

людину цікавить все, що пов'язане з людиною. Отже, вивчення історії науки повинно спиратися на окремі яскраві постаті, на дослідження їх творчого шляху та наукових досягнень.

Список використаної літератури

1. Державний стандарт базової середньої освіти [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>.

2. Географія. 6–9 класи : для закладів загальної середньої освіти : модельна навчальна програма / С. П. Запотоцький, Г. І Карпюк, Р. В Гладковський, А. І. Довгань, В. В. Сovenko, Л. М. Даценко, Т. Г. Назаренко, Т. Г. Гільберг, І. Г. Савчук, А. В. Нікитчук, В. С. Яценко, Г. Д. Довгань, В. Д. Грома, О. В. Горовий. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Prirod.osv.galuz/Neohrafiya/Neohrafiya.6-9%20kl.Zapototskyi.ta.in.06.05.22.pdf>.

3. Географія. 6–9 класи [Електронний ресурс] : для закладів загальної середньої освіти : модельна навчальна програма / С. Г. Кobernik, Р. Р. Коваленко, Т. Г. Гільберг, Л. М. Даценко. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Prirod.osv.galuz/Neohrafiya/Neohrafiya.6-9%20kl.Kobernik.ta.in.06.05.22.pdf>.

УДК 330.8:332.142.6](477)

Володимир Шевчук,

доктор економічних наук, професор

*Національної академії статистики, обліку та аудиту,
голова Наукового товариства імені Сергія Подолинського*

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ НАДБАННЯ В. ВЕРНАДСЬКОГО – ОСЕРДЯ УКРАЇНСЬКОЇ МІСІЇ ЗАГАЛЬНОЛЮДСЬКОГО ПОРЯТUNKУ

Докорінні зміни у світовому часопросторі почалися завдяки нашій першій перемозі над Росією. Український народ, наші Збройні Сили і територіальна оборона вже в перші дні війни зламали ворожий бліцкриг. Намір демілітаризувати Україну також зазнав краху: виявилося, що Збройні Сили РФ є лишень так званою другою армією світу, яку ЗСУ витискають з території нашої країни.

Нині мусить зазнати краху і намір денацифікувати Україну. Ворожому наміру маємо протиставити власне світобачення.

З'ясування змін, що сталися в перші дні війни, є вкрай важливим для досягнення питомо українського світобачення. Збагнувши, що воно є рятівним для українства і людства, зможемо визначити і рятівні можливості задіяти наш духовно-інтелектуальний потенціал. Осягаючи сутність наших перемог, маємо «вжитися думкою у категорію субстанції» [1, с. 461]. Це – духоматерія, симбіоз духовного і матеріального. Одухотворення матерії стає передумовою матеріалізації духу. Нині ця єдність засвідчує, якою упродовж другого року війни має бути відсіч спроб ворога знищити Україну як державу та українців як етнос.

Мислитель і натураліст світового виміру, яким був В. Вернадський, особливо наголошував на духовно-інтелектуальному вимірі людини. У розпалі Другої світової війни він підкреслював, що «могутність людини пов'язана не з матерією, а з її мозком, з її розумом, і спрямованою цим розумом працею» [2]. В епоху ноосфери, покликаної ставати рятівною для світової спільноти, на передній план виходить саме ця складова духоматерії, а, отже, й існування людства: якраз вона є передумовою остаточної перемоги.

Найпершим завданням наших суспільних сил стає розкриття життєствердної потужності духовно-інтелектуального потенціалу: саме він є передумовою примноження потужності мілітарних сил українства. Наше світобачення дозволяє зрозуміти, чому новітню сторінку загальнолюдської історії має писати українство. Більше того: якраз українству нині належать пріоритети майбутньої розбудови принципово нового світоустрою.

Відтак однією із найважливіших цілей нашого зібрання є прагнення повернути В. Вернадського Україні і запропонувати суспільству та державі стратегію його повернення як українця, як фундатора ВУАН, як подвижника питомо національного інтелектуального надбання і майбутньої повоєнної перебудови чинного світоустрою.

Менш ніж за два роки до відходу у Вічність, перебуваючи в евакуації, він на прохання тодішнього президента АН акад. О. О. Богомольця надіслав лист і фрагмент «Із спогадів. Про перший рік Української академії (1918–1919)», згодом передані до Академії наук України. І сьогодні, через 80 років після написання, продовжує вражати оптимізм інтелектуала, висловлений наприкінці листа: «Я вірю у велике майбуття і України, й Української академії наук...» [3, с. 39]. Нині це дає підстави для твердження про те, що згаданий лист і спогади є своєрідною сповіддю акад. В. Вернадського. Зміст сповіді полягає у самоідентифі-

кації та визнанні свого українства, збереженого у складних життєвих перипетіях.

Фрагмент «Із спогадів...» хронологічно виходив за рамки часів створення ВУАН, які цікавили акад. О. О. Богомольця. Автор починав спогади зі слів про те, що батьки його були киянами, в їхній родині панували «живі національні українські традиції», батьки «добре знали українську мову». До них приходили численні гості, його надзвичайно жвава мати, яка «прекрасно співала українські пісні», влаштовувала хори.

Батько, професор Імператорського університету Святого Володимира, входив до прогресивного кола тодішніх інтелектуалів, спілкувався з Кирило-Мефодіївськими братчиками, знав Т. Шевченка. Мати була племінницею одного із братчиків – М. Гулака [3, с. 40]. Із часів навчання у пансіоні вона дружила з майбутньою дружиною М. Костомарова. Тож вельми імовірно, що І. Вернадський міг спілкуватися як із Гулаком, так і з Костомаровим.

Іншим завданням дослідження є з'ясування кола українських інтелектуалів, до яких входив І. Вернадський, мешкаючи у Києві. Згаданий фрагмент «Із спогадів...» фіксує їхнє найдобірніше коло [3, с. 40, 45]. Постає необхідність ретельнішого вивчення духовно-культурного оточення, на тлі якого розгортався київський період життєдіяльності родини Вернадських.

У 1856–1868 рр., коли родина проживала в Петербурзі, І. Вернадський міг зустрічатися з Т. Шевченком, П. Кулішем, М. Костомаровим, іншими подвижниками Кирило-Мефодіївського братства, «котрих він, – як згадував син, – особисто знав» [3, с. 45]. Це потребує докладного з'ясування українського культурного середовища, у колі якого розгорталася життя Вернадських у тодішній столиці імперії. Важливо з'ясувати й середовище інтелектуалів, до якого входив І. Вернадський під час харківського періоду життєдіяльності. Усе це є надзвичайно важливим для оцінювання світоглядного та національного середовища, в якому формувалася особистість Вернадського-сина.

Згадані його спогади, багата епістолярна спадщина, архівні матеріали, раніше вилучені чи заховані імперським режимом, нині мають стати фактографічними джерелами для формування системних уявлень про Вернадських як представників українства – раніше показаних вихідців із питомо національного інтелектуального середовища, в якому зростав майбутній мислитель і натураліст.

Принципово нового осмислення потребує внесок І. Вернадського у розвиток української і світової економічної думки. Його

докторат був присвячений критико-історичному дослідженню італійської політико-економічної літератури до початку XIX століття [4]. Насправді дослідження здобувача виходили як за межі італійської літератури, охоплюючи іншу фахову континентальну літературу, так і не вкладалися у рамки власне політико-економічні, якщо розглядати їх із поглядів, яких ми дотримуємося. Із теперішнього погляду дисертація І. Вернадського являє собою компаративний аналіз концепцій тодішніх науковців, котрі були сучасниками провідного представника італійської школи континентальної фізіократії Ф. Паолетті і британського основоположника класичної політичної економії А. Сміта.

Тож маємо підстави стверджувати, що саме цей доробок І. Вернадського-економіста, котрий стояв на «роздоріжжі», спричиненому тодішнім виникненням кризи світової економічної думки, висунув його у когорту світових науковців, котрі опинилися на тому ж «роздоріжжі», і вимагає новітнього порівняльного розбору їхніх концепцій із природничих, а не нав'язуваних політико-економічних позицій.

У контексті даного дослідження слід наголосити, що наступного року після захисту І. Вернадським дисертації народився той, місце котрого «належить бачити серед економічних геніїв світу» [1, с. 465]. Якраз він, тобто С. Подолинський, про якого ітиметься далі, почав розблокування кризи у світовій економічній науці, котра триває донині.

Сьогодні доробок І. Вернадського спроможний стати точкою відліку для окреслення перспектив розвитку української і загальнолюдської економічної думки. Нація володіє потребою і здатністю писати самодостатню історію, покликану і спроможну стати життєствердною інтелектуальною висотою, своєрідним «капітанським містком», з якого відкриватимуться горизонти порятунку людства. Здобутки І. Вернадського здатні бути сторінкою, з якої доречно розпочинати переосмислення прийдешності.

Наступна мета нашого зібрання означена у назві Круглого столу – імплементувати інтелектуальне надбання В. Вернадського у середовище економіко-філософської культури в її найширшому розумінні, насамперед у сферу світової фізико-економічної думки, зокрема, екологічної економіки як новітнього сегмента сучасної світової економічної науки. Аби цього досягти, необхідно звернутися до наукової картини економіко-філософського надбання людства, віднайти зображені на ній уявні дерева загальнолюдського пізнання, першою чергою – дерево з поживними плодами, уважно вивчаючи кожную його галузку.

Першою галузкою цього дерева є французька фізіократія [1, с. 382]. Другою галузкою дерева є українське інтелектуальне надбання у формі національної фізико-економічної школи, заснованої д-ром С. Подолинським [5]. Український мислитель, письменник і правозахисник М. Руденко вказував на спадкоємність ідей «батька» французької фізіократії й основоположника української наукової школи фізичної економії. «С. А. Подолинського, – писав наш сучасник, – також можна віднести до фізіократів – на найвищому рівні розуміння природи в цілому». Адже «С. Подолинський був повним однодумцем Ф. Кене й міг плідно продовжити його справу» [1, с. 89, 428].

Інтелектуал вказував і на спорідненість ідей Ф. Кене та В. Вернадського. «Його теорія, – писав М. Руденко про В. Вернадського, – безпосередньо змикається з теорією фізіократії» [1, с. 100]. Що більше, М. Руденко називав сценарії переходу від французької фізіократії до надбань української наукової школи, а саме: схрещення ідей С. Подолинського з ідеями французьких економістів XVIII століття; оновлення фізіократичних принципів, їхнє омолодження; завершення фізіократичного вчення, адже «Ф. Кене плюс С. Подолинський – це вже не часткова, а повна Істина» [1, с. 440].

Беручи до уваги наведені твердження, інтелектуальна спадщина В. Вернадського також заслуговує імплементації у «канву» цих сценаріїв. Якщо наукові положення С. Подолинського являють собою підставу для індуктивного обґрунтування прикладної фізичної економії живого, неживого й розумного, то новаторські вчення В. Вернадського своєю чергою покликані стати основою дедуктивного творення фундаментальних фізико-економічних теорій гео-, біо- і ноосфери.

Полишаючи неживе для окремого розбору, наголосимо, що новітнє освоєння сфер живого й розумного ставатиме пріоритетною областю сучасних теоретичних і прикладних фізико-економічних досліджень. У зв'язку з цим зростатиме актуальність наукових положень В. Вернадського, котрий істотно розвинув парадигму енергетичної відмінності живого та неживого, на яку сам і вказав, розкриваючи сутність наукових новацій свого попередника. В. Вернадський дав типологію станів відмінності живого та неживого і показав, що живе мусить дихати, харчуватися (живитися) і розмножатися. Він довів вічність живого і показав, що еволюціонує тільки живе.

У вже згаданих вище спогадах В. Вернадський з гордістю вказав на піонерні здобутки ВУАН того часу, визнані на міжнародній академічній арені. Першим відкриттям було з'ясування наяв-

ності нікелю в організмі мишей. Поряд із цим В. Вернадський вказував і на поширену у Світовому океані живу речовину – діатомові водорості, котрі, «розкладаючи каолінове ядро ... повинні одержувати вільну енергію – тепло, яку могли використовувати для життя». Світова значущість цих здобутків ВУАН полягала у продовженні досліджень, започаткованих, з одного боку, Д. Мерреєм під час знаменитої експедиції, а з іншого – була продовженням досліджень, здійснюваних особисто В. Вернадським під час перебування в Парижі у лабораторії Ле-Шательє [3, с. 56–57]. Вхідження В. Вернадського наприкінці першої чверті ХХ ст. до складу Наукового Товариства імені Шевченка, котре не співпрацювало з імперськими режимами, є свідченням його високого визнання саме як українського інтелектуала [6].

Видатний мислитель і натураліст також розкривав «вічність» розумного. З огляду на викладені положення потребують перекладу «на мову фізичної економії» доведені В. Вернадським фундаментальні наукові принципи, що стосуються розвитку живого й розумного, а саме: принцип Х. Гюйгенса («Життя є явище космічне»); принцип Ф. Реді («Живе походить від живого»); принцип Дж. Дана («Відбувається цефалізація розумного») тощо[2].

Перебуваючи у концтабірному ув'язненні, М. Руденко наголошував, що «В. Вернадський вважав земне життя явищем антиентропійним»[1, с. 364]. Керуючись вказаними індуктивними та дедуктивними переходами, а також беручи до уваги внесок М. Руденка вважаємо, що викладені парадигми окреслюють напрями подальшого розвитку української і світової наукової школи фізичної економії.

Третьою галузкою дерева з поживними плодами є екологічна економіка [7]. Вона являє собою новітній напрям розвитку сучасної світової фізико-економічної думки. Екологічна економіка є новітнім викликом: вона потребує уподібнення економіки природі та вписування господарювання у довкілля.

Ідучи за В. Вернадським, нині належить наголошувати, що С. Подолинський є першовідкривачем парадигми енергетичної відмінності між живим і мертвим та застосування цієї парадигми до вивчення економічних явищ, яких ніхто крім В. Вернадського тоді не розгледів і понині не розвинув. Слід сказати, що С. Подолинський самотужки розвинув ці креативні ідеї, уперше висунуті «батьками термодинаміки», і також уперше застосував їх до вивчення економічних явищ.

Що стосується засновників екологічної економіки, то вони прийшли до подібних висновків тільки через півстоліття після

узагальнень В. Вернадського. Щоправда, прийшли до цих висновків не через В. Вернадського, на якого належить посилається безпосередньо, а дуже опосередковано. У той же час слід подякувати засновникам нової економічної науки за ці висновки, бо на чолі плеяди подвижників вони поставили українця д-ра С. Подолинського. Разом цих подвижників дванадцятєро, що дозволяє вести мову про «апостолів екологічної економіки».

Створювані за В. Вернадським фундаментальні фізико-економічні теорії гео-, біо- і ноосфери покликані продовжити передбачувану прикладну фізичну економію живого, неживого й розумного, засади якої заклав С. Подолинський, і мають стати новітнім внеском українства у розвиток світової фізико-економічної науки, сегментом якої є екологічна економіка. В. Вернадський і М. Руденко теж повинні бути визнані її «апостолами».

Належить продовжити утвердження парадигми вічності живого і вічності розумного, доведену В. Вернадським у вченнях про біо- і ноосферу, котрі донині залишаються як украй актуальними, так і недостатньо розвинутими. Вони потребують продовження заради того, аби повести мову про ідею незникості фізичної економії, зокрема її української наукової школи та сучасної світової фізико-економічної думки. Це має здійснюватись з огляду на фундаментальні природничі засади, уперше закладені в основу економії як науки подвижниками національної наукової школи фізичної економії, так і з огляду на безальтернативну значущість розумного у планетарній еволюції, а особливо – у забезпеченні керованої взаємодії живого із неживим.

Нині слід доводити, що своїми положеннями, які М. Руденко іменував геніальними, та своєю педагогічною діяльністю (зокрема, створенням парадигмально нових шкіл) С. Подолинський дає підстави для співпраці зі світовими педагогічними спільнотами: він принаймні на півстоліття випередив учення про ноосферу і заклав ці ідеї у педагогічну практику власноручно заснованих шкіл. Слід також доводити, що ніхто крім М. Руденка не розгледів і донині не сказав, різними способами доводячи, що місце С. Подолинського «належить бачити серед економічних геніїв світу». Йдеться про доведення першості українства у когорті геніїв світу.

Однією із цілей нашого сьогоднішнього зібрання є світоглядне утвердження можливостей переходу від влади, керованої розумом, до забезпечення її керованості рятівним знанням. Історично апробований українством та європейством час підтверджує, що ідеї подвижників континентальної фізіократії та української

наукової школи фізичної економії темпорально збігаються з появою управлінських парадигм XVIII–XXI ст., зокрема, фундаментальних наукових розробок у галузі теоретичної і прикладної кібернетики, котрі відповідали тодішнім економічним викликам.

Нині належить вести мову про поєднання значного і до цього часу незадіяного потенціалу фізико-економічних та управлінських ідей Ф. Кене і А.-М. Ампера, С. Подолинського і Б. Трентовського, В. Вернадського та Н. Вінера, М. Руденка і В. Глушкова. Симбіоз їхніх новацій істотно змінює існуючу парадигму теорії і практики управління економікою.

Видатний натураліст і мислитель XX ст. акад. В. Вернадський на новітній науковій основі показав ключові фізико-економічні ідеї, котрі творчо розвинув С. Подолинський. Ідеться про термодинамічні процеси, над проблемами котрих, як зазначав учений, працювали Р. Майєр, В. Томсон (лорд Кельвін) та Г. Гельмгольц. З'ясована С. Подолинським енергетична відмінність між живим і неживим, розвинута акад. В. Вернадським, покладена в основу його учень і застосована до вивчення економічних явищ.

Зазираючи у прийдешність, В. Вернадський висловив передбачення, які донині зберігають свою актуальність. Він був переконаний, що перед сучасною йому людиною «відкривається величезне майбутнє». У той же час видатний мислитель застерігав: «Якщо вона зрозуміє це і не буде використовувати свій розум і свою працю для самознищення» [2].

Дотримання передбачень В. Вернадського вимагає від сучасної людини невідкладного запровадження управління, котре скеровує розум і працю на освоєння живого, неживого й розумного і підпорядковане законам природи та узгоджене з її розвитком. Нині стають все актуальнішими й інші його застереження. Адже він обґрунтував пришвидшене становлення людини як потужної геологічної сили, за зростанням могутності якої ховаються загрози самознищення. Цю загрозливу могутність мислитель і натураліст пов'язував не з матерією, а з розумом і спрямованою цим розумом людською працею.

Сьогодні у цих застереженнях видатного мислителя належить розгледіти унікальну зміну парадигмального характеру. Ще в першій половині XX ст. акад. В. Вернадський констатував: людина з природою міняються ролями! Це докорінно змінює місію людини і покладає на неї відповідальність, котра потребує усвідомлюваного людством принципово нового трактування і керованості своїх дій. Ідеї кібернетики, що з'явилася якраз у той час, мали відповісти на ці грандіозні виклики.

Видатний подвижник кібернетики, американець Н. Вінер вказував, що свого часу він написав спеціальну книгу під заголовком «Кібернетика», оприлюднену 1948 року (ця книга Н. Вінера мала назву «Кібернетика, чи управління і зв'язок у тварині та машині» [8]). Згодом, «відповідаючи на висловлені побажання зробити її ідеї доступними для нефахівців, він 1950 року оприлюднив видання книги "Людське використання людських істот"». (Повна назва цієї книги Н. Вінера є наступною: «Людське використання людських істот. Кібернетика і суспільство»).

Додаючи слово «людина» до назви підзаголовку «Кібернетики» Н. Вінера, маємо нагоду певною мірою наблизити його кібернетичну (управлінську) парадигму до відповідних уявлень українських мислителів другої половини ХІХ – першої половини ХХ ст. про живе, неживе й розумне. Значно вагоміші результати можна отримати завдяки поєднанню фундаментальних учень акад. В. Вернадського з доробком Н. Вінера, викладеним у його названих книгах.

Коли Н. Вінер у Передмові до книги «Кібернетика і суспільство» осмислює Всесвіт, він значною мірою зачіпає проблематику еволюції. Ще раз наголосимо, що за В. Вернадським властивість еволюції притаманна тільки живому. У Передмові до згаданої книги про кібернетику і суспільство Н. Вінер висловлював думки про долю Всесвіту. Американський учений вважав, що «Всесвіту загалом ... властива тенденція до загибелі». Акад. В. Вернадський мав інші, оптимістичніші погляди.

Мислитель і натураліст доводив, що жива речовина існує протягом усього геологічного часу, тобто геологічно вічно. А геологічно вічне існування живої речовини являє собою апробовану упродовж попередньої історії підставу для продовження до безконечності життя на планеті. У той же час внаслідок людської життєдіяльності незначна за вагою, тонка і вкрай вразлива оболонка живої речовини Землі забруднюється, руйнується і нищиться, що за В. Вернадським посилює пріоритетність екологічного імперативу.

Україн важливою залишається висунута акад. В. Вернадським новаторська ідея геологічної вічності розумного. Він вказав на ту неспростовну частину науки, «котра є науковою істиною і переживає віки і тисячоліття, можливо, навіть є творенням наукового розуму, яке виходить за межі історичного часу – непорушне в часі геологічному – вічне». У такий спосіб мислитель обґрунтував безальтернативну для збереження планетарної спільноти парадигму незнищенності і живого, і розумного.

Викладені фундаментальні позиції дозволяють наголошувати на проблемі керованості економіки через органічне поєднання фізичної економії та кібернетики. Досліджуваний симбіоз відбувається через подальший розвиток фізичної економії та поєднання здобутків її української наукової школи з теоретичними і прикладними розробками з питань кібернетики. Фізична економія «задає тон» управлінської культури, а теоретична і прикладна кібернетика його втілює. Фізичній економії належить визначальна роль у формуванні новітньої управлінської культури, бо якраз вона репрезентує той сегмент економічного знання, котрий має статус рятівного.

Кінцева далекосяжна мета нашого зібрання полягає у спрямуванні інтелектуального надбання В. Вернадського, адресованого українству і людству, для порятунку власних і загальнолюдських нащадків. Адже нині глобальна екологія чи не щодня вказує людству, що стихійні лиха набагато страшніші від мілітарних. Навколишнє середовище ніби нагадує: війну треба завершувати якомога швидше перемогою притомних сил. Бо саме ці сили мають припинити знущення над природою, забороняючи першою чергою ядерну зброю. Тільки українство володіє тим знанням, котре має стати засобом порятунку власних і загальнолюдських нащадків.

Українство має і життєствердне інтелектуальне надбання, й історично апробований досвід рятівного господарювання. Нині вкрай потрібне рятівне урядування, котре має спиратися якраз на ці засади. Завдяки В. Вернадському опановуємо модель витіснення смертоносного знання рятівним, його демонтажу та позбавлення найбільш токсичних складових. Це стосується насамперед науки й освіти.

Ми здатні вийти на міжнародну арену з ініціативою ухвалення загальнолюдської Декларації прав націй і народів на рятівні знання і розгорнути активний світовий рух за право доступу кожного землянина до цих знань. З метою утвердження справді сталого розвитку громадянське суспільство сучасної України спроможне ініціювати підготовку національної версії Спеціальної доповіді ООН з робочою назвою «Наша глобальна місія». Світове українство має ініціювати проведення у Києві чергового Саміту зі сталого розвитку «Ріо 30+» і наполягати на його конструктивній та життєствердній основі.

Пропоновані ініціативи розглядаємо як поштовх до активізації одухотворення потенціалу, яким володіє українська нація. Переконані, що загальнолюдське порозуміння можливе виключно на засадах рятівного знання! Помножуючи наші ініціативи на свя-

ценну боротьбу українців за своє майбутнє у теперішній кривавій війні, сподіваємось, що сучасне українство здатне отримати духовно-матеріальну потугу, спроможну забезпечити перемогу над ворогом і стати гарантією захищеності інтересів теперішніх і прийдешніх поколінь.

Список використаної літератури

1. Руденко М. Енергія прогресу. Вибрані праці з економії, філософії і космології. Київ : Кліо, 2015. 680 с.
2. Вернадський В. В. Кілька слів про ноосферу. *Філософія* : хрестоматія : навч. посібник. Київ : Знання, 2009. С. 217–225.
3. Вернадський В. І. Із спогадів. Про перший рік Української академії. *Наука і культура. Україна* : щорічник. Київ : Знання, 1988. Вип. 22. 520 с.
4. Вернадський І. Витоки. Творча спадщина у контексті історії економічної думки в Україні / за ред. В. Д. Базилевича. Київ : Знання, 2009. 862 с.
5. Шевчук В. Українська наукова школа фізичної економії. *Економічна енциклопедія*. Тернопіль : Академія, 2002. Т. 3.
6. Категорія «Дійсні члени НТШ» [Електронний ресурс]. *Вікіпедія*. URL: https://vue.gov.ua/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87.
7. Екологічна економіка [Електронний ресурс]. *Вікіпедія*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/ Ecological_economics.
8. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / пер. с англ. под ред. Г. Н. Поварова. 2-е изд. Москва : Наука, 1983. 344 с.