

**Іванова В.Б.**, здобувач,  
асистент кафедри економічної кібернетики  
та управління економічною безпекою  
*Харківський національний університет радіоелектроніки*

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОМЕНУ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ІННОВАЦІЇ ЯК ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОГО КОНТИНУУМУ

**Іванова В.Б. Дослідження феномену життєвого циклу інновації як просторово-часового континууму.** У статті досліджено життєвий цикл інновації з погляду тримірного простору. Введено новий термін – «інкреноматія» як перший етап життєвого циклу інновації. Надано нове визначення життєвого циклу інновації, яке поєднує такі категорії, як «управління», «гроші», «час». Тим самим створюється 3D-модель реалізації інновації. Надано нове визначення терміну «інновація».

**Ключові слова:** інновація, життєвий цикл, просторо-часовий континуум, економічний простір, економічний час.

**Іванова В.Б. Исследование феномена жизненного цикла инновации как пространственно-временного континуума.** В статье исследуется жизненный цикл инновации с точки зрения трехмерного пространства. Вводится новый термин – «инкреноматия» как первый этап жизненного цикла инновации. Приводится новое определение жизненного цикла инновации, которое объединяет такие категории, как «управление», «деньги», «время». Тем самым создается 3D-модель реализации инновации. Приводится новое определение термина «инновация».

**Ключевые слова:** инновация, жизненный цикл, пространственно-временной континуум, экономическое пространство, экономическое время.

**Ivanova V.B. Investigation the phenomenon of the life cycle of innovation as a space-time continuum.** The article explores the life cycle of innovation in terms of three-dimensional space. A new term is introduced – “increnomation”, as the first stage of the life cycle of innovation. A new definition of the life cycle of innovation is presented, which combines such categories as “management-money-time”. This creates a 3D-model for the implementation of innovation. The research also provides a new definition of the term “innovation”.

**Key words:** innovation, life cycle, space-time continuum, economic space, economic time.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку людства інноваційні процеси, що відбуваються у суспільстві, являють собою складну динамічну систему, яка поєднує в собі великий спектр знань та технологій. Як зазначає Е.В. Баркова, «... адаптація до сучасності значно відрізняється від її попередніх форм: людина тепер створює не просто готові предмети, а й такий простір-час відносин, в якому вона постійно перебуває всередині інноваційних проектів, адаптуючись не стільки до зовнішнього, об'єктивно існуючого середовища, скільки до простору і часу, які створює сама. Так, особливістю нової якості створюваного людиною світу – світу культури – стає перехід до проектування самого буття людства, включаючи його гранично загальні форми – простір і час, в яких існує сама людина і створений нею світ» [1]. Отже, стає необхідним дослідження інноваційних процесів не тільки з позицій співвідношення витрат у часі, а й з урахуванням інформаційного простору управління підприємством, яке відбувається в умовах складності зовнішньої соціально-економічної середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основи теорії життєвого циклу товару були сформульовані Т. Левіттом [2], Р.Д. Баззелом [3], Ф. Кот-

лером [4] та знайшли подальший розвиток у працях зарубіжних та вітчизняних учених, таких як: М. Бейкер [5], Б. Берман та Дж. Р. Еванс [6], Дж. Бредлі [7], Т.А. Васильєва [8], С.М. Ілляшенко [9], І.В. Ліпсіц [10], А.І. Яковлев [11] та ін.

Більшість сучасних авторів під час дослідження інноваційних процесів спирається саме на теорію життєвого циклу товару. Але враховуючи той факт, що єдиного визначення для терміну «інновація» сьогодні не існує, питання виявлення дійсної природи інновації через її життєвий цикл є актуальним.

Поняття «інновація» вперше з'явилось в наукових дослідженнях культурологів ще в XIX ст. та мало на увазі введення деяких елементів однієї культури в іншу. Зазвичай ідеться про інфільтрацію європейських звичаїв і способів організації у традиційні азійські й африканські суспільства. І лише на початку XX ст. почали вивчатися закономірності технічних нововведень, хоча ще у XVIII ст. А. Сміт у роботі «Дослідження про природу і причини багатства народів» указував на роль технологічних інновацій у забезпеченні зростання продуктивності праці [12].

Іншими словами, інновація може розглядатися як просторова дифузія, яка являє собою процес взаємопроникнення елементів однієї системи в іншу.

Такий підхід знайшов відображення в сучасній теорії дифузії нововведень, яка розглядає закономірності поширення інновації на всіх стадіях її життєвого циклу. Дослідження ведуться у двох напрямках: дослідження механізму дифузії як системної закономірності та дослідження просторової дифузії [13].

За такого підходу виділяють поняття горизонтальної і вертикальної дифузії. Горизонтальна дифузія – це дифузія, яка не викликає зростання економічного результату, а забезпечує збільшення масиви знань, розширення інформаційного потоку, поширення нововведення. Вертикальна дифузія – це дифузія, яка забезпечує досягнення економічного результату (доходу) за рахунок внутрішніх можливостей організації, здатності реагувати на інноваційні зміни в технологіях, техніці, маркетингу та менеджменті [14].

Виходячи з економічної сутності та природи інновацій із термінологічного боку, інноваційний процес означає подальше чергування етапів життєвого циклу інновації, включає процес створення інновації, виробництва, апробації, розподілу, обміну і споживання. Технологія формування інноваційної діяльності повинна включати етапи збору й аналізу необхідної інформації, прогнозування результатів інноваційної діяльності, реалізацію творчого потенціалу трудового колективу, наявність нормативної бази і відлагоджених механізмів ухвалення рішень [15].

Д.І. Погрібний визначає інновацію як комплексний, тривалий процес, який поєднує створення, розроблення, впровадження до комерційного використання і поширення новації для отримання економічного, науково-технічного, екологічного, соціального, інформаційного або іншого ефекту та спричиняє техніко-економічні й інші зміни в соціальному середовищі. Термін «інновація» слід визнати родовим поняттям, змістом якого є «новація (новшество)», і визначається через процес упровадження новостворених (застосованих) і (або) вдосконалених конкурентоздатних технологій, продукції або послуг, а також організаційно-технічних рішень виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [16].

Отже, досить цікавим постає питання дослідження життєвого циклу інновації, яке дасть змогу більш глибоко та повно розуміти інноваційні процеси.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає у дослідженні життєвого циклу інновації, що реалізується на підприємстві, та виявленні економіко-фізичної природи інновації.

**Виклад основних результатів.** Із поняттям «інновація» тісно пов'язане поняття «відкриття». Відкриттям є процес отримання раніше невідомих даних або спостереження раніше невідомого явища природи. Відкриття відрізняється від інновації за такими ознаками:

1. Відкриття, а також винахід робляться, як правило, на фундаментальному рівні, а інновація проводиться на рівні технологічного (прикладного) порядку.

2. Відкриття може бути зроблене винахідником-одинаком, а інновація розробляється лабораторіями, відділами, інститутами й утілюється у формі інноваційного проекту.

3. Відкриття не має на меті отримання вигоди. Інновація ж завжди ставить за мету отримати яку-небудь відчутну вигоду, зокрема більший приплив грошей, велику суму прибутку, підвищити продуктивність праці та понизити собівартість виробництва за рахунок застосування будь-якого нововведення в техніці та технології.

Відкриття може відбутися випадково, а інновація завжди є результатом пошуку. Її випадково не виробляють. Вона потребує певної чіткої мети і техніко-економічного обґрунтування [12].

Таким чином, відкриття або винахід можуть існувати окремо від інновації як самостійна категорія, мати винятково теоретичний характер та не набути статусу економічної інновації, тобто не будуть реалізовані для отримання прибутку. Але водночас можуть виступати поштовхом для виникнення інновації, адже у процесі свого створення відкриття викликають ефект горизонтальної дифузії.

Виходячи з вищесказаного, перший етап життєвого циклу інновації може мати назву «інкреноматія» (increnomation) як поєднання англійських слів create (створювати), innovation (інновація), information (інформація) та префіксу in, який із латинської перекладається як «у напрямі». Під інкреноматією слід розуміти процес науково-творчого пошуку в певній галузі знань (діяльності), в результаті якого створюється інформаційно-просторове поле дослідження, для відкриття (створення) нових знань (можливостей) у предметній сфері, що досліджується (авторське визначення).

Нововведення, засновані на нових знаннях, відрізняються від усіх інших за своїми основними характеристиками: часовим охопленням, відсотком невдач, передбачуваністю та рівнем вимог до людей і організацій, що здійснюють інновації, великою часткою ризику, тривалим часом протікання. По-перше, достатньо тривалий розрив у часі між появою нового знання і його доведенням до рівня технологічного використання. По-друге, проходить певний час до того, як нова технологія матеріалізується в новому продукті, процесі або послугі, придатних для пропозиції на ринку.

Реалізація нововведень, джерелом яких є нові знання, характеризується високим ступенем ризику і непередбачуваністю. Цей ризик є ціною за закладену в цих нововведеннях величезну можливість здійснювати радикальні зміни не тільки в матеріальне виробництво, а й у бачення оточуючого нас світу. Ступінь ризику в наукомістких нововведеннях

може бути значно знижений, коли сприйнятливість до інновацій або вже дозріла, або може бути виявлена з високим ступенем надійності [17].

Зрозуміло, що проводити такі масштабні дослідження можливо лише на рівні держави (або за підтримки держави) та великих корпорацій, коли витрати, спрямовані на пошук нових знань в одній сфері, можуть компенсуватися за рахунок інших джерел. Частіше за все підприємства, перебуваючи в жорстких умовах ринкової конкуренції, спрямовують свою дослідницьку діяльність у напрямі створення інноваційних технологій та, як наслідок, інноваційно вдосконалених товарів (послуг). Тим самим зменшується період окупності та ризик повернення інвестицій, збільшується обсяг виробництва продукції (послуг) та сегментів ринку збуту, підвищується рентабельність виробництва тощо.

Отже, інкреноматія як перший етап життєвого циклу інновації покликана відповісти не тільки на питання, що шукати, а й для чого, адже підприємства в гонитві за споживачами та надприбутком іноді прагнуть «придумати хоча б щось» задля утримання уваги споживачів до своєї продукції. І тоді вже споживачі можуть бути втягнуті в ситуацію «нав'язаного» попиту, коли ринок пропозиції через інструменти маркетингу переконує споживачу аудиторію в необхідності придбання того чи іншого товару (послуги), тим самим створюючи економіку «нескінченного» споживання. Якщо ж розглянути інкреноматію з позиції креаноміки (тобто економіки творення [18]), яка віддає перевагу якості людського капіталу, то інкреноматія дасть змогу не тільки здійснювати відкриття нових знань, а й через них надасть можливість більш глибоко зрозуміти соціально-економічні процеси та перспективи подальшого розвитку. Тим самим синхронізується історичний аспект виникнення терміну «інновація» як культури економіки.

На рис. 1 представлено життєвий цикл інновації, яка реалізується на підприємстві та являє собою вертикальну дифузію, тобто призводить до отримання економічного результату.

На відміну від класичного підходу, коли життєвий цикл інновації ототожнюється з життєвим циклом товару, носить хвилеподібний характер та відображається як логістична крива на площині «витрати/дохід – час», інновація, представлена на рис. 1, у процесі свого життєвого циклу подібно спіралі ДНК формує ланцюг поступальних, багаторівневих, тісно взаємодіючих вертикально-горизонтальних зв'язків.

Таке уявлення про інновацію витікає з еволюційного підходу до інноваційної теорії. Тобто інновація являє собою процес еволюції об'єкту інновації, що поступово змінює свої кількісні та якісні характеристики. Під об'єктом інновації слід розуміти продукцію (послугу), технологію, систему або метод. Це також підтверджується динамічним під-

ходом до визначення терміну «інновація» як «інновація-процес» [19].

Такий процес реалізації інновації може мати назву просторово-часового континууму інновації.

У науковій літературі просторово-часовий континуум трактується як:

– «поняття, яким у математиці, математичному природознавстві, філософії позначають кілька різних, але тісно пов'язаних один з одним понять, що вживаються під час аналізу математичної нескінченності, вивчення абстрактних просторів у математиці і її додатках, характеристики взаємозв'язків між простором і часом ... Поняття, що виражаються терміном «континуум», мають загальнонауковий характер і велике філософське значення, пов'язане з розглядом співвідношення пізнавальних методів, заснованих на ідеї безперервності, і методів, що носять дискретний характер, із гносеологічним осмисленням поняття нескінченності та використання цих понять результатів сучасної фізики»;

– фізична модель, що описує середовище, в якому перебувають усі об'єкти досліджуваного світу;

– теоретична конструкція, яка не є вичерпним описом дійсності, але, за можливості, наближається до неї найбільш повно;

– дуальна структура. У цьому разі особливу значущість мають ідеї Г.В. Лейбніца, який створив теорію, центральним поняттям якої є якась динамічна цілісність (монада);

– як прояв реляційної природи (зокрема, в аспекті бінарної системи комплексних відносин Ю.С. Володимирова)» [20].

Також у цьому контексті важливим є визначення термінологічної суті понять «час» та «простір» як економічних категорій. Як зазначає О.В. Толстогузов, «економічний час розглядається як елемент економічного простору, який відповідає за синхронізацію операцій, він забезпечує зв'язність і надає єдність економічному простору... Синхронізація призводить до пов'язаного в просторі та узгодженого в часі протікання економічних процесів... Таким чином, економічний простір виконує системоутворюючу функцію: організує економічне середовище як інтегровану систему процесів та забезпечує економічний розвиток. Економічний простір синхронізує послідовність подій і визначає характер протікання економічних процесів та ефективність розміщення матеріальних і нематеріальних факторів» [21].

Отже, життєвий цикл інновації – це просторово-часовий континуум, що являє собою тримірний динамічний простір «економічний простір – витрати/дохід – економічний час», в якому відбувається процес реалізації інновації (авторське визначення). Під економічним простором може розумітися підприємство (організація), галузь, регіон, країна залежно від того, де саме організаційно відбувається процес інновації. Економічний час слід розуміти як тривалість кожного з етапів циклу. Саме таке визначення життєвого циклу

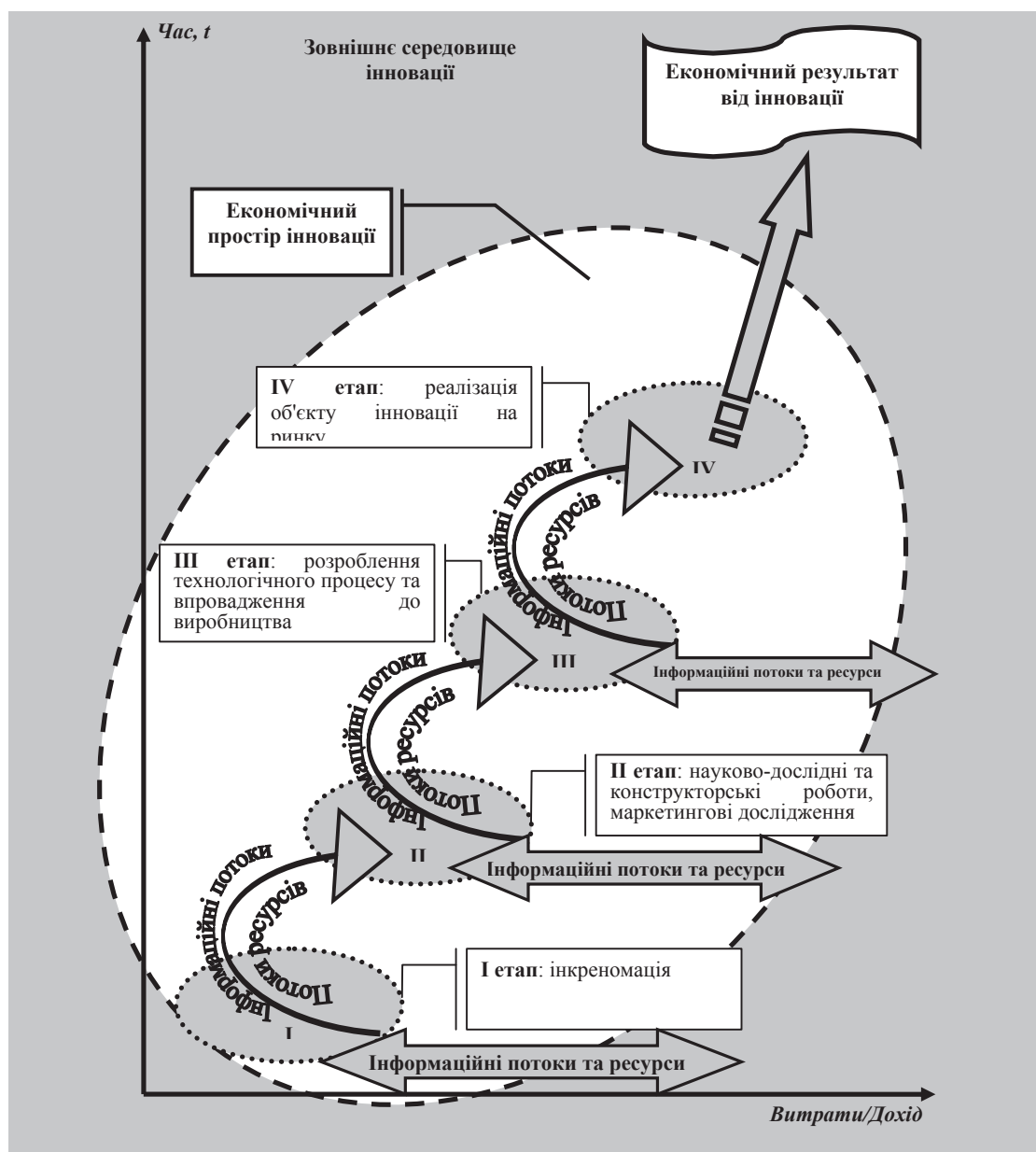


Рис. 1. Просторово-часовий континуум інновації

Джерело: авторська розробка

інновації поєднує такі категорії, як «управління», «гроші», «час», тим самим створюючи 3D-модель реалізації інновації, яка схематично представлена на рис. 2 у вигляді тримірної піраміди інновації.

Таке, на перший погляд, доволі просте бачення інноваційного процесу насправді дає змогу зрозуміти глибинне значення інновації як процесу реалізації інтелектуально-творчого потенціалу людського капіталу через відкриття нових знань та можливостей, утілених у конкретних результатах відповідно до мети інновації (авторське визначення). Представлене визначення є універсальним і може бути використано в будь-якій сфері знань.

**Висновки.** Таким чином, класичне уявлення життєвого циклу інновації є лише проекцією

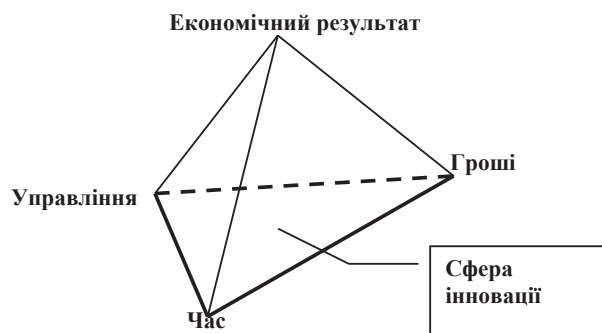
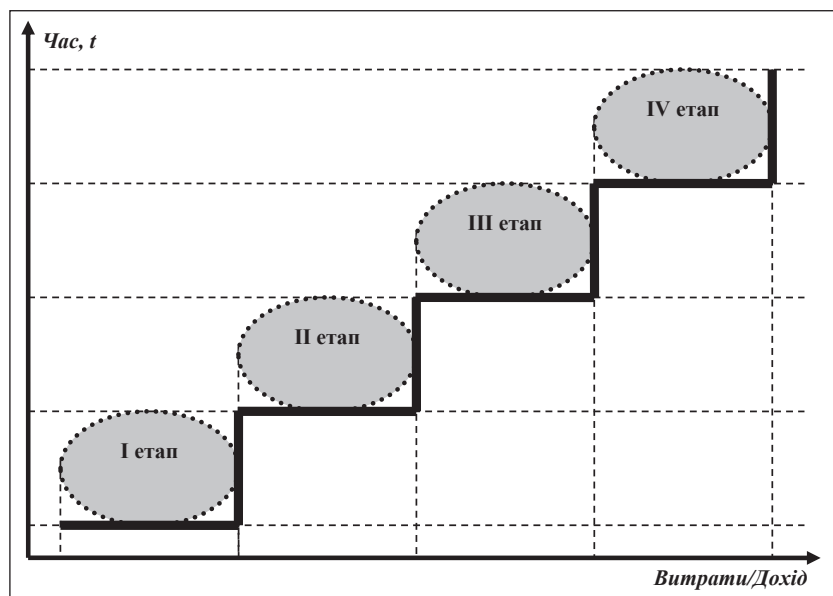


Рис. 2. Тримірна піраміда інновації

Джерело: авторська розробка



**Рис. 3. Проекція життєвого циклу інновацій у двовірному просторі**  
Джерело: авторська розробка

висхідної спіралеподібної природи інновації у двовірному просторі «витрати/дохід – час» (рис. 3), тобто відбувається свого роду двовірною фіксацією, яка не враховує безлічі додаткових, об'єктивно існуючих факторів.

Такий підхід не відображає процес, а лише констатує результат процесу, що вже відбувся. У такому разі неможливо попередити виникнення ризиків та передбачуваностей, виявити недоліки та внести координуючі зміни, а можливо, навіть відмовитися від подальшої реалізації інновації, щоб уникнути збитків. Застосування хвильової теорії можливо лише за розгляду таких процесів, як частота виникнення та розповсюдження інновації.

### Список літератури:

1. Баркова Э.В. Пространственно-временной континуум культуры (Философско-культурологический анализ) : автореф. дис. ... д-ра филос. наук / Э.В. Баркова. – Волгоград, 2003.
2. Levitt T. Exploit the Product Life Cycle / T. Levitt // Harvard Business Review. – 1965. – Vol. 43. – P. 81–94 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://hbr.org/1965/11/exploit-the-product-life-cycle>.
3. Buzzel R.D. Vanity Fair Mills: Market Response System / R.D. Buzzel. – Boston: Harvard Business School Publishing Division, 1993. – 32 p.
4. Котлер Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер ; пер. с англ. Е.М. Пеньковой. – М. : Прогресс, 1990. – 736 с.
5. Маркетинг / Под ред. М. Бейкера. – СПб. : Питер, 2002. – 1200 с.
6. Эванс Дж.Р. Маркетинг / Дж.Р. Эванс, Б. Берман. – М. : Экономика, 1990. – 352 с.
7. Дибб С. Практическое руководство по маркетинговому планированию / С. Дибб, Л. Симкин, Дж. Брэдли. – СПб. : Питер, 2001. – 256 с.
8. Васильева Т.А. Банківське інвестування на ринку інновацій : [монографія] / Т.А. Васильева. – Суми : СумДУ, 2007. – 513 с.
9. Ілляшенко С.М. Проблеми управління життєвим циклом товару / С.М. Ілляшенко // Механізм регулювання економіки. – 2004. – № 4. – С. 80–87.
10. Липсиц И.В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа / И.В. Липсиц, В.В. Косов. – М. : БЕК, 1996. – 304 с.
11. Яковлев А.И. Создание новых технических систем: эффективность, планирование, оптимизация в условиях рыночных отношений / А.И. Яковлев, В.Н. Тимофеев, В.А. Педос ; под ред. Ю.П. Лебединского. – К. : Будівельник, 1995. – 264 с.
12. Иванова В.В. Дослідження теорії поняття інновації / В.В. Иванова // Економіка промисловості. – 2009. – № 47(4). – С. 80–87.
13. Гуриева Л.К. Теория диффузии нововведений / Л.К. Гуриева // Инновации. – 2005. – № 4. – С. 22–26.
14. Кундеева Г.А. Инновационные процессы на микро- и макроуровнях / Г.А. Кундеева [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/17151/1/5.pdf>.
15. Данилкова К.Б. Економічна сутність і природа інновації / К.Б. Данилкова // Вісник ВГУИТ. – 2017. – Т. 79. – № 1. – С. 326–331.
16. Погрібний Д.І. Теоретичні та практичні проблеми визначення категорії «інновації» / Д.І. Погрібний // Юрист України. – 2013. – № 2. – С. 69–75.
17. Жигайло В.В. Инновационный процесс как фактор устойчивого социально-экономического развития / В.В. Жигайло [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/4063>.
18. Родионов В.Г. Современный социально-экономический кризис как бифуркация нелинейной динамической системы / В.Г. Родионов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://bgscience.ru/lib/5212/>.
19. Peter F. Drucker Beyond the Information Revolution [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1999/10/beyond-the-information-revolution/304658/>.
20. Калянов А.В. Теория «пространственно-временного континуума» с позиций естественно-научной знаниевой парадигмы / А.В. Калянов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL: <http://files.mgik.org/Vestnik/2012-2/2012%20-%20202%20-%2017.pdf>.
21. Толстогузов О.В. Типология подходов к региональным экономическим исследованиям и категория экономического пространства / О.В. Толстогузов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uecs.ru/uecs-36-122011/item/860-2011-12-19-05-00-51>.