es.rae.ru/mino/157-472> (дата обращения: 27.03.2012).
- 4 Классификация наук О. Конта [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: <http://socio.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=1113>
- 5 Иерархия наук. [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000004/st077.shtml>
- 6 Васильева Н.А. Разумное и рассудочное в классификациях наук : 09.00.10 Васильева, Наталия Александровна Разумное и рассудочное в классификациях наук (Библиотечно-библиографический аспект) : Дис. ... канд. филос. наук : 09.00.10 Тюмень, 2006 146 с. РГБ ОД, 61:06-9/444
- 7 Имянитов Н.С. По "лестнице наук" - к искусству [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9F%D0%BE_%22%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%22_-_D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83
- 8 Мараховський Л.Ф. Козубцов І.М. Міждисциплінарна призма на основі експертної системи // VII Международная научная конференция Современные достижения в науке и образовании. Конференция посвящена 50-летию Хмельницкого национального университета (25 августа -1 сентября 2012 г Опатия (Хорватия) – Хмельницкий: Хмельницкий национальный университет, 2012. (укр., рус., англ.). – ISBN 978-966-330-070-2. – [Електронний ресурс] – Режим доступу URL: http://www.iftomm.ho.ua/docs/Program_conf_Croatia2012.pdf.
- 9 Степин В.С. Теоретическое знание. М, 2000. С. 54, 534, 610, 619.
- 10 Алексеев И.С. // Большая советская энциклопедия. 3 изд. Т. 17. М, 1974. С. 463.
- 11 Философия для аспирантов: учебное пособие / В.П. Кохановский [и др.]. – 2-е изд. – Ростов н/Д. : Феникс, 2003. – 448 с. – (Высшее образование). – ISBN 5-222-03544-1.

12 Speziali P. Classification of sciences // Dictionary of the History of Ideas. Vol. 1. P. 464.

13 Каклюгин А.С., Норман // Рос. химический журн. 2000. Т. XLIV, № 3. С. 7.

14 Medawar P. // Studies in the Philosophy of Biology. London, 1974. P. 57, 61.

15 Popper K.R., Eccles J.C. The Self and Its Brain. New York, 1977. P. 16.

16 Сироткин О.С. Химия на пороге XXI века. Казань, 1998. С. 18, 24.

17 Козубцов И.Н. Место в перечне научных специальностей междисциплинарных диссертационных исследований в науке и образовании // VI Международная научная конференция Современные достижения в науке и образовании 20 – 27 мая 2012 г. Венеция (Италия) – Хмельницкий: Хмельницкий национальный университет, 2012. (укр., рус., англ.). – ISBN 978-966-330-070-2. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.iftoimm.ho.com.ua/docs/Program_conf_Cruise2012.pdf.

18 Утверждена Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. №59 НОМЕНКЛАТУРА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 11.08.2009 N 294).

19 Козубцов І.М. Євроінтеграційні принципи в основі реформування сучасної освітньої концепції професійної підготовки вчених // Роль та місце психолого-педагогічної підготовки в професійному розвитку та становленні особистості сучасного фахівця в умовах євроінтеграції : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Хмельницький, 19 – 20 квітня 2012 р.) [ред. колегія : д.мед.н., проф. О.А. Кащенко (голов. ред.), к.психол.н., доц. О.В. Кулешів, к.психол.н., доц., Л.О. Подкоритова та ін.] / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Хмельницький національний університет, кафедра практич. психол. та педагог., Хмельн. обл. громад. організація „Центр сексуального та репродуктивного здоров'я”. – Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2012. – С.131 – 133.

20 Козубцов І.М. Освітня науково-педагогічна модель формування сучасного інформаційного суспільства // 15-й Ювілейний Міжнародний молодіжний форум «Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке»: Збірник матеріалів форуму Ч.6., (18 – 20 квітня 2011 р.) – Харків.: ХНУРЕ, 2011. – С. 198 – 199.

21 Козубцов І.М. Проблеми та перспективи розвитку сучасної міждисциплінарної аспірантури як економічної системи України в умовах європейської освітньої інтеграції // «Економіка, управління, фінанси: стан, проблеми та перспективи розвитку»: Мат. XI міжнародн.наукової конференції мол. вчених, аспірантів і студентів. Ч.2. – Донецьк: ДонНАБА, 2012. – С. 37 – 39.

22 Керимов Т.Х. // Современный философский словарь. М., Бишкек, Екатеринбург, 1996. С. 357.

23 При более подробном рассмотрении каждая наука имеет три уровня оснований. На примере физики проанализированы собственно философские, философско-физические и физические принципы (Гершанский В.Ф. // Философские исследования. 2001. № 2. С. 102).

24 Хаджаров М.Х. Рациональность научного познания: идеалы и нормы в научном поиске. Саратов, 2000. С. 5, 7, 120.

25 Классификация Наук // Энциклопедия современной эзотерики. Словарь терминов [Электронный ресурс] Сайт Лотоса – Режим доступа URL: <http://ariom.ru/wiki/KlassifikacijaNauk>

26 Козубцов І.М. Філософія формування міждисциплінарної науково-педагогічної компетентності вчених // Наука и образование : сб. тр. Международный научно-методический семинар, 13 – 20 декабря 2011 г., г Дубай (ОАЭ) – Хмельницкий: Хмельницкий национальный университет, 2011. – С. 120 – 122. – (укр., рус., англ.). – ISBN 978-966-330-133-4. Програма Международного научно-методического семинара „Наука и образование”. Секция проблем образования, 13 – 20 декабря 2011 г., г Дубай (ОАЭ) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.iftomm.ho.ua/docs/Program_semin_2011.pdf.