

ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ОРГАНІЗОВАНОСТІ ЕНЕРГО-ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБМІНУ

© Гронська Н.С., 2008

Розглянуто інноваційні концепції організування енерго-інформаційного обміну на рівні інформаційної економіки знань. У контексті перспективи розвитку інноваційної діяльності за раціональним, абстрактним, віртуальним сприйняттям енерго-інформаційного обміну визначено функціональність організованості і властивості переходу організаційних рівнів від нижчого на вищий рівень взаємодії енергетичного та інформаційного потенціалів. Наведені закономірності генерування енергетичного потенціалу руху, зростання швидкості енерго-інформаційного обміну, зміни параметрів обмінного процесу, а також можливість визначення впливу інноваційної організованості процесу енерго-інформаційного обміну на стан обмінного середовища.

Ключові слова: інноваційні концепції, енерго-інформаційний обмін, економіка знань.

Innovative conceptions of organization of energy-informational exchange are examined at the level of informative economy of knowledges. In the context of prospect of development of innovative activity after rational, abstract, virtual perception of energy-informational exchange certain functionality of good organization and property of transition of organizational levels from more low on the higher level of co-operation of energetical and informative potentials. Conformities to the law of generuting of power potential of motion, growth of speed of energy-informational exchange, change of parameters of exchange process, and also possibility of determination of influence of innovative good organization of process of energy-informational exchange on the state of exchange environment are presented.

Keywords: innovative conceptions, energy-informational exchange, economy of knowledges.

Постановка проблеми

Перехід в інформаційній ері від матеріально-енергетичного до енергетично-інформаційного обміну є не стільки управлінським, скільки організаційним чинником у створенні умов трансформації економіки, а також становлення інноваційних засад організування обмінного процесу та його середовища. Поряд з цим енерго-інформаційний обмін створює нові перспективи інноваційного реформування не тільки обмінного середовища, але також середовищ передавання (діяльності, предмета, послуги, інформації тощо) за відповідний еквівалент.

З погляду тактичних та стратегічних заходів розвитку інформаційних відношень між еквівалентністю продуктів праці, її вартості та відповідності енерго-інформаційний обмін відрізняється як функціональною, так і інноваційною насиченістю процедур та технологій обмінного процесу, виходячи за межі економічних перетворень на соціально-економічний простір інформаційно-економічних відношень, що складаються в сфері отримання знань. Тому перспективи інноваційної організованості енерго-інформаційного обміну ґрунтуються на модернізації обмінного середовища в науковій, технологічній, виробничій та організаційній сферах діяльності і вимагають врахування потреби становлення і впровадження концепції організованості за структурно-параметричним підходом та передусім їх розгляду і апробації в проблемній постановці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Численні публікації за дослідженнями інноваційного менеджменту охоплюють спектр проблем із: стимулювання інноваційної діяльності, моделювання інноваційних процесів, вибору нап-

рямів інноваційної діяльності, опису передумов інноваційного розвитку, управління інноваційними процесами, оцінки інноваційних проектів та інноваційного рівня організацій, інноваційні заходи ресурсозбереження, інноваційні технології, фінансування інноваційного процесу [1, с. 17, 94, 149, 155, 199]. Як правило, вирішення цих проблем вимагають залучення додаткових коштів для розвитку інноваційної діяльності. Натомість, академік І.Й.Юзвішин вважає, що перспективи розвитку інноваційних процесів не стільки залежні від зростання матеріальних цінностей та коштів, скільки від досягнення фази стабільного відтворення та еволюційної зрілості інформаційних відношень [2, с. 152]. Суперечності в інноваційній політиці економічних трансформацій здебільшого стосуються проблем формування інноваційного потенціалу, як сукупності можливостей підвищення організаційного рівня використання інформаційних ресурсів. З точки зору З.І. Захарченко "...інноваційний потенціал визначається набором здійснюваних нововведень" [2, с. 54]

Особливої уваги заслуговують публікації за останнє десятиліття, в яких розглядається зміна компонентів інноваційної політики, а саме: темпів виникнення нових ідей, термінів їх впровадження та просторовий обсяг, в яких застерігається, що впровадження інновацій відбувається на фоні процесу трансформації матеріальних ресурсів, носіїв енергії, новітніх технологій та способів управління із задіянням інформаційних ресурсів. Так, проф. Л. Мельник, досліджуючи фундаментальні основи розвитку вважає, що порівняно з енергетичним, інформаційний потенціал досягає вищого рівня упорядкованості [4, с. 33, 196].

Подальші перспективи розвитку інноваційного процесу в контексті новітніх наукових досягнень ще недостатньо вивчені. Це стосується різних форм єдиного, взаємопов'язаного процесу енергетичних перетворень та інноваційних концепцій циклічності енергообміну, в тензорних координатах простору і часу та віртуальних можливостей організованості [5, с. 24]. Перспективи економічної кон'юнктури інноваційного процесу пов'язані із проблемами підвищення рівня організованості та впорядкованості обмінного середовища, а також із перетворенням матеріально-інформаційних структур внаслідок переходу від трансформації матеріально-енергетичного обміну до енергетично-інформаційного. Світоглядну близькість до цієї проблеми проявляли на початку ХІХ ст. С.А. Подолінський і В.І. Вернадський. Перший до основних категорій енергетичних перетворень зараховував сонячну енергію та працю людини [9, с. 125]. В.І. Вернадський середовищем інформаційного обміну вважав інформаційне поле Всесвіту як єдиний ноосферний простір [10, с. 6]. У площині пошуку можливостей досягнення вищого рівня організованості економічного обміну в соціально-економічному середовищі інноваційний процес організованості представляється в контексті як організаційної культури [1, с. 524], так і інноваційної культури [6, с. 329].

Постановка цілей

Визначити характерні ознаки організованості та відмінності енерго-інформаційного обміну від матеріально-енергетичного обміну.

Побудувати класифікацію ознак організаційних рівнів інноваційної організованості енерго-інформаційного обміну.

Розглянути інноваційні перспективи вирішення проблем енерго-інформаційного обміну.

Виклад основного матеріалу

Перехід від управління матеріально-енергетичним обміном (МЕО) до енергетично-інформаційного (ЕІО) вимагає, як переоцінки старих вартостей першого, так і суб'єктивної свідомості можливостей другого.

Процес обміну є природним компонентом розвитку, що відбувається за різними етапами економічних відношень. В інформаційній ері останні трансформуються у інформаційні, внаслідок чого зростають можливості впровадження в сферу обміну інноваційних концепцій та отримання позитивних результатів від творчої діяльності, узгодження, збалансованості, організованості обмінного процесу та його середовища. Багатогранність, різноманітність та організаційна сутність гармонійності обмінного процесу в природі наштовхують на потребу збереження та впровадження його основного принципу – непорушності динамічної рівноваги розвитку, яка в економіці зумов-

лена динамікою використання основних ресурсів економічного потенціалу: матеріальних, інтелектуальних, духовних. Відомо, що чим менша інформативна енергія духовних ресурсів, тим більша потреба в матеріальних, а чим вища інформативна енергія інтелектуальних ресурсів – тим менша потреба в матеріальних. Чи є це причиною віддання переваги ЕОІ над МЕО? Конкретне порівняння характерних ознак МЕО та ЕЮ наведено в табл. 1 засвідчує, що масштаби ЕЮ переважають МЕО не тільки за просторовими вимірами, але і за кількістю інфраструктурних одиниць, в складі яких окрім виробничих організацій, також соціальні: інститути, що забезпечують умови, як для нормального функціонування виробництва і оборотності товарів, так і створюють логічний ланцюг послуг зв'язку, транспортування, складування, енергопостачання, послуг освітянських, оздоровчих, наукових тощо. Тобто в процесі ЕЮ відбувається певне організоване об'єднання зусиль в одну гармонійну цілість, внаслідок чого зростає сукупність інформаційних послуг наявних ресурсів для досягнення мети обмінного процесу, а також його енергонасиченість та інформативність.

Таблиця 1

Порівняння характерних ознак організованості процесів МЕО і ЕЮ

Характерні риси організованості	МЕО	ЕЮ
Вид обміну	Еквівалентний за вартістю	Еквівалентний за власністю
Сфери обміну	Розподільча, кооперативна	Реалізаційна, комерційна, кооперативна, послугова
Об'єкт обміну	Види економічних ресурсів	Види економічних потенціалів
Інфраструктура обмінного процесу	Виробнича	Виробнича, бізнесова, соціальна
Оборотність	Обігових коштів	Підприємницького капіталу
Параметри середовища обміну	Двовимірні	Трьохвимірні
Фази відтворення	Виробництво-розподіл	Виробництво-споживання
Синергетизм	Протиричивих, негативних зв'язків	Позитивних, узгоджених зв'язків

ЕЮ не тільки формує енергетично-інформаційну основу розвитку всіх природних сутностей та відношень між ними, але й сприяє трансформуванню основних складових елементів економічного потенціалу, надаючи перевагу орієнтації на єдність, одночасність, сумісність процесу їх перетворень.

Отже, можемо говорити про те, що ЕЮ характеризується нерегламентованим за потребою, чи регламентованим часовим режимом процесу, а кількісними та якісними параметрами обсягів обмінного процесу, а поруч з цим таксономічними категоріями організованості, в числі яких стабільність, вартість, ендогенна ефективність за структурними параметрами обмінного середовища і сукупністю зв'язків між ними. Тому ЕЮ притаманні всі властивості процесу відтворення і поряд із виробництвом, розподілом і споживанням матеріальних благ, а також накопичення енергії інформації, еквівалентної стадіям перетворення матеріальних та енергетичних ресурсів [6, с. 66]. Тому організованість ЕЮ вимагає, як впорядкованості обмінного середовища та відповідних умов реалізації обмінного процесу, так і узгодженого функціонування натуральних, еквівалентних, інформаційних процесів обміну в координатах простору і часу. Проте загальній теорії організованості властиве обмежене знання її геометричної форми, хоча штучне обмеження системної організованості винятково площиною дій у матеріальному середовищі вже не видається, а фактично визнане хибним. Це обмеження не дозволяє визначити інноваційний менеджмент, як організованість управління процесом інноваційних ідей. Основним підґрунтям перспектив інноваційного вирішення проблем ЕЮ виступають:

- досягнутий рівень економіки знань стосовно економічних відношень, що складаються в сфері отримання знань;
- сприйняття ЕЮ як системи співдії виробничої сфери із сферою споживання;
- синергетичність взаємовпливу, взаємозалежності ЕЮ в масштабі геологічних, астрономічних, екологічних змін.

Перша із них вирішується нині за тенденції організації єдиного наукового простору Європи, друге – в ракурсі інформаційної економіки, третя – за освоєнням основного енергетичного генератора, яким вважається ефір.

Вирішення проблем організації єдиного наукового простору Європи представляється в тензорних координатах генерування, інтеграції, обміну та трансформації економічних відношень, що складаються в сфері отримання та використання знань в освітянському, науковому, дослідницькому, бізнесовому, інформаційному середовищах, за якими до числа відновлюючо-інноваційних факторів організованості зараховуємо збільшення можливостей створення нових видів продуктів, нових послуг, реалізацію пілотних проєктів, а також можливостей прискорення перетворень у внутрішньому та зовнішньому середовищах народного господарства, можливостей використання позитивних впливів міжкультурного транскордонного співробітництва тощо.

Сприйняття ЕІО в ракурсі інформаційної економіки – це організування співдії виробничої та споживчої системи, в якій виробнича використовує інформаційні активи і інтелектуальний капітал в якості інформаційного капіталу, що здатний приносити дохід, а споживча – вважає інформаційні ресурси вихідним фактором людської діяльності, продуктом виробництва і предметом споживання.

Синергетичні перспективи інноваційної організованості ЕІО розглядаються в контексті концепцій квадродинаміки, інформаціології, теорії гармонійних перетворень в економіці та фундаментальних основ розвитку за раціональним, абстрактним, віртуальним світосприйняттям.

У раціональному світі організованість ЕІО ґрунтується на засадах дисипативного переходу енергії в інші види, перетворення енергії взаємодії енергетичного та інформаційного потенціалів в енергію інформаційних відношень, накопичення енергії інформації за реалізацією функцій трансформації і транскрипції. За функцією транскрипції (розпізнавання) проводиться вивчення стимулів та стилів управління ЕІО відповідно до його готовності, спроможності, здатності здійснювати гармонійну трансформацію матеріальних, інтелектуальних, духовних ресурсів економічного потенціалу.

В абстрактному світі – світі наукової думки, удосконалення ЕІО спирається на концепцію теорії квадродинаміки стосовно реалізації функції трансляції (пересилання) та усвідомлення сутності енергетичних і інформаційних потоків знань, їх фотонної, світлової, хвильової дії, їх впливу на об'ємну та просторову структури впорядкування простору як здатності формування інформаційних картин обмінного процесу з використанням логіки та інтуїції.

Організація ЕІО у віртуальному світі передбачає реалізацію людиною “соціо” (людиною нового рівня інформаційної сутності) функції реплікації (створення). Завдяки віртуальним можливостям вона забезпечує:

- організування нових способів створення і використання інформаційних ресурсів;
- формування єдиного наукового простору Європи в цифровому форматі;
- інтегральне посередництво між середовищами економічного простору;
- вихід із способу МЕО в окремі абсцизній (відрізаній) площині (за формою “розділяй і володій”), на векторні та скалярні параметри ЕІО у трьохвимірному просторі реального світу.

Природна сутність потенціалу ЕІО в реальному світі різна і зумовлена почасти відношенням між потенціалами складових обміну, а почасти організованістю проведення обмінного процесу та його середовища. Так, енергетичний потенціал – це вільна енергія, що акумулюється як в енергоносіях, так і в організаційній діяльності організаторів ЕІО. На думку з [7, с. 294] енергетичний потенціал формується завдяки інформаційно організованій діяльності, а його підвищення може досягатися тільки в результаті її інформаційного удосконалення. У зв'язку з цим належно буде оцінювати відхід від організування ЕІО до його хаотичного прискорення негативно, і навпаки від швидкості перебігу процесу обміну до інноваційної організованості його перебігу – позитивно. Енергетичний потенціал ЕІО породжує інформацію стосовно організованості трансформації його складових, а підвищення організованості трансформації енергетичного потенціалу означає рівночасне збільшення його інноваційної інформативності.

Згідно з [8, с. 349] енергетичний потенціал ЕІО реалізується за посередництвом поля. Полем ЕІО вважається стан організованості середовища, в якому він проходить і який дозволяє здійснювати перетворення та відтворення енергетичних та інформаційних ресурсів.

Інформаційний потенціал – це наявність інформаційних ресурсів достатніх для досягнення рівноваги ЕІО. Відносну рівновагу ЕІО здатний забезпечити інноваційний потенціал організованості, як сукупність можливостей підтримки динаміки гармонійного підвищення організаційного

рівня ЕІО для досягнення нового етапу розвитку. Йдеться про те, щоб ЕІО відбувався в просторі гармонійних трансформацій за наявності інваріантності відношень та відносин об'єктивного та суб'єктивного характеру, що породжують емерджентний приріст інформації.

Залежність між інваріантністю відношень енергетичного та інформаційного потенціалів (ЕП, ІП відповідно) та емерджентним приростом інформації (ΔI) згідно з законом Золотого перетину [11, с. 188] і наявності зворотного впливу [4, с. 58], за якого фактор інноваційної організованості із врахуванням приросту інформації послаблює або посилює процес ЕІО, вирисовується так:

$$EIO \rightarrow T(EP+IP),$$

де T – процес трансформації;

за умови негативного зворотного впливу $EP > IP$ $EIO/EP = EP/IP = 0,618$;

за умови позитивного зворотного впливу

$$EP < IP + \Delta I$$

$$EIO/IP + \Delta I = IP + \Delta I/EP = 1,366$$

$$\Delta I = 1,366 - 0,618 = 0,748.$$

Цей результат підтверджує античне визначення гармонійного метаболізму: ціле більше від суми його частин і доводить, що приросту інформації в процесі ЕІО притаманна поява нових якостей, не властивих окремим складовим обмінного процесу.

Якщо розглядати приріст інформації в процесі ЕІО через організаційну культуру, то він утотожнюється із швидкістю перетворення кількості в якість, що виконує роль еквівалента ЕІО за витратою часу. Отже, логічно буде констатувати, що витрачання часу можна вважати доцільним за умови реалізації програми координації гармонійних перетворень відповідно енерго-інформаційному заряду упорядкованості.

За ознаками інноваційної організованості програма координації ЕІО реалізується відповідно до досягнутого кожного організаційного рівня, характеристику якого відображає наведена класифікація (див. табл. 2)

Таблиця 2

Класифікація ознак інноваційної організованості ЕІО

Організаційний рівень	Форма інформаційної реальності зв'язку	Функціональність	Властивість
Мікро	Нормативно-витратна	Реляційність	Незворотність
Мезо ¹	Інфраструктурно-підприємницька	Комунікативність	Взаємозв'язок
Макро	Причинно-наслідкова	Трансформаційність	Когерентність
Мезо ²	Соціально-інфраструктурна	Акумуляційність	Взаємодія
Мега	Еколого-економічні параметри	Транскрипційність	Доцільність
Мезо ³	Інформативно-інфраструктурна	Трансляційність	Взаємозумовленість
Мета	Інформаційні відносини та відношення	Реплікаційність	Закономірність

В основу класифікації ознак інноваційної організованості ЕІО закладені: форма інформаційної реальності зв'язку, функціональна ознака обмінного процесу, за якими на мікро-, мезо¹-, макро-, мезо²-, мега-, мезо³-, метарівнями організованості визначається енерго-інформаційний заряд впорядкованості залежно від властивостей незворотності, узгодженості, доцільності та ряду властивих інфраструктурним механізмам чинників опосередкованості взаємозв'язку, взаємодії, взаємозумовленості переходу від нижчого на вищий рівень інноваційної організованості ЕІО. Якщо комплекс організаційних рівнів ЕІО складає цілісну організаційну структуру, то він підлягає спільним закономірностям: генерування енергетично-інформаційного заряду впорядкованості, зростання приросту інформації ЕІО, зміни параметрів обмінного процесу, які зумовлюють впорядкованість ЕІО.

Характерною класифікаційною ознакою комплексу організаційних рівнів інноваційної організованості ЕІО є повторність мезорівня організованості, що залежить як від готовності попереднього обмінного середовища до переходу на наступний, так і від інформаційно-організаційного статусу кожного інфраструктурного мезорівня. За тріадою інфраструктурних формувань визначається можли-

вість гармонізації середовища обмінного процесу, їх інтегрованість за інформаційними відношеннями між ними. Для цього кожний інфраструктурний мезорівень повинен володіти інформацією про стан організованості цілого комплексу організаційних рівнів ЕІО. Різноманіття інформаційних потенціалів кожного мезорівня організованості зумовлює перехід від одного рівня організованості ЕІО на інший. При переході від одного рівня організованості на наступний змінюються інформаційні відношення на користь зростання на підприємствах нематеріальних активів, особливо на тих, які реалізують інформаційні послуги і виготовляють інформаційні види продукції. Отже, підвищення організованості ЕІО – це рівночасно збільшення його інформаційності. Потреба визначення організованості ЕІО та енергетичного заряду обміну за організаційними рівнями виходить із їх ієрархічної сутності, завдяки якій жодний не відіграє другорядної ролі, кожний головний і в їх комплексі не має поділу на головні і другорядні: але кожний вагомий і кожний наступний організаційний рівень підвищує значення попереднього, оскільки без попереднього не може бути наступного. Відношення між організаційними рівнями породжує інформаційний ланцюг циклічності перетворень. Ієрархічність організаційних рівнів ЕІО базується на законі наступності, який в економічній сфері може ідентифікуватися із законом успадкування власності. Ієрархічна властивість ознак організаційних рівнів володіє аттракторним механізмом магнітного протягування, завдяки чому потужність кожної із тривимірних координат реального середовища ЕІО володіє своєю відповідністю, що визначає правильний шлях організування обмінного процесу. Отже, в основу організованості ЕІО закладається енергія, яка насичується ієрархічністю організаційних рівнів.

Кожний вищий, як очевидно із табл. 2, рівень організованості ЕІО володіє властивостями, яких не має нижчий рівень і кожний наступний організаційний рівень вимагає вищої концентрації енергетичних зусиль. Тому великі енергетичні зусилля є організаційним початком концентрації малих енергетичних зусиль, а кожний організаційний рівень ЕІО є інформаційно більш наповненим. Наповнення інноваційністю інформації – це форма підвищення організаційного рівня впорядкованості, що створює умови для інноваційного розвитку обмінного процесу, при якому ЕІО стає інформаційно змістовнішим відповідно при пониженні темпів інноваційної інформованості організованість ЕІО регресує.

Кількісні параметри інноваційності ЕІО, як правило, залежать від нагромадження іноваційної інформації стосовно активності обмінного процесу. Якщо активність не відповідає, то ЕІО буде заблокований недостатком енергії економічних перетворень.

Аналогічно до формули ендогенного (внутрішнього) ефекту інформації (представленої в роботі П. Пільцера “безмежне багатство” [8, с. 349] енергоінформаційний заряд впорядкованості (ЕІ_{3,в}) ЕІО можна визначати за формулою

$$EI_{3,в}=(EIO)T^n,$$

де n – досягнутий організаційний рівень ЕІО.

Генерування енерго-інформаційного заряду впорядкованості ЕІО здійснюється шляхом трансляції вільної енергії із зовнішнього середовища обмінного процесу або активізації процесу трансформації енергетичного та інформаційного потенціалів у внутрішньому обмінному середовищі.

Зовнішнє та внутрішнє середовище ЕІО змінюють стан інформаційної реальності за параметрами форм зв'язку між:

- різноманітністю видів енергетичних ресурсів;
- різновидністю ознак носіїв інформаційних ресурсів;
- капіталомісткістю інтелектуальних і інформаційних активів;
- ендогенними факторами накопичення і закріплення інформації [9, с. 349, 5, с. 293];
- досягнутою ієрархічністю рівнів організованості ЕІО.

Параметри ЕІО здатні впливати на посилення або зниження активності обмінного процесу. Коли той чи інший параметр ЕІО послаблює вплив діючого інноваційного заходу, то процес обміну впливає негативно на існуючі інформаційні відношення в середовищі обміну, і навпаки, коли той чи інший параметр на формування інформаційних відношень впливає позитивно, то середовище обміну активізується. Ця параметрична залежність з усією повнотою проявляється при підтримці в економічному середовищі динамічної рівноваги між попитом і пропозицією, а в екологічному – між суспільством і природним довкіллям.

Висновки

Перспективи інноваційної організованості ЕЮ ґрунтуються на концепціях інноваційного менеджменту, квадродинаміки, інформаціології, фундаментальних основ розвитку та теорії гармонійних перетворень в економіці.

Інноваційний менеджмент забезпечує організованість координації енерго-інформаційних потоків.

Концепція квадродинаміки включає можливості реалізації в реальному світі ЕЮ функцій транскрипції, трансляції, реплікації.

Концепція інформаціології реалізується шляхом дослідження організаційних рівнів трансформації в процесі ЕЮ ресурсів економічного потенціалу.

Фундаментальні основи розвитку передбачають здатність інформаційного контролю організованого упорядкування обмінного процесу.

В основі концепції теорії гармонійних перетворень впровадження в економіці технологій інноваційної організованості враховує праксеологічні позиції тригонального зв'язку економічних інтересів. Концентрація уваги на перспективи інноваційного розвитку ЕЮ дозволяє розглянути ефективність обмінного процесу в економіці з точки зору його упорядкованості та організованості, переходу на вищий рівень організованості розвитку.

Перспективи інноваційної організованості ЕЮ зумовлені, як сучасною трансформацією виробництва використовуваних матеріалів, способів отримання енергії, базових виробничих технологій, так і зміною світоглядної парадигми, ідеологічних засад, культурних цінностей.

Інноваційна організованість ЕЮ – це потреба динамічного вирівнювання енергетичного та інформаційного потенціалів обмінного процесу за рахунок одночасної координації діяльності на всіх рівнях організованості.

Перспективи подальших досліджень проблеми інноваційного підвищення організованості ЕЮ полягають у виявленні можливостей його спрямування на забезпечення гармонійного функціонування обмінного середовища, біосферної організованості господарства, що має стати підставою гармонізації та гуманізації виробничих відносин.

1. Барановська С.П., Захарчин Г.М., Липко О.О. Пищенко З.Н. та ін. / Вісник Нац. ун-т "Львівська політехніка". Проблеми економіки і управління. – №579. – 2007. – 647 с. 2. Юзвішин І.Й. Інформаціологія. – Луганськ, Східноукраїнський держ. ун-тет, 199. – 203с. 3. Захарченко В.И. Экономический механизм процесса нововведения / Под ред. И.П. Продюса. – Одесса: АОЗТ "ИРЭН", 2002. – 842 с. 4. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития – Сумы: ИТД "Университетская книга", 2003. – 288 с. 5. Жук М.А., Квадродинаміка. Релятивістська квантова теорія пространства, времени и фундаментальных взаимодействий. – Харьков: ООО "Инфобанк", 2004. – 240 с. 6. Гронська Н.С. Основи теорії гармонійних перетворень в економіці. – Львів: ПП. "Арал", 2006. – 367 с. 7. Мельник Л.Г. Тайны развития – Сумы: Университетская книга, 2005. – 378 с. 8. Мельник Л.Г. Экономика и информация: экономика информации и информация в экономике: Энциклопедический словарь. – Сумы: Университетская книга, 2005. – 384с. 9. Учення Сергія Подолінського і цивілізаційна еколого-економічна перспектива / Матер. Наук. конфер., присвяч. 150-річчю від дня народж. С. Подолінського. – К.: КНЕУ, 2000. – 160 с. 10. Вернадський В.І. Проблеми геохімії, мінералогії, петрографії. – К., 1963. – 218 с. 11. Шевелев И.М., Муратаев М.А., Шмелев И.П. Золотое сечение: Три взгляда на природу гармонии. – М.: Стройиздат, 1990. – 343 с.