

СУЧАСНІ ГЕОГРАФІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ

УДК 378.1+140.8

К. В. КОРСАК, д-р філос. наук
Інститут вищої освіти НАПН України
01014, м. Київ, вул. Бастионна, 9
kvkorsak@gmail.com

НООТЕХНОЛОГІЇ І НООЕКОЛОГІЯ – ЗАСОБИ ПЕРЕТВОРЕННЯ МРІЇ ПРО СТАЛИЙ РОЗВИТОК У РЕАЛІЇ НООСУСПІЛЬСТВА

Точний прогноз майбутнього і вибір реального шляху до сталого розвитку можливі тільки на основі нових понять: ноотехнології, нооекологія, ноосуспільство, ноорозвиток, форсайт та ін. На прикладі сонячної енергетики доведено, що новітні наукові досягнення достатні для вирішення енергетичних та інших проблем людства. Завданням середньої і вищої школи є підготовка науковців найвищої кваліфікації.

Ключові слова: ноотехнології, нооекологія, ноосуспільство, сталий розвиток, ноорозвиток, сонячна енергетика

Korsak K. V. NOOTECHNOLOGIES AND NOOECOLOGY - MEANS OF TRANSFORMATION OF DREAM OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN A REALITY OF NOOSOCIETY

The exact forecast of the future and choice of a real way to a sustainable development are possible only on the basis of new concepts: nootechnologies, nooecology, noosociety, noodevelopment, foresight etc. On an example of solar power it is proved, that the newest scientific achievements are sufficient for the decision of power and other problems of mankind. A problem of secondary and the higher school is preparation of scientists of the highest qualification.

Keywords: nootechnologies, nooecology, noosociety, sustainable development, noodevelopment, solar power

Корсак К. В. НООТЕХНОЛОГИИ И НООЭКОЛОГИЯ - СРЕДСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МЕЧТЫ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ В РЕАЛИИ НОООБЩЕСТВА

Точный прогноз будущего и выбор реального пути к устойчивому развитию возможны только на основе новых понятий: ноотехнологии, нооэкология, ноообщество, нооразвитие, форсайт и др. На примере солнечной энергетики доказано, что новейшие научные достижения достаточны для решения энергетических и других проблем человечества. Задачей средней и высшей школы является подготовка ученых высочайшей квалификации.

Ключевые слова: ноотехнологии, нооэкология, ноообщество, устойчивое развитие, нооразвитие, солнечная энергетика

В Україні є дуже мало настільки ж висококваліфікованих науково-екологічних часописів як харківське видання «Людина та довкілля. Проблеми неоекології». Не витрачаючи часу на детальний аналіз багатьох теоретичних і практичних досягнень авторів опублікованих у ньому матеріалів, запропонуємо в їх розвиток текст цієї статті, що спиратиметься на найновіші фундаментально-наукові відкриття та їх здійснені та можливі технологічні втілення.

Серед нових і найперспективніших понять, які фігурують на сторінках останніх

номерів журналу «Людина та довкілля. Проблеми неоекології», - **неоекологія** і **нооекологія** ([8; 9] та ін.). У кількох матеріалах різних авторів переконливо доведено, що прихильники аналізу явищ довкілля нашого часу тільки на основі усталеної ще до настання кінця ХХ ст. сукупності термінів не мають рації, адже відмова від більш інноваційних понять не сприяє прогресу як окремих наук, так і всього людства. Та особливо важливим є той факт, що без інноваційних термінів з «прожекторним» потенціалом практично неможливо створити надійний прогноз майбутнього на інтервали часу, що становлять не місяці, а багато років.

Ядро змісту цієї статті – пропозиція засобів для точного прогнозу віддаленого майбутнього і забезпечення ноорозвитку людства до стадії ноосупільства.

Не потребує якихось додаткових доказів твердження, що прогностична тема у глобальних та усіх інших вимірах належить до найпопулярніших не тільки у ЗМІ, а й у творах представників різних наук. Наш аналіз багатьох футурологічних праць з елементами «освітнього» акценту ([1; 4; 5; 12] та ін.), засвідчив два їх принципових недоліки – дисциплінарну обмеженість та ігнорування найважливіших відкриттів найостанніших років, що істотно детермінують спектр можливих подій найближчого часу. Ці недоліки автоматично звужують лексичну базу і виключають використання тих надзвичайно важливих понять і термінів (умовно вважаємо їх «прожекторними»), без яких неможливо безпомилково оцінити сучасність та достатньо точно передбачити визначальні риси суспільно-економічного майбутнього на найближчі 20-30 років.

Чи не кращий історичний приклад подібних термінів датується минулим сторіччям, перша третина якого в інтелектуальному сенсі пройшла під впливом понять «радій», «ядерна енергія» та ін. (загальновідома «наукова криза» початку ХХ ст.). Майже усі кращі науковці світу досліджували солі урану, радій, полоній, розшукуючи шляхи управління колосальною ядерною енергією. Наукова преса на цю тему була загальнодоступною. Що й не дивно, адже реальних пропозицій не було аж до моменту відкриття спроможності до ланцюгової реакції ядер «легкого» природного урану ($U-235$). Виділені два терміни «висвітили» можливі події майбутнього, як промінь прожектора розганяє морок ночі на кілометри довкола. Одразу ж і незалежно у кількох країнах фізики-ядерники запропонували керовано отримувати енергію у різноманітних ядерних реакторах, а на основі ланцюгової реакції – створити уранову Бомбу. Подальші події загальновідомі і не потребують особливих коментарів (окрім зауваження – вся «уранова» інформація була миттєво засекречена).

На глибоке переконання автора, щось вельми подібне відбувається й зараз. На зламі сторіч сталося кілька наукових відкриттів, на базі яких можна утворити не два, а цілу

групу «прожекторних» термінів і запропонувати керівникам, освітянам, науковцям і широкій громадськості нове бачення майбутнього.

Для прискорення нашого подальшого викладу і доказів можливості переходу сучасної глобалізації в мудру стадію – в нооглобалізацію – використаємо авторський рис., на якому значно поліпшено «хвильову» (американця Е. Тоффлера) модель соціально-економічної еволюції людства, наголошено на надходженні неймовірно високої 4-ї «ноохвилі», запропоновано велику групу «прожекторних» термінів», а у нижній частині вказано періоди домінування у життєзабезпеченні людей різних технологічних укладів.

Немає сумнівів – найоптимістичнішою подією сьогодення, що посилює сподівання людей на спільний порятунок, є поява перших нешкідливих для біосфери і людини технологій, для яких автор тільки у 2010 році винайшов достатньо вдालу назву – **«ноотехнології»** (грецькому «ноо-» у нас відповідає «мудрий»). 2000-м роком можна датувати початок «четвертої хвилі – **ноохвилі**», яка спроможна забезпечити сталий розвиток через подолання екологічних та інших загроз. Однак, для перетворення можливості у дійсність необхідно, щоб уряди і науковці усвідомили факт існування ноотехнологій і спільно намагалися створювати не удосконалені індустріальні, а тільки «мудрі» технології.

Змістом попереднього абзацу автор майже повністю заперечує серію передбачень майбутнього, яку в 1972, 1992 і 2002 роках здійснила міжнародна група математиків, соціологів і футурологів під керівництвом Д. Медоуза [6]. У цих книгах та безлічі інших екологічних й футурологічних публікацій на тему «рух до сталого розвитку» проігноровано нанотехнології і – що значно гірше – не усвідомлено факт появи серед групи нанотехнологій перших ноотехнологій. Глибокий песимізм книг групи Д. Медоуза (найбільш розпачливими є заключні розділи третьої книги) викликаний переконаністю їх авторів у неминучості «всепланетного колапсу» з межі 2050-го року. Вони підкреслюють, що індустріальні технології неможливо зробити екобезпечними та урятувати

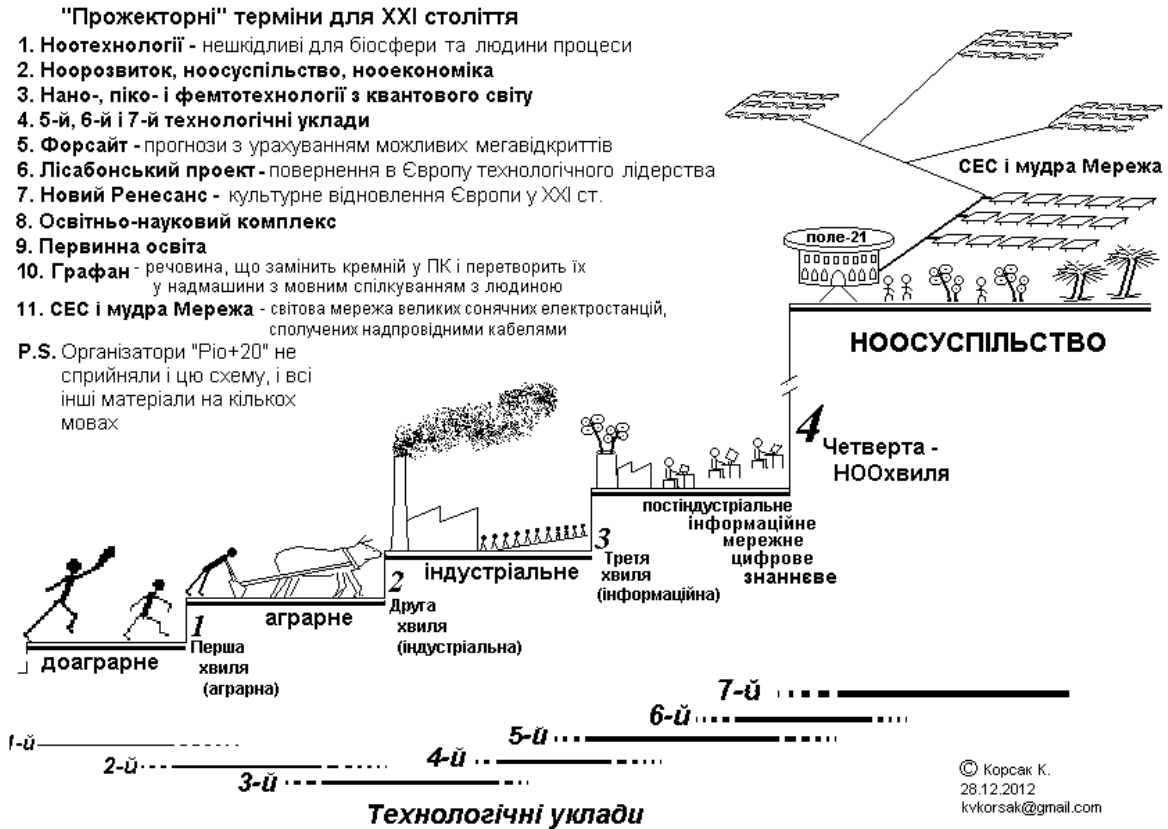


Рис. – Уточнена «хвильова» схема минулої і майбутньої еволюції людства

людство, а тому слід завчасно готуватися до останнього збройного світового конфлікту за рештки природних ресурсів – ґрунтів, луків, лісів, прісної води та ін.

Сканування усього тексту вказаних книг Д. Медоуза надало нам докази того, що у них не тільки відсутній термін «**ноотехнології**», але немає сподівання на ймовірність створення нешкідливих для людини і довкілля способів виробництва. Тим часом, ноотехнології вже існують, а їх застосування поступово розширюється. Ось перші чотири ноотехнології:

1) створення з біологічних відходів з використанням специфічних бактерій пластичних мас з нормальними механічними властивостями, які достатньо швидко саморозкладаються у довкіллі під впливом грибків і бактерій;

2) перетворення за допомогою дешевих фотокаталізаторів (один з них – двоокис титану) звичайного поглинання світла в ефективне біообеззараження поверхонь тіл і повітря у приміщеннях (останнім часом – навіть очищення повітря над автострадами);

3) формування дисплейних та інших органічних плівок за допомогою керування змінами вірусів й подібних наноструктур;

4) перетворення шляхом використання життєдіяльності бактерій шару піску у міцний пісковик, який можна застосовувати у будівництві (остання новина – ліквідація мікротріщин у поверхневих шарах бетону чи інших матеріалів).

З терміном **ноотехнології** нерозривно пов'язані три наступні нові поняття: **ноорозвиток** – рух людства до досягнення стадії сталого розвитку і подолання всіх екологічних загроз [3]; **ноосупільство** – аналог поняття «ноосфера» (серед авторів – наш В. Вернадський), в якому будуть заборонені індустріальні та інші шкідливі для людини і біосфери способи виробництва, буде усунута можливість збурення біосфери шляхом поширення генномодифікованих рослин і тварин, а головне – людство урятує себе від тотального колапсу та всіх інших глобальних небезпек; **нооекономіка** – економіка, що спиратиметься тільки на ноотехнології й гарантуватиме усьому населенню Землі таке ж комфортне і безпечне життя,

яке у даний момент мають громадяни держав-лідерів;

нано-, піко- і фемтотехнології – об'єднують науки і технології, що стосуються вивчення об'єктів у межах 10^{-9} - 10^{-15} м з метою використання отриманих знань для життєзабезпечення людства. Їх еквівалентом є авторське поняття «**квантові технології**», але воно має ніці шанси на швидке поширення;

5-й, 6-й і 7-й технологічні уклади – різноманітні рівні способів виробництва. 5-й рівень частіше називають «високими технологіями» (high-tech). Для них витрати на наукові дослідження та технологічні інновації складають від 3,5% до 8,5% вартості скерованого на ринок продукту. Для 6-го технологічного укладу цей показник перевищує 8,5%. Вкажемо, що виробництво в Україні майже цілковито спирається на 3-4-ий уклади, 5-го – дуже мало, 6-го – практично немає. На нашу думку, настав час доповнити світову стандартизацію ще й 7-им укладом, включивши у нього тільки ноотехнології [2]. Зауважимо, що ця авторська пропозиція без зволікань була підтримана українськими економістами.

Термін **форсайт** означає різноманітні передбачення (найчастіше – щодо технологій), які враховують багато чинників і намагаються здійснити прогноз впливів тих технологій, яких ще немає, але вони можуть з'явитися у найближчі роки.

Пояснимо решту інноваційних термінів з переліку на рис.:

Лісабонський проект – намір Європейського Союзу повернути собі світове лідерство у технологіях шляхом великого і концентрованого фінансування точних наук та сучасної інженерії;

Новий Ренесанс – сподівання керівників ЄС поєднати культурний розквіт Європи зі «стрибком» у технологіях;

освітньо-науковий комплекс – аналог створеного в СРСР «науково-промислового комплексу», завдання якого, однак, полягатиме не у масовому виробництві зброї, а у винайденні та використанні ноотехнологій разом з підготовкою необхідних для неоекономіки кадрів;

первинна освіта (Initial Education) – міжнародне позначення всіх видів навчання і підготовки дітей і молоді від моменту народження до початку активного трудового

життя. У державах-лідерах його тривалість майже досягла 20 років;

графан – водне-вуглецевий матеріал і подібні до нього планарні структури, які засекречені у даний момент так само, як уран-235 у 1940-х роках. Причина у тому, що графан може через кілька років замінити в електроніці кремній, у сотні разів підвищивши швидкодію процесорів і незрівнянно більше розширивши пам'ять. В об'ємі мобільних телефонів розташовуватимуться «багатомовні» надсуперкомп'ютери, колосальний стрибок здійснить робототехніка, перетворившись з іграшки в основного планетарного «виробничника».

Немає жодних сумнівів, що впродовж наступних років безперервно знайдимуть нові ноотехнології: I) буде удосконалений до стадії масового застосування уже здійснений варіант штучного фотосинтезу і людство перестане залежати від браку ґрунтів і води, виготовляючи мільярди тонн «первинної їжі» практично «з повітря» (як вказано на нашому рис. 1, нові поля краще розташовувати не в пустелях, а на покривлях будинків та інших споруд); II) будуть синтезовані органічні матеріали, які матимуть властивості надпровідності при температурах земного довкілля (зауважимо – є певні сподівання на те, що згаданий вище **графан** може виявитися подібним надпровідником).

Однак, не слід сподіватися на те, що нооглобалізація та ноосуспільство з його «мудрими» виробництвами стануть дійсністю за кілька років. Історія наук і прогресу людства свідчить про існування певного проміжку часу між старими і новими уявленнями, коли й самі прихильники нового можуть помилятися і пропонувати невдалі варіанти. Важливий для сьогодення приклад цього – неправильно визначене поняття «нанотехнології» у Wikipedia і багатьох друкованих виданнях. Ці джерела акцентують малі розміри нанопродуктів, але ігнорують природу процесу їх виготовлення. Ситуація дуже подібна до пропозиції називати технології з пошиття одягу «сантиметровими», а у транспортній сфері перейти виключно на «кілометротехнології». Слід нагадати про те, що чимало нанопродуктів уміли виготовляти алхіміки і ремісники минулих сторіч (приклад – індійський булат). У даний момент фулерени і нанотрубки ви-

готовляються надзвичайно шкідливим для біосфери індустріальним способом.

Використання терміну «нанопродукт» стало модою, більше того – ним часто користуються шарлатани для видурювання грошей у довірливих і необізнаних осіб. Автор сподівається на те, що поняття «нанотехнології» швидко поступиться місцем більш потрібному і важливішому слову «ноотехнології». Воно та інші терміни з «ноо-» допоможе створити на планеті удосконалене інформаційне середовище. Це також підвищить якість усіх форсайтних проектів і передбачень, державних планів і постанов, стратегічних економічних і політичних кроків. Можливо, що відмова організаторів світового екологічного форуму кінця червня 2012 року у Ріо-де-Жанейро (відомий як Ріо+20) врахувати авторські пропозиції (скеровані в Секретаріат на кількох мовах) щодо ноотехнологій сприяли його неуспіху та обґрунтованості нищівної критики заключних рішень найвідомішими науковцями кількох країн (приклад – стаття [10]).

Мріючи про приєднання до Європейського Союзу, українцям слід уважніше дослідити дії ЄС у науковій сфері. Наголосимо ще раз, що з 2000-го року там виконується **Лісабонський проект** – спроба повернення собі світового лідерства у надвисоких технологіях. Для цього збільшується підготовка молодих науковців, «імпортується» молодь з України, Росії та держав третього світу. ЄС прискорено зменшує технологічне відставання від США.

Ми ж повинні думати про своє наближення до Європи. Перші кроки, на нашу думку, цілком помітні: після кількарічних зволікань наукова і бізнесова еліта України вирішили спільно розвивати нанотехнології медичного і матеріалознавчого характеру [7], а у Львові стала діяти установка з виготовлення наноматеріалів. Хоч тут не йде мова про ноотехнології, але й цей крок є тим зрушенням, яке має надати приклад керівникам держави і тим особам, чії статки сягають мільярдів доларів. Краще вкласти кошти у надвисокі технології, а не в запрошення європейських і світових спортивних чемпіонатів.

Досягти у подібній справі успіху неможливо без поліпшення вищої освіти. У нас відповідальні освітні адміністратори і

навіть частина науковців пропонують «будь-що узгодити обсяг і профілі підготовки молоді з потребами національного ринку праці». Це означає поєднання закриття частини ВНЗ та скерування більшості молоді в систему професійно-технічної освіти.

У принципі – тут не бракує раціоналізму, адже засноване на 3-4-тому технологічних укладах виробництво в Україні не потребує великих когорт правників, економістів, математиків, фізиків та інших науковців, а тому фахівці подібних професій чи стануть безробітними, чи поїдуть за кордон, чи змінять професію і стануть будівельниками, водіями й ін. Запереченням цих поглядів є той факт, що високий професіоналізм високо цінується на усій планеті, а тому, наприклад, хімік-українець, який вільно володіє англійською мовою, має хороші шанси через конкурс здобути вигідне робоче місце у багатьох куточках світу, забезпечивши цим власний добробут і статки своєї родини. Більша частина блискучої книги Т. Фрідмана «Світ плоский!» містить докази того, які великі можливості мають громадяни сучасних держав у разі володіння ними комплексом «професіоналізм + англійська мова» [11].

Та ще істотнішим запереченням намірів «повернути» систему освіти України у 1970-ті роки є той факт, що слід чекати створення штучного фотосинтезу і переходу електроніки на нанопроцесори вуглецевої природи. Завдяки керованому фотосинтезу назавжди зникне загроза голоду і головному масу їжі люди вироблятимуть собі самі не на ґрунті, а на «штучних полях», де вловлена синтезованими хлорофілами енергія сонячного проміння акумулюватиметься у глюкозі та інших «первинних продуктах» (німці і голландці вже намагаються перетворювати їх у традиційні варіанти їжі). Звичне нам рільництво може стати засобом продукування приправ та різних делікатесів, а товарне скотарство узагалі втратить доцільність. Слід сподіватися на повну заборону створення і вирощування генномодифікованих злаків та інших рослин, адже рух у цьому напрямі також втратить сенс.

Щойно вказані гуманістично-прогресивні зрушення нооглобалізаційного характеру стануть можливими тільки у разі повного припинення гальмування технологічного поступу. А воно навіть посилюється.

Про це свідчить той цілковито незаперечний факт, що з 1992 року після успішного здійснення термоядерної реакції фізиками Великобританії нафтові монополії примушують уряди розвинених держав не виділяти кошти на спорудження прототипів термоядерних реакторів. Керівники держав «великої вісімки» свідомо і переконано майже повністю припинили фінансування всього науково-технологічного напрямку «термоядерна енергія й повне енергозабезпечення людства». Відмовилися виконувати навіть підписану (!) угоду про спільне спорудження прототипу реактора у південній Франції (на даний момент не закінчили навіть бетонного фундаменту).

На щастя людства, за період 1992-2013 років світ дуже змінився. Недолуга «велика вісімка» втратила можливість на свій розсуд керувати людством, адже Китай діє у сфері технологій сміливо і незалежно, не переймаючись тиском «вісімки». Для прогресу всього світу особливо важливі його останні досягнення в технологіях енергозабезпечення. Наведемо думку експертів у цьому питанні: «2011 рік для сонячної енергетики був відзначений воістину драматичною подією: різким зниженням цін на «сонячну» електрику, відтак, з одного боку, завалилися бізнес-плани безлічі компаній, а з іншого - з'явилася реальна можливість виходу технологій прямого (фотоелектричного) перетворення сонячної енергії на фінішну пряму — до масштабної енергетики. Це обов'язково приведе до серйозних, у тому числі й політичних, змін у навколишньому світі... Китайці просто купили існуючі технології фотоелементів і стали будувати заводи у великих обсягах. Їхні компанії вийшли на перший план із кремнієвими сонячними батареями, що забезпечують ціну пікової електричної потужності на рівні 1000 дол./кВт» [13].

Без сумнівів – це дуже велике досягнення, що прискорило передбачене на межу 2020-х років перетворення сонячної енергетики в конкурента традиційній. Китайські ціни на кремнієві фотоелементи, дають змогу споруджувати майже так само дешеві енергетичні центри, як турбінні ТЕС на природному газі і в 3-4 рази дешевші від ядерних електростанцій.

Очевидно – ідеальним варіантом було б спорудження всесвітньої мережі сонячних електростанцій (СЕС) у Сахарі, пустелях і напівпустелях Азії, Австралії й Америки. Освітлена Сонцем частина цієї мережі повинна жити енергією «затемнених» споживачів. Саме цей шлях ліквідує необхідність будувати неймовірного розміру й вартості засоби для забезпечення рівномірності використання енергії не тільки у світлий, а й у темний час доби.

Та у цьому разі виникає проблема створення електричних ліній колосальної довжини через океани, моря і території більшості держав світу. Сподівання на вирішення цього завдання надають нам німецькі науковці та інженери, які першими у світі виготовили надпровідний електричний кабель великої потужності, що заповнений не дорогим рідким гелієм, а в півсотні разів дешевшим зрідженим азотом.

У разі політичних домовленостей й використання достатніх ресурсів світова мережа СЕС виявиться вузлами «розумної» електричної мережі, яка без втрат потужності на нагрівання кабелів надасть енергію всім споживачам на Землі. Мрії фантастів середини ХХ ст. про енергетичний «рай» на планеті об'єднане людство може здійснити на основі тих технологій, які існують у даний момент, але мають надто обмежене застосування.

Лишається тільки шкодувати, що на зібраннях у Давосі та інших фешенебельних місцях «світові олігархи» навіть не згадали про необхідність скерування своїх майже незліченних мільярдів доларів на спорудження Мудрої Мережі з сонячних електростанцій і надпровідних кабелів. Схоже, що зрушення в їх головах може статися лише під впливом якихось грандіозних нещастя (сподіваємося, цього не станеться) чи скоординованого тиску мільярдів громадян планети, інформованих науковцями про перспективи Мудрої Мережі, створення штучного фотосинтезу та інші реальні засоби руху до ноосупільства шляхом ноорозвитку.

Хотілося б сподіватися не тільки на вказаний глобальний прогрес, а й на активну участь України в європейських і світових наукових, освітніх й економічних справах.

Література

1. Губанов С. Путь России в базисных координатах эпохи / С. Губанов // Экономист. – 2006. – № 7. – С. 3-22.
2. Корсак К. В. Нооекономіка (4-та хвиля) – шлях сталого розвитку людства у XXI столітті / К. В. Корсак // Економіст. – 2011. – №1. – С. 20-23
3. Корсак Ю. К. Філософія про сталий (екобезпечний) розвиток людства: погляди з XX і XXI століть / Ю.К. Корсак // Практична філософія. – 2011. – №4(42). – С. 32-37
4. Кушлин В. Переход к новой модели экономического развития / В. Кушлин // Экономист. – 2006. – №10. – С. 3-10.
5. Матицина Н. Развитие экономики знаний у контексте их означ / Н. Матицина // Экономист. – 2006. – № 4. – С. 12-15.
6. Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рэндерс И. Пределы роста. – М., МГУ, 1991; За пределами роста. – М.: Прогресс, Пангея, 1994; Пределы роста. 30 лет спустя. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2008.
7. Савицький О. Український «конструктор атомів і молекул» служитиме медицині / О. Савицький // День. – 2010. – №127, 21 липня. – С. 5.
8. Сафранов Т. А., Некос А. Н. Образовательный аспект использования термина «неоэкология» // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2011. – №3-4. – С. 7-12
9. Сонько С. П. Екологія – неоекологія – нооекологія – спадкоємні етапи формування предмету екологічних досліджень / С.П. Сонько // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. – 2010. – №2(15). – С. 7-11
10. фон Вайцзекер Эрнст Ульрих. «Рио плюс 20» равняется нулю // Экология и жизнь. – 2012. – №8. – С. 27-29
11. Фрідман Т. Л. Світ плаский! Глобалізований світ у XXI столітті / Томас Л. Фрідман; [пер. с англ. М. Руденко]. – Л.: АНТА, 2008. – 676 + VIII с
12. Шляхи інноваційного розвитку України / Д.В.Табачник, В.Г.Кремень та ін. – К.: Людопринт, 2006. – 544 с.
13. E.Kats's interview to the editor of magazine «Ecology and a life» A.Samsonov (<http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/8945/10.09.2012>)

Надійшла до редколегії 21.02.2013

504.062

К. А. МАЦА, канд. филос. наук, доц.
Полтавський університет економіки і торгівлі
вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014
turizm@uccu.org.ua

ТЕРРИТОРИЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РЕСУРС (О СУЩНОСТИ ХОРОЛОГИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ В ГЕОГРАФИИ)

Показана история и этапы формирования хорологической концепции в географии, показана необходимость формирования в современной географии хорологической парадигмы.

Ключевые слова: хорологическая, концепция, парадигма, плотность, удельная территория

Маца К. А. ТЕРИТОРІЯ ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ І ВИРОБНИЧИЙ РЕСУРС (ПРО СУТНІСТЬ ХОРОЛОГІЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ В ГЕОГРАФІЇ)

Показана історія і етапи формування хорологічної концепції в географії, показана необхідність формування в сучасній географії хорологічної парадигми.

Ключові слова: хорологічна концепція, парадигма, щільність, питома територія

Matzoh K.A. LAND AS ENVIRONMENTAL AND PRODUCTIONAL RESOURCE (ABOUT THE ESSENCE CHOROLOGIC CONCEPTS IN GEOGRAPHY)

The article shows the history and stages of chorologic concept formation in geography and the necessity of chorologic paradigm formation in contemporary geography.

Keywords: chorologic, concept, paradigm, density, specific territory

