

Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. – 2015. – Вип. 1 (10)

2. Adaptive adult education: didactic and methodical aspects / ed. T.V. Komer. – SPb.: IOV RAO, 2003. – 120 p. (in Russian).

3. Practical andragogics – Book 1: Modern adaptive systems technology and adult education / ed. V.I. Podobed, A.E. Maron. – SPb.: GNU IOV RAO, 2003. – 406 p. (in Russian).

4. Adult Education at the turn of the century: questions of methodology, theory and practice: V 4 vol. SPb.: IOV RAO, 2000. – Vol. 3: Psychological Foundations of Adult Education, Book 1: Adult education: social and psychological problems, searches, solutions / Ju.N. Kuljutkin, G.S. Suhobskaja, N.M. Bozhko, L.N. Begali. – SPb.: In-t obrazovanija vzroslyh RAO, 2000. – 183 p. (in Russian).

5. Cybernetics and problems of teaching / ed. A.I. Berg. – M.: Progress, 1970. – 390 p. (in Russian).

6. Vlasova E.Z. Adaptive Learning Technology: monograph / E.Z. Vlasova. – SPb.: LGOU, 1999. – 126 p. (in Russian).

7. Adult Education at the turn of the century: questions of methodology, theory and practice Text]: 4 v. – SPb.: IOV RAO, 2000 – Vol/ 4 : Technology of adult education in various educational systems, Book 1: Theoretical and methodological principles of design technology of adult education / A.E. Maron [et al.]. – SPb.: In-t obrazovanija vzroslyh RAO, 2000. – 216 s. (in Russian).

УДК: 37.013.8:502.2 - 027.12

Лічман Лада Юріївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри іноземних мов Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

E-mail: lichman1967@mail.ru

КОНЦЕПТ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СВІТЛІ ІДЕЇ НООГЕНЕЗА П. ТЕЙЯР ДЕ ШАРДЕНА: ЩОДО ПИТАННЯ ПРО КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНУ ПЕДАГОГІКУ

У статті висвітлюється фундаментальна проблема життєзабезпечення щодо доктрини П. Тейяра де Шардена як основи ноосферної педагогіки в її компетентнісному вираженні. Визначається, що концептуально значущі положення теорії французького мислителя екстраполюються на ідеологію компетентнісної педагогіки. При цьому виявляється, що смислова місткість та ключові базові поняття одного із засновників науки ноосфери можуть ретранслюватися в компетентнісно-орієнтованій педагогіці, що обґрунтовує необхідність масштабного вивчення протокомпетентнісних витоків з метою поглиблення наукового потенціалу педагогіки XXI ст.

Ключові слова: життєзабезпечення, ноогенез, протокомпетентнісі джерела, змістовний базис, термінологічна спадкоємність, ноосфера.

Орієнтація системи освіти України на європейські стандарти вимагає невідкладної модернізації національно спрямованої компетентнісної педагогіки. Відповідність нормативним освітнім

параметрам Євросоюзу змушує виробляти механізми оптимізації вітчизняної науки, усуваючи на цьому шляху очевидні протиріччя. До їх числа можна віднести комплекс невідповідностей у галузі термінології, зокрема, щодо ключових понять «компетенція» і «компетентність».

Вирішення проблеми системного та уніфікованого застосування базових понять у педагогічній науці та практиці, виявлення і вивчення протокомпетентнісних джерел усуває феномен термінологічної та смислової поліморфності, що актуально як з теоретичної, так і з практичної точки зору. І хоча проблема змістовного наповнення компетентнісної термінології в науці відноситься до розряду ключових, її розробленість все ще є недостатньою. Особливо це спостерігається в галузі вивчення історії освіти та еволюції фундаментальних понять, одним з яких є поняття ноосфери / ноогенеза, висунуте, як відомо, французьким математиком Едуардом Леруа, й розгорнуте в дусі ідей неоплатонізму П'єром Тейяром де Шарденом. У зв'язку з концепцією ноосфери в науці сформувалася ідеологія ноосферної освіти й виховання, що започаткувало новий напрям – ноосферна педагогіка. Одним з основних концептів ноосферної педагогіки є ноосферна компетентність, що має досить широке, різноманітне і, нерідко, суперечливе трактування.

Праці Н. Антоненко, Н. Карпінської, І. Кострикіна, З. Колчевої, Г. Курмишева, Н. Маслової, А. Субетто, М. Ульянової, А. Яншина, Ф. Яншиної та інших ретранслюють ідеї ноосферної педагогіки / компетентності / комунікації / дидактики і т. д. Разом з тим, за рамками наукових пошуків залишається питання відповідності змістовного обсягу і понятійного апарату основоположників теорії ноосфери до сутності і термінології компетентнісної педагогіки.

У такому контексті мета цієї роботи полягає у вивченні системи філософсько-педагогічних поглядів французького мислителя П. Тейяра де Шардена з точки зору їх актуальності в педагогіці нового ст., насамперед, в аспекті передбачення компетентнісного спрямування.

Для усунення термінологічних суперечностей і науково-доказового заповнення інформаційного пробілу щодо філософсько-релігійної та педагогічної доктрини французького дослідника найбільш оптимальним видається звернення до культурно-історичного, термінологічного методів й методу екстраполяції. В рамках даної методології проблема термінологічної коректності вирішується шляхом виявлення культурно-історичних джерел з подальшою їх екстраполяцією на сучасний понятійний апарат.

Концепція ноогенезу, згідно з поглядами французького мислителя, бере свій початок, як відомо, в ідеї гуманізації часу й простору. Ноосферу вчений визначає як «Гармонізовану спільність свідомостей, яка еквівалентна (...) надсвідомості. Земля (...) огортається єдиною мислячою оболонкою, що утворює функціонально одну велику крупинку думки в

космічному масштабі) (тут і далі переклад наш – Л. Л.) [5, с. 199]. У цьому світлі цілком ясно проступають контури майбутньої науки як науки про людину, в якому значення педагогіки складно переоцінити. Сьогодні педагогіка, особливо в її компетентнісно орієнтованій моделі, націлена на оптимізацію процесу пізнання, оволодіння пріоритетними знаннями, творчо трансформованими в практичній діяльності. «Знати – щоб жити» – ключова ідеологема життєзабезпечення людини з точки зору компетентнісного підходу. Але слід визнати, що ця ідеологема і раніше отримувала куди більш розгорнуту й більш перспективну протокомпетентнісну артикуляцію. Тейяр де Шарден не тільки вказує на важливість пізнання, але й, на відміну від тенденції вузькоспеціальної освіти, обґрунтовує необхідність зосередження на людині як на єдиній можливості та неодмінній умові пізнання: «... людство визнає, що його перша функція – це проникати, інтелектуально об'єднувати, вловлювати, щоб ще більше зрозуміти ... (...) З цієї точки зору можна передбачити те, що якщо ми йдемо до людської ери науки, то ця ера буде в значній мірі ерою науки про людину – людина, що прагне пізнання, помітить, нарешті, що людина як «предмет пізнання» – це ключ до всієї науки і природи» [5, с. 220]. Очевидно, що в такому поданні коректується і сама ідеологія педагогічної дисципліни: процеси виховання і навчання детермінуються процесом пізнання людини як свого роду матричної компетенції. При цьому осмислення психологічно й трансцендентно складного людського організму – найперша ланка життєзабезпечення особистості й людства. Тут, до речі, розуміння людини як предмета пізнання та основного інструменту наукової діяльності можна розглядати і в світлі когнітивної психології та педагогіки, адже когнітивна психологія, як зазначає М. Бершадський, охоплює широкий психічний діапазон процесів сприйняття, переробки, зберігання та застосування інформації за умов взаємодії із зовнішнім середовищем [1, с. 74]. Сьогодні можна стверджувати, що з подальшим вдосконаленням когнітивних технологій відкривається передбачувана Тейяром де Шарденом «ера науки про людину».

Дослідження індивідууму, на думку мислителя, це не тільки пізнання його природи, але й залучення до досягнень розумової праці в минулому. Найактивніша фаза розвитку думки – результат попередньої роботи, розгляд якої дозволяє визначитися зі станом реальних справ у сьогоденні, оскільки «вивчення минулого й дозволяє нам зробити деяку оцінку ресурсів, якими володіє організована матерія в розсіяному стані... Колективний й підсумований продукт мільйонів років мислення!.. Чи намагалися ми коли-небудь уявити, що являють собою ці величини?» [5, с. 224]. Дане положення можна прийняти в якості методологічної домінанти сучасної педагогіки, насамперед, історії педагогіки, в тому числі і в її компетентнісному вимірі.

П. Тейяр де Шарден переконливо демонструє, що обсяг

мислення обумовлений не тільки напрацюваннями минулого часу, але й мотивований «в глибокій структурі буття» [5, с. 224]. У цьому розумінні сучасні педагогічні установки й технології можна розглядати у якості інтелектуального відображення «мільйонів років мислення», що й привертає увагу до питань вивчення історії розвитку педагогічної думки.

При розгляді змістовної й понятійної бази доктрини Тейяра де Шардена у дослідника виникають деякі протиріччя: з одного боку, концептуальний лад теорії європейського вченого зумовлює появу компетентнісної педагогіки, багато в чому передбачаючи її подальший розвиток; з іншого ж – виявляються невідповідності термінологічного порядку. У такій ситуації – як у цьому, так і в інших випадках – опускається можливість проведення науково переконливого генеалогічного аналізу тієї чи іншої педагогічної інновації.

Тут, вважаємо, оптимальним було б обґрунтування компетентнісної моделі, побудованої на принципі уніфікації смислового потенціалу минулого й сьогодення в їхній синтетичній єдності й генеалогічній спільності. Скажімо, враховуючи те, що принцип «навчання – духовне народження» для цивілізацій Заходу й Сходу був базовим, слід звернути увагу на генеалогію культури передачі знань. Це передбачає необхідність дослідження процесів трансляції ідеології й прийомів навчання в широкому просторово-часовому діапазоні. З такого підходу виходить, що витоки формування смислового ядра нині актуальних педагогічних понять варто вбачати в далекому минулому. Це говорить про необхідність вивчення насамперед генезису термінологічної основи в її смислового й номінативному обсязі.

Таким чином, започаткований в кінці 50-х років компетентнісний тренд в педагогіці – не є виключно інноваційним явищем. Навпаки, на наш погляд, змістовний базис й поняття компетенція / компетентність це тільки проформи найрізноманітніших протокомпетентнісних філософем різних культур й народів. Але якщо так, то протокомпетентнісні джерела підлягають ретельному розгляду, щонайменше з тим, щоб нинішня педагогічна наука не продукувала досягнення попередніх культур в якості теоретичних новацій. Більше того, нерідко складається враження, що сформульовані в минулих століттях протокомпетентнісні ідеологеми уявляються актуальнішими в порівнянні з сучасними теоретичними дослідженнями, між тим, як їхня інтелектуальна місткість й донині залишається незатребуваною. Скажімо, сучасний компетентнісний підхід акцентує увагу на формуванні та розвитку особистості не стільки у зв'язку з актами пізнання й навчання (інваріант терміна «компетенція»), скільки у зв'язку з реалізацією особистості в трудовій діяльності (інваріант терміна «компетентність»), що, безумовно, цілком виправдано, особливо в контексті робіт С. Рубінштейна, Л. Виготського, О. Леонтьєва та інших. Проте, слід пам'ятати, що подібні міркування й раніше отримували куди

більш глобальну, екзистенційно насичену, можна сказати, абсолютно вітальну артикуляцію: «Знати, щоб знати. А можливо, ще більше: знати, щоб могли. (...) Більше могли, щоб більше діяти. Але й зрештою та особливо: більше діяти, щоб повніше існувати ...» [5, с. 197 – 198]. Це та інші подібні судження Тейяра де Шардена не тільки зумовили сучасні освітні ідеології, насамперед, європейські, але й звернули дослідницьке співтовариство до необхідності більш вимогливого усвідомлення ключових позначень, таких як «особистість», «знати», «пізнавати», «могти», «діяти» та ін. Наприклад, розмірковуючи про протокомпетентнісні витоки в «Державі» Платона, не слід упускати платонівський пафос термінологічної точності як передоснову процесу навчання. «Палка наснага Платона в «Державі» – зазначає М. Вебер – пояснюється врешті-решт тим, що в його час вперше був відкритий для свідомості сенс одного з найвидатніших засобів всякого наукового пізнання – сенс понять (курсив наш – Л. Л.). (...) А це знову-таки, здавалося б, відкривало шлях до того, щоб навчитися самому й навчити інших, як належить людині діяти у житті, насамперед в якості громадянина держави» (переклад наш – Л. Л.) [2, с. 136].

Це все вказує на те, що педагогічна наука стоїть перед необхідністю відтворення «компетентнісного дерева» – навіть в аспекті дотримання наукової коректності, термінологічної й змістовної точності.

У такому контексті виникає власне технічне питання: яким чином та за допомогою яких загальнонаукових інструментів можлива процедура відновлення історичного стрижня компетентнісної педагогіки? Припустимо, що варіанти вирішення цього питання можуть базуватися на принципі системності. У нашому розумінні, системність передбачає: а) створення автентичної моделі компетентнісної освіти; б) обґрунтування прагматичного блоку в автентичній системі – блоку «життєзабезпечення»; в) приведення термінології до «спільного знаменника» за допомогою використання строгої загальнонаукової термінології відповідно до т. з. загальної теорії систем.

Виходячи з цього, слід зосередитись на створенні автентичної компетентнісної моделі, поясненні наукомістких проблем життєзабезпечення в контексті ідей одного із засновників доктрини ноогенеза. На першому плані тут виокремлюється прагматичний аспект, тому що сучасна ідеологія компетентнісної освіти сфокусована на завданнях ефективного забезпечення високого рівня індивідуально-особистісного й колективного існування. У цьому зв'язку варто визначитися з тим, що мається на увазі під поняттям «життєзабезпечення» в межах ідей Тейяра де Шардена й компетентнісної освітньої доктрини. За логікою французького мислителя, поняття «життєзабезпечення – синтез фізичних, соціальних, духовних, підсвідомих, інтелектуальних й космічних інтенцій особистості в її зв'язку з

універсумом або надособистістю у ноосферному просторово-часовому середовищі. У сучасних тлумачних словниках це поняття трактується відносно до специфічного середовища, що вимагає створення особливих умов для виживання людини. Подібні тлумачення вказують на певні екстраординарні умови життя. Проте, людство вже з середини 19 ст. опинилося в абсолютно новому, переломному середовищі, яке все ще формується; за визначенням П. Тейяра де Шардена, в цей час відбувається трансформація енергій космогенеза в енергію ноогенеза або ноосфери. У сучасному, дещо лапідарному, викладі, ноосфера – «Оболонка Землі, сфера взаємодії природи й людського суспільства, в межах якої розумна людська діяльність стає визначальним чинником її розвитку» [3, с. 159]. В цьому світлі ключові ідеологеми компетентнісної педагогіки, зокрема щодо завдання життєзабезпечення, логічно асоціювати з новою реальністю ноогенеза: «Здається, – читаємо у Тейяра де Шардена – існує лише одна реальність, здатна ... обійняти і нескінченно мале, і нескінченно величезне, – енергія, рухлива універсальна сутність, звідки все виникає й куди все повертається, як в океан. Енергія, новий дух. Енергія, новий Бог. (...) Чи не переживаємо ми кожного моменту досвід універсуму, неосяжність якого все більше просто накопичується в кожному з нас під дією наших почуттів й нашого розуму?» (курсив наш – Л. П.) [5, с. 203-204].

У цьому ракурсі перспектива практичної реалізації компетентнісних ідей безпосередньо й необхідно пов'язана з «досвідом універсуму», або з ноосферною енергією як надособистістю. Саме тому виникає цілком закономірне питання про модель життєзабезпечення у її ноосферній конфігурації, в комунікації з ядром ноогенеза – енергією універсуму. Тобто йдеться про формальну реконструкцію моделі забезпечення життєдіяльності по каналах взаємобміну в системі «особистість – надособистість». Така реконструкція – навіть у самому загальному вигляді – позначить топологію і представить потенціал компетентнісного формату на загальній комунікативній карті, основну особливість якої становить зв'язок між двома центрами: особистістю та певною живою силою («енергією») – надособистістю. Саме в цій діалогічній конфігурації фіксуються ноосферні та компетентнісні елементи життєзабезпечення, що демонструє рисунок 1.

Очевидно, що на рисунку відображено концептуально значущі аспекти теорії ноогенеза, частина з яких сумісна з ключовими структурами в сучасному компетентнісному підході. Причому, сумісність ця не обмежується лише областю експліцитних компетенцій, але й відображає імпліцитну природу особистості, що тільки підтверджує глобальність педагогічно-філософських поглядів Тейяра де Шардена.

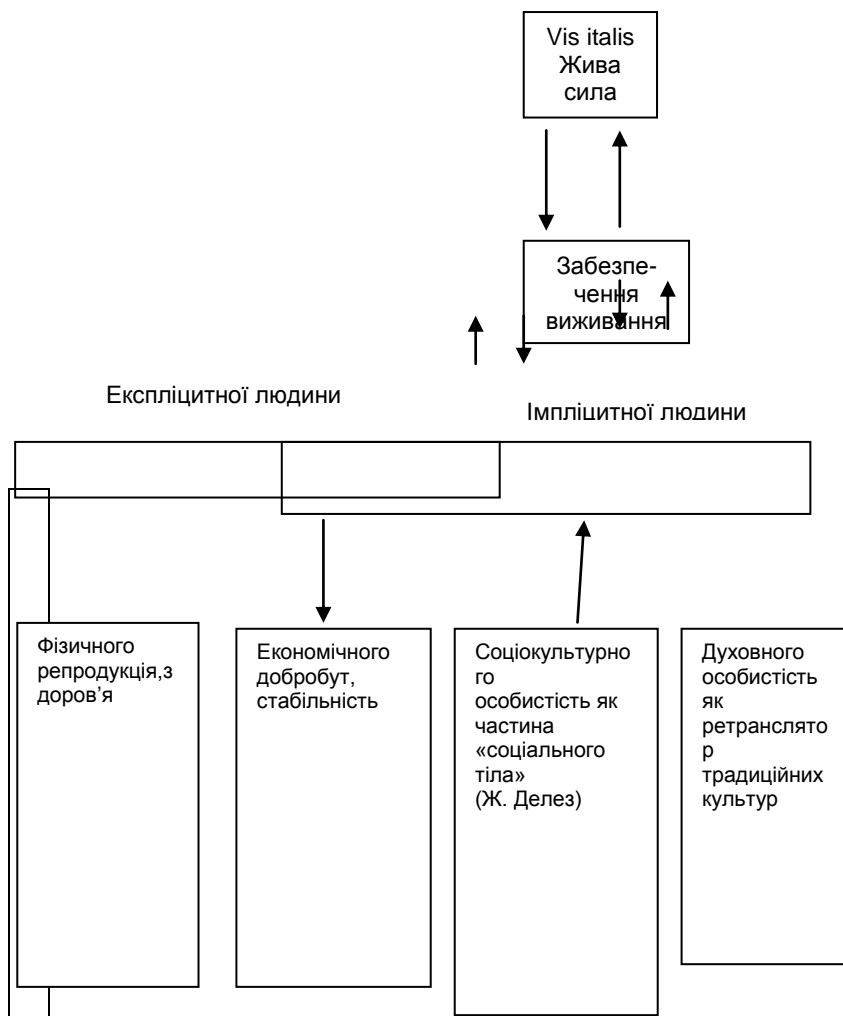


Рис. 1. Модель забезпечення життєдіяльності по каналах взаємообміну в системі «особистість – надособистість»

Дана модель наочно демонструє єдність різноманітних комунікативних імпульсів надособистісної енергії як з експліцитною, так і з імпліцитною людиною. Другий тип особливо важливий у реалізації програми життєзабезпечення як ключової компетенції. Адже, як правило,

надра імпліцитного існування рідко беруться до уваги в педагогіці, тоді як в інших гуманітарних практиках ця область всебічно інтерпретована. Між ти, як вважає Тейяр де Шарден, саме потаємні, але продуктивні сили людської природи істотно визначають процес виховання, передачі традицій, набуття знань та їх реалізації в діяльності. Іншими словами, базові для імпліцитної людини колективна пам'ять, колективний розум та колективне несвідоме виявляються домінуючим елементом в освіті компетентнісно діяльної експліцитної особистості. «Зрозуміло, – пише французький дослідник, – в глибинах нашого ества ми всі відчуваємо вантаж або запас смутних сил... (курсив наш – Л.Л.), отриманий раз і назавжди з минулого. Але з не меншою ясністю ми бачимо, що від більш-менш вправного вживання нами цієї енергії залежить подальший наступальний рух життєвої хвилі. Як можна засумніватися, якщо безпосередньо на наших очах ці сили («смутні сили» – Л.Л.) по всіх каналах «традиції» необоротно накопичуються у найвищій з усіх форм життя, доступних нашому досвіду, я хочу сказати, про колективну пам'ять та колективний розум людського біота? Традиція, освіта, виховання.(...) Загалом, чим більше жива істота виступає з анонімних мас завдяки власному с'яву своєї свідомості, тим більше стає частка його активності, яка передається та зберігається шляхом виховання та наслідування» [5, с. 179-180].

При цьому, що надзвичайно важливо, Тейяр де Шарден встановлює чіткі межі між трансляцією і засвоєнням традицій і знань (у сучасному розумінні – компетенцією) та їх реалізацією в діяльності (власне – в прояві людини як компетентної особистості, і тому особистості як такої): «Нічого дивного, що, ... завдяки властивостям цього нового середовища (ноосфери – Л.Л.) спадковість зводиться у своєму кращому прояві до простої передачі надбаних духовних скарбів. (...) Все вирішує проблема дії» [5, с. 180].

Заслугує на увагу те, що ці судження в цілому відображають дух часу, дух людства, перегукуються з ідеями інших видатних мислителів, які усвідомили примат думки й космосу над соціально-політичним середовищем. Ось лише кілька прикладів з К.Е. Цюлковського, уявлення якого в цілому співзвучні думкам П. Тейяра де Шардена та ідеям ноосферної педагогіки: «Ви – частина космосу. Життя в ньому, загалом, досконале й розумне. Відповідно, і Ви, живучи життям Всесвіту, повинні бути щасливі... Найбільший розум панує в космосі... »; (тут і далі переклад наш – Л. Л.) або: «У природі нічого не повинно бути крім щастя, радості, сили, здоров'я, (порівняймо: П. Тейяр де Шарден – «Турбота про людське тіло та його досконалість перш за все. Фортеця й здоров'я організму» [5, с. 221]) знання, розуму та могутності»; або: «... людина і розумні сили складають одне ціле з природою, і не можна заперечувати можливість участі розумних сил і в явищах природи.» [6 с. 250]. Збіг

поглядів про фундаментальні основи світобудови у дослідників однієї епохи підводить до думки про множинність смислів ноосфери напередодні зародження поняття компетентнісної педагогіки.

Таким чином, проблема життєзабезпечення як основи формування компетентнісно орієнтованої особистості в епоху ноогенеза органічно сходиться до глибинних несвідомих або «невиразних» психофізіологічних пластів людини, що генерують процеси навчання та праці, тобто, по суті, продукують особистість. У цьому контексті варто було б зазначити, що подібна точка зору, щоправда, без акценту на факторі колективного несвідомого та колективного розуму або ж пам'яті в структурі особистості, відповідає концепціям ряду видатних психологів, зокрема, О.М. Леонтьєва. Останній, наприклад, проблему формування та освіти особистості безпосередньо зводить до процесу практичної реалізації освоєних знань: «Реальна основа особистості людини лежить не в закладених у нього генетичних програмах, не в глибині його задатків та потягів і навіть не в придбаних ним навичках, знаннях та уміннях ... а в тій системі діяльностей, що реалізуються цими знаннями та вміннями» [3, с. 185-186].

Отже, з теорії Тейяра де Шардена виходить, що базисом життєзабезпечення, як основи формування й існування компетентної особистості, виступає комунікативна активність особистості та надособистості (*vis vitalis*) – при тому, що в особистості одночасно виявляється її дуальна та діяльна природа, «пробуджена» в процесі навчання й виховання. Особистість в світлі ноосферної теорії – імплементація людини імпліцитної в психоментальну структуру людини експліцитної за допомогою процесу навчання й життєдіяльності в комунікації з надособистістю.

Таким чином, виходячи з власне педагогічних аспектів доктрини французького вченого, з'являється можливість формування автентичної моделі ноосферної або компетентнісної педагогіки з розширенням уявлень про сам концепт компетентності. Аналіз ноосферних ідей П. Тейяра де Шардена в їхній взаємопов'язаності з тенденціями компетентнісної педагогіки дозволяє обґрунтувати необхідність масштабного вивчення протокомпетентнісних джерел в якості змістовної форми сучасної науки, що має функцію конденсатора вже сформульованих, не цілком затребуваних, але перспективних ідей побудови інноваційної педагогічної моделі розвитку особистості.

Література

1. Бершадский М.Е. Когнитивная образовательная технология: построение когнитивной модели учащегося и ее использование для проектирования учебного процесса / М.Е. Бершадский // Школьные технологии. – 2005. – № 5. – С. 73-83.
2. Вебер М. Наука как призвание и профессия / М. Вебер // Самосознание европейской культуры XX века. Мыслители и писатели Запада о

Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. – 2015. – Вип. 1 (10)

месте культуры в современном обществе. – М.: Логос, 1991. – С. 130-149.

3. Лопушанський Я.Й. Біофізичний словник / Я.Й. Лопушанський. – Львів: Ліра-Прес, 2003. – 270 с.

4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

5. Тейяр де Шарден П. Феномен человека / Пьер Тейяр де Шарден. – М.: Наука, 1987. – 239 с.

6. Циолковский К.Э. Промышленное освоение космоса / К.Э. Циолковский. – М.: Машиностроение, 1989. – 280 с.

Lichman Lada – *Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Foreign Languages, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education*

E-mail: lichman1967@mail.ru

**LIFE SUPPORT CONCEPT IN THE CONTEXT
OF P. TEILHARD DE CHARDIN'S NOOGENESIS IDEAS:
RELATING TO COMPETENCE-ORIENTED PEDAGOGY**

Summary. *The paper deals with the fundamental challenge of life support as applied to the doctrine of P. Teilhard de Chardin as ground for the noospheric pedagogy expressed in its competency terms. The conceptual ideas of the French thinker's theory are determined to be extrapolated into the ideology of competence-oriented pedagogy. At the same time, it develops that the semantic capacity and key basic concepts, defined by a founder of the noospheric science, can be relayed in a competence-oriented pedagogy that justifies the need for a large-scale study of protocompetence origins in order to deepen the scientific capability of the 21st century pedagogy.*

Key words: *life support; noogenesis; protocompetence origins; semantic basis; continuity of definitions; noosphere*

Bibliography

1. Bershadskij M.E. Cognitive Educational Technology: Constructing Educatee's Cognitive Model and Its Applying to Design the Training Activity / M.E. Bershadskij // Shkol'nye tehnologii. – 2005. – № 5. – S. 73-83. (in Russian)

2. Weber M. Science as a Vocation / M. Weber // Samosoznanie evropejskoj kultury XX veka. Mysliteli i pisateli Zapada o meste kultury v sovremennom obshhestve. – М.: Logos, 1991. – P. 130-149. (in Russian).

3. Lopushanskyj Ya.J. Biophysical dictionary / Ya.J. Lopushanskyj. – L'viv: Liga-Pres, 2003. – 270 s. (in Ukrainian)

4. Leont'ev A.N. Dejatel'nost'. Soznanie. Lichnost' / A.N. Leont'ev. – М.: Politizdat, 1975. – 304 s. (in Russian)

5. Teilhard de Chardin P. Phenomenon of man / Pierre Teilhard de Chardin. – М.: Nauka, 1987. – 239 s. (in Russian).

6. Ciolkovskij K.Je. Industrial mastering of space / K.Je. Ciolkovskij. – М.: Mashinostroenie, 1989. – 280 s. (in Russian)