

ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Наталія ГРОНСЬКА

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ЗАХИСТУ СЕРЕДОВИЩ НАУКОВОГО ПРОСТОРУ ЄВРОПИ

Розглядаються положення, що стосуються дефініції наукового простору і його вимірності, диференціації наукового простору, інтеграції потенціалу наукових та бізнесових структур. Визначені питання захисту творчої діяльності, проблеми формування інтелектуального капіталу, тенденції розвитку середовищ наукового простору та пропонуються напрями дискусій за визначенням науки як геологічної сили та готовності наукового простору Європи до науково-духовного прозріння.

З точки зору постановки проблеми, формування наукового простору (НП) Європи гарантує можливість упорядкування сталого економічного розвитку, підняття на вищий щабель людської свідомості. Тому захист та діагностика середовищ НП Європи в умовах європейської інтеграції є важливим завданням як з точки зору теорії перетворень координат НП, так і практики моделювання процесу конструктивного суміщення середовищ НП.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що науково-практичні проблеми формування та захисту середовищ НП висвітлюють питання ринку освіти [1], формування міжнародних ринків ресурсів [2], інтеграції потенціалу наукових та бізнесових структур [3], управління сталим розвитком просторових систем [4], фундаментальної квантової взаємодії простору і часу за теорією квадродинаміки [5]. На підставі даних публікацій з'ясовуємо, що просторовий аспект в економічній теорії пов'язаний із: вибором місць розташування підприємства; вибором оптимальної технології виробництва; сучасними науково-технічними трансформаціями економічного потенціалу; формуванням ринкової кон'юнктури тощо.

Але, як твердить відомий історик економічної думки М. Блаут, "... поза увагою науковців і практиків залишаються просторові аспекти і характеристики економічної теорії" [6, 53], особливо в масштабах інтеграції наукової інформації середовищ НП, їх взаємодії та взаємовідносин. Невирішеним залишається також аспект ролі НП в процесі суспільних трансформацій та використання його стратегічного ресурсу для перетворення природознавства в метанауку. Як стверджує автор [7, 98] "Сучасна наука є єдиною формою наукових знань, однак необхідно встановити більш тісний зв'язок між науковемпіричною та іншими формами й системами знань, а також

підходами до знань із метою їх взаємозбагачення та отримання нових результатів. Важливо також встановити в НП конструктивний міжкультурний діалог, що сприятиме пошукові шляхів, які дали б можливість покращити відносини сучасної науки з величезним надбанням людства в галузі знань, що досі залишаються для нас закритими”.

Особливо великої уваги вимагають проблеми співмірної структурованості НП відповідно до обсягу наукових знань і гармонізації структури останніх. Так, за даними академіка Російської АМН В. П. Казначеева, асиметрію в загальному обсязі наукових знань відображає така їх структурованість: 95–98 % становлять знання про неживу природу; 2–5% – про природу живої речовини біосфери; 1% – про природу людини. Таким чином, першочерговим завданням економічної науки є необхідність суттєвої трансформації структури НП Європи.

Метою статті є дослідження проблем диференціації і конвергенції середовищ НП, діагностика їх стану та можливостей захисту в контексті моделювання НП та поглиблення процесу Європейської інтеграції.

Основна потреба формування єдиного НП Європи виникає з необхідності: визначення можливостей виживання людства в час зміни енергоносіїв; осмислення наслідків науково-технічного прогресу та розвитку наукового знання за сумісною релігійною, філософською і науковою методологією пізнання; гармонізування знань стосовно неживої природи і живої природи та речовини біосфери; становлення спільної відповідальності середовищ НП за “бездуховність” сучасної науки. Окрім цього, свідомість і знання наявного інформаційного зв'язку між інфраструктурними формуваннями приводить до необхідності визначення синергетичного потенціалу взаємодії наук у єдиному НП.

Глобальне представлення єдиного НП Європи зустрічається з труднощами, що полягають у наявності різноманіття форм, процесів пізнання і наукових світоглядів, у відсутності абстрактної уяви реалізації холистичної ідеї цілісності [8, 105]. На допомогу вирішення даної проблеми приходять творча активність інформаційного поля НП, конвергенція природознавства і гуманітарного знання у їх взаємопроникненні та взаємодоповненні, те, що сучасне натуральне природознавство з урахуванням духовних сил поступово перетворюється із засобу підкорення природи у засіб утвердження людської моралі, у метанауку, яка стає здатною спрямовувати економічні, соціальні, політичні перетворення за мікро-технологічним, мезо-інформаційним, макро-агроресурсним, мега-енергетичним, мета-культурно-духовним рівнями організованості науково-творчої діяльності у метасистемі “Небо-Земля”.

Основні можливості формування Європейського НП метанауки полягають у:

– посиленні соціального інтелекту внаслідок застосування комп'ютерних засобів і систем теледоступу для інформаційного прочитання і вибору напрямів розвитку суспільства;

– посиленні духовного прозріння за соціально успадкованим генетичним кодом кожного етносу, країни ЄС, що дозволяє глибше осмислити потребу впорядкованого руху у матеріальному, інтелектуальному, духовному виробництві;

– інтегруванні в НП Європи новітніх знань, які інформаційно насичують стратегічний ресурс суспільних трансформацій. Йдеться про розширення простору

гуманітарних і суспільних наук, на підставі технічних та фундаментальних досліджень точних наук, про координування розвитку знань, становлення космічного світогляду, щоб наука набрала істотного животворного людського сенсу.

Розуміння НП Європи як гамми притаманних йому наукових середовищ підлягає положенням, що стосуються: дефініції, вимірності, диференціації НП; інтеграції потенціалу наукових та бізнесових середовищ; захисту творчої наукової діяльності.

Оскільки, за визначенням сучасних фізиків, простір виражає порядок існування окремих об'єктів, то НП представляє можливість підтримання порядку існування його окремих середовищ впродовж певного часу.

У дослідженні сучасних проблем формування НП Європи лежать метричні, часові та субстанціональні координати науково-дослідного, дослідно-конструкторського, бізнесового, інформаційного, інноваційного та освітянського середовищ. В цих середовищах існують та функціонують ті, хто в них знаходиться, а також ті об'єкти, які входять в їх структури. Вони визначають межу послідовного розвитку наукових знань за властивостями та зв'язками об'єктів пізнання.

Досвід формування середовищ НП показує, що освітянське середовище Європи представляє нині низку міжнародних організацій: ЮНЕСКО, Міжнародна асоціація університетів, Європейський фонд управління якістю, Трансєвропейський консорціум з переведення студентів і заліку дисциплін, Європейська асоціація міжнародної освіти, Міжнародна асоціація недержавних вищих навчальних закладів. Вони сприяють посиленню взаємовідносин європейських народів, виробленню освітніх систем і стандартів, сприяють функціонуванню ринку освітніх послуг, організації міжнародних конференцій, участі в міжнародних програмах, інтернаціоналізації вищої освіти в Європі, організації дистанційної освіти. В освітянському середовищі потенційний капітал освітян трансформується в інтелектуальний капітал НП. Охорона його розвитку вимагає постійної уваги стосовно умов накопичення інтелектуального капіталу.

Зокрема, входження української науки у загальноєвропейський науково-освітній простір безпосередньо залежить як від нагромадження інтелектуального капіталу, як акумулятора наукових і професійних знань та досвіду технологічного, організаторського, інформаційного, культурного, корпоративного спрямування функцій управління, так і від загальної мотивації наукової діяльності.

Сучасні тенденції розвитку інноваційного середовища європейського суспільства зорієнтовані на реалізацію масштабних міжнародних науково-інноваційних рамкових програм ЄС і на надання інжинірингових та консалтингових послуг з питань наукової, технічної, патентної інформації. Головним завданням інноваційного середовища є створення Європейського дослідницького простору з метою: координації інноваційної діяльності за всіма організаційними рівнями управління; скорочення життєвих циклів промислових виробів, скорочення життєвих циклів впровадження інноваційних проектів і технологій; зростання комплексного поєднання науки і техніки; дослідження умов гармонійного розвитку НП; зростання якості людського капіталу та інноваційної культури суспільства.

Проблема збереження інноваційного середовища полягає у гармонізації міждисциплінарних знань за зведеною інформацією з метою побудови не стільки інноваційно-технічної, скільки екологічно безпечної структури НП.

Основні типи інноваційних структур – це технополіси, технопарки (дослідницькі, технологічні, промислові, аграрні), інкубатори бізнесу, інноваційні центри, спеціальні економічні зони, комерційний успіх яких зумовлений урахуванням вимог стандартів ISO.9001 та принципів TQM, метою діяльності яких є виробниче впровадження наукомістких розробок, високих технологій і забезпечення промислового випуску конкурентоздатної продукції.

В інноваційному середовищі інформаційні ресурси трансформуються в інноваційні підприємницькі проекти, тому їх використання підлягає правовій охороні.

Близьким за сутністю до інноваційного є науково-дослідне і дослідно-конструкторське (НДДК) середовище, яке представляють науково-дослідні інститути (що сформовані за основними галузями промисловості та народного господарства), науково-дослідні і конструкторські частини ВНЗ (які охоплюють, як правило, роботи прикладного характеру). Перші бюджетного фінансування за залишковим принципом, інші договірною порядку, які фінансуються за рахунок комерційних замовлень. За матеріалами міжнародної конференції “Адаптація європейського досвіду підтримки інновацій в регіонах України [9,10-11] відношення витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи до вартості товарної продукції становить нині в Україні менш ніж 0,4%, а у деяких галузях воно є меншим за 0,05%, тоді як у ЄС на науково-дослідні роботи витрачається не менше за 2,5 відсотка від ВВП. За даними СОТ, якщо на науку виділяється менше ніж 2 відсотки ВВП, то починається руйнування не тільки науки, але і економіки, і суспільства та загалом інформаційного поля планети.

У ХХІ ст. завдяки використанню досягнень інформатики стало можливим робити аналіз процесів з використанням інформаційних ресурсів інформаційного середовища НП. Важливою проблемою інформаційного середовища є транскрипція наукової інформації з одного середовища НП в інше та дослідження взаємодії інформаційних відношень між ними, які дозволяють здійснювати унікальні узагальнення стосовно взаємодії та взаємодії технічних, фізичних, математичних, економічних законів тощо. Зокрема, заслуговують уваги інформаційні відношення, що складаються в процесі формування відносин інтелектуальної власності. Вони вимагають захисту творчої діяльності з точки зору економічної психології [10, 213]. Їх потрібно розглядати за організаційними рівнями управління взаємозв'язками: на мікрорівні (людина – професія) – це захист сфери наукової діяльності; на мезорівні (організація – персонал) – це захист творців інтелектуальних ресурсів, захист умов сприяння творчої та інтелектуальної активності; на макрорівні (організація – суспільство) – це захист знань та інформації як рушійної сили прогресу для розвитку людського ресурсу; на мегарівні (держава – нація) – це захист національних надбань науки, культури, мистецтва, – охорони продукту пізнання; на метарівні (цивілізація – космос) – це захист інформаційно-екологічного довкілля та інтегрованого потенціалу середовищ НП.

Матеріальною основою бізнесового середовища НП Європи став в другій половині ХХ ст. міжнародний ринок технологій. Він сегментований за торгівлею, ліцензіями, патентами, “ноу-хау” тощо, користується правовим захистом науково-технічних знань і інтелектуальної власності та “згладжує” нерівномірність науково-технічного розвитку окремих країн. Міжнародний обмін ліцензіями порівняно з 50р.р.

та на початку 90 р.р. минулого століття збільшився у 80 разів [2, 245]. Позаяк у бізнесовому середовищі інтелектуальний капітал НП трансформується у фінансовий, то захист його формування все знаходиться на перехресті протиріч, засад та відносин між економічною політикою та економічним розвитком і нині інтеграція діяльності наукових та бізнесових структур стає однією із форм організації бізнесу, що ототожнюється із підприємницькою діяльністю надання послуг. При цьому особливістю такого процесу інтеграції є те, що під час формування підприємницького доходу, як комерційного результату науково-технічної інформації, рівночасно створюється як фінансовий, так і інтелектуальний капітал. Фінансовий капітал у цьому випадку сприймається як вклад підприємця у розвиток науково-технічного бізнесу, а інтелектуальний капітал стає вкладом науковця у створення та розвиток інноваційної ідеї.

Таким чином, співпраця наукових та бізнесових структур здатна трансформуватися у споживчу і інноваційну вартість професійних навичок комерціалізації наукових знань. Донедавна успіх бізнесу на 70% і більше визначався впливом зовнішнього економічного середовища. І тільки в ринкових умовах інтеграція наукових та бізнесових структур дає змогу надавати більшу перевагу реалізації інформаційного потенціалу. Така форма інтеграції передбачає розвиток нової концепції багатства, яка базується на досягненні вищого рівня інноваційної культури, на відторгненні консумційної залежності та нарощуванні інтелектуального капіталу. Інтеграційний процес науки і бізнесу – це шлях до фінансування чистої вартості інтелектуального капіталу, при якому оборотність фінансового капіталу збільшується за рахунок частки власності підприємця в енергетично-інформаційному управлінні обміном матеріальних та інформаційних ресурсів науково-бізнесових структур. При цьому чиста вартість інтелектуального капіталу становить – частину виручки від реалізації інноваційного проекту, що включає заробітну плату персоналу об'єднаної науково-бізнесової структури, коефіцієнт інформаційного відношення між заробітною платою персоналу науково-технічної та бізнесової частин інноваційного проекту і прибуток за вирахуванням прямих матеріальних витрат, податків та нарахувань [3, 174]. Інтеграція потенціалу науково-бізнесової структури передбачає послідовне та цілеспрямоване співробітництво наукових закладів, які здійснюють фундаментальні і прикладні дослідження з організаціями інфраструктури бізнесової діяльності (інноваційно-технологічних центрів, маркетингово-інформаційних фірм, інноваційних бірж, бізнес-інкубаторів тощо).

Досягненням наукової думки початку ХХ ст. стало встановлення взаємозв'язку і взаємозалежності масштабів простору і часу при перетворенні координат за теорією відносності. Однак при цьому була допущена помилка, що полягала в обмеженні виміру часу і заперечення його симетрії з простором. Автор теорії відносності також заперечував наявність ефіру. На сьогодні ці помилки ліквідовані. Сучасна точність вимірювання світла дозволила зв'язати воедино одиниці довжини і часу [10, 78]. Доведено, що як швидкість світла, так і масштаби простору і часу носять тензорно динамічний характер, а простір – час – шестивимірну структуру. Ці положення дозволяють моделювати у тривимірних координатах тензору шестивимірну

структуру середовищ НП за скалярним і векторним рангами їх диференціації та інтеграції таким чином:

– у абсцисі скаляр освітянського середовища вказує на виробничу сферу акредитованих закладів освіти, а вектор – їх професійний напрям;

– у ординаті скаляр визначає кваліфікаційним ступінь інтелектуальної сфери наукового середовища, а вектор – напрям наукових досліджень;

– у аплікаті скаляр визначає організаційно-духовний рівень інформаційного середовища, а вектор – обсяг підприємницьких (бізнесових) операцій.

Загальна інтеграція середовищ НП в координатах тензору визначає як порядок формування НП, так і сутність його функціонування. Беручи до уваги, що скалярні параметри за своїм числовим значенням здатні визначати відлік перетворень НП, а векторні параметри – його конструктивні складові, то моделювання процесу життєздатності НП у просторово-часовому вимірі набуває такого вигляду:

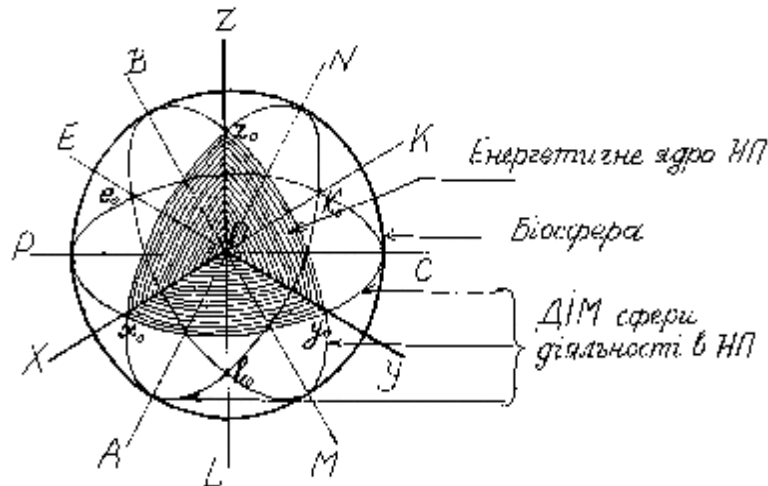


Рис. 1. Проект моделі формування НП в тензорних координатах біосфери

Проект моделі формування НП в тензорних координатах біосфери відображає:

– в аксонометричній проекції можливі площини середовищ НП у координатах XOZ, ZOY, YOX, AOB, BOC, COA, EOK, KOL, LOE, NOM, MOP, PON;

– духовна (Д), інтелектуальна (І), матеріальна (М) - Д І М сфери діяльності в НП;

– взаємозв'язок сфер діяльності – $I_0Ax_0z_0y_0Ml_0$; $x_0Pe_0k_0l_0x_0$; $e_0Bz_0y_0x_0Pe_0$; $z_0Nk_0l_0e_0Bz_0$; $k_0Sy_0x_0z_0Nk_0$; $y_0Ml_0e_0k_0Sy_0$;

– $x_0z_0y_0x_0$ – енергетичне ядро взаємодії середовищ НП.

Володіння природною властивістю біосфери цілісності надає можливість виділення в НП мотивовано-раціональних наукових середовищ в якості структурних елементів, що підлягають гармонійному взаємоузгодженню і коригуванню та пов'язані з передачею інформаційного імпульсу з однієї площини наукового

середовища до іншої та утворення спільного культурно-духовного синергетичного ядра НП. На відміну від існуючої моделі структури наукової теорії і розвитку наукового знання [12, 106], що розглядає науку поза контекстом людської культури, проект моделі формування НП в тензорних координатах біосфери враховує потребу гармонійних перетворень в динаміці наукових знань відповідно до зміни різноманітних (екологічних, економічних, соціо-культурних тощо) факторів середовищ НП. Внутрішню вісь всіх змін суб'єктивних відносин та об'єктивних відношень культурно-духовних цінностей впродовж тривалості часу визначають реальні параметри аплікату кожного тензору. Вони володіють внутрішньою цілеспрямованістю, скеровують організаційні структури НП в русло гармонійного функціонування природного резонансу інформацій географічного, біологічного, економічного, геополітичного, соціально-гуманітарного тощо змісту біосфери.

Таким чином, представлений проект моделі формування НП в тензорних координатах біосфери по-перше, демонструє потребу та можливості світоглядної та методологічної переорієнтації НП за ноосферним підходом академіка В.Вернадського використання науки як потужної геологічної сили; по-друге, дозволяє розглядати людську працю індивідуумів, які представляють середовища НП як розвиток природних потенційних сил біосфери в наукових середовищах їх існування.

Згідно до представленої моделі формування НП в тензорних координатах біосфери проходить за трьома етапами: перший етап – це опрацювання концепції інтеграції середовищ НП; другий етап – це загальна діагностика стану НП за реальними параметрами середовищ НП; третій етап – це опрацювання програми гармонійного функціонування НП. Основною вимогою гармонійного функціонування НП є не стільки узгодженість окремих відносин та інформаційних відносин між середовищами НП, скільки скерованість НП в русло упорядкованого розвитку, для перетворення еволюції людства із стихійного процесу в істотно усвідомлений рух до удосконалення. Очевидно, що всі параметри середовищ НП буде неможливо одночасно врахувати, але послідовна впорядкованість НП надасть науковій думці глибини, й приведе до розширення НП. Сприймаючи НП в якості організаційної структури посередництва між наукою і знанням, можемо констатувати, що від масштабів його розширення залежить, як екзистенція всіх духовних, інтелектуальних, матеріальних надбань людства, так і можливість подальшої життєдіяльності й функціонування середовищ НП.

З викладеного вище можна зробити наступні *висновки*:

– вирішення проблем інтеграції середовищ НП повинно скеровуватися на розробку методів продуктивного мислення, яке становить суть життєдайних сил творчості;

– формування та захист науково-технічних знань, інтелектуальної власності, інформаційних та фінансових ресурсів, інноваційної та освітянської діяльності у середовищах НП вимагає передусім забезпечення їх структурної зрівноваженості як просторових систем соціально-економічної та еколого-економічної заангажованості не лише в біологічному та суспільному вимірах, а і в ракурсі належного взаємозв'язку знань у інформаційно-духовному вимірі, в якому обіг і обмін інформацією визначав би життєздатність НП Європи [13, 9];

– безмежне накопичення у НП виключно споживчої вартості капіталу слід вважати помилковою стратегією його середовищ;

– просторове експериментування за гармонізацією параметрів наукових середовищ здатне привести до зрівноваження діяльності та стійкої побудови Європейського дослідницького простору;

– вирішення проблем формування НП взаємопов'язане із концепцією гармонізування духовної, інтелектуальної, матеріальної сфер Європейського дослідницького простору як нового фундаментального підходу до становлення метанауки та її духовності;

– подальше вивчення можливостей формування НП в тензорних координатах біосфери дозволить також виробити певний підхід до діагностики цінностей НП, якими він безперечно повинен володіти, і що може стати продовженням досліджень за проектом формування гармонійних взаємин між науковими середовищами НП Європи.

В якості рекомендаційних напрямів *подальших досліджень* можна вважати: визначення можливостей формування в НП Європи геологічних сил науки; визначення можливостей впливу НП Європи на формування екологічних стратегій; дослідження здатності та готовності НП Європи до науково-духовного прозріння.

Література

1. Р. Патора. Ринок освіти, Львів, вид. НУ "Львівська політехніка", 2002. – 333 с.
2. Міжнародні ринки ресурсів / А. Яценко, Я. Дубенюк, інші, ред. проф. Ю. Макогон – Київ, ЦНЛ, 2005. – 194 с.
3. М. Граб, Н. Гронська, А. Сищук. Особливості інтеграції потенціалу наукових та бізнесових структур прикордоння // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції: Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участь в інтеграційних процесах. РВВ "Вежа", Луцьк, 2007. 419 с.
4. Н. Павліха. Концептуальні засади управління сталим розвитком просторових систем. Препринт НАУ, Інститут регіональних досліджень, Львів, 2005. – 56 с.
5. М. Жук. Квадродинаміка – Харків, ТОВ "Інфобанк", 2004. 24 с.
6. М. Блауг. Экономическая мысль в ретроспективе – 2-е изд. / Пер. с англ. М.: Дело Лтд, 1994. – 720 с.
7. Ю. Канигін, В. Кушерець, Біблія і сучасна наука, К.: Знання України, 2005. – 226 с.
8. М. Дубровський. Цілісність Всесвіту як підстава формування наукової духовності // Наука, релігія, суспільство № 2, 2007. – С. 105–110.
9. Матеріали міжнародної конференції "Адаптація європейського досвіду підтримки інновацій в регіонах України, К.: ЦДП ІН НАН України – 2005. – С. 10–11.
10. Г. Ложкін, В. Спасенніков. Економічна психологія, Київ: вид. "Професіонал", 2006 – 400 с.
11. М. Жук. Эйнштейн и его теория относительности: 100 лет манипулирования умами ученых – Харьков, ООО «Инфобанк», 2005. 100 с.
12. С. Причепій, ін. Філософія: підручник. К.: Академвидав, 2007. – 592 с.
13. Н. Гронська. Основи теорії гармонійних перетворень в економіці, Львів, вид. "Край", 2006. – 367 с.

Редакція отримала матеріал 20 лютого 2008 р.