

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ МОДЕЛЮВАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Досліджено еволюційний підхід в процесі безперервної трансформації економічних систем із виокремленням гіпотез економічного зростання, особливостей диференціації та поняття технологічного розриву. Встановлено, що зближення рівнів економічного зростання базується на еволюційних механізмах, що відбуваються в економіці окремих країн, які в глобальній мережі обміну постійно взаємодіють. Проаналізовані динамічні моделі зростання дозволили встановити, що ключовим при обґрунтуванні відмінностей економічного зростання між країнами є інноваційна діяльність, здатності мобілізувати ресурси для трансформації соціальних, інституційних та економічних структур.

Ключові слова: еволюційний підхід, економічне зростання, трансформація.

U.M. KITSELIUK
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

INVESTIGATION OF THE EVOLUTIONARY APPROACH IN THE MODELLING PROCESS OF THE CONTINUOUS TRANSFORMATION OF ECONOMIC GROWTH

The evolutionary approach in the process of continuous transformation of economic systems with the isolation of hypotheses of economic growth, features of differentiation and the concept of technological gap are investigated. It is established that the convergence of the levels of economic growth is based on the evolutionary mechanisms taking place in the economies of individual countries that interact in the global network of exchanges. The analysed dynamic growth models have made it possible to establish that the key to substantiating the differences of economic growth between countries is innovative activity, the ability to mobilize resources for the transformation of social, institutional and economic structures.

Keywords: evolutionary approach, economic growth, transformation.

Вступ. Вивчення теорій економічного розвитку завжди перебувало у центрі уваги економічної науки, що зумовлювало виникнення основних моделей внаслідок узагальнень, які формуються під впливом різноманітних процесів у світовій господарській еволюції. Базові принципи, структура та механізми економічного розвитку формуються за умови відмежування від

конкретних прикладів економічного розвитку певних країн, статистичних матеріалів, які характеризують тенденції економічного зростання тощо. Розуміння механізму функціонування базових моделей надає змогу розкрити типові, спільні риси, що не підлягають кон'юнктурним змінам і є відносно незмінними протягом певного періоду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед теорій, що застосовують еволюційний підхід, виділяють інституціоналізм, еволюційну економіку та сукупність теорій, заснованих на використанні методів системної та синергетичної парадигм. Економісти майже одностайні в тому, що питання економічного зростання посідає ключове місце у макроекономічних проблемах практично всіх країн світу. Загальнотеоретичні основи економічного зростання закладені у роботах, зокрема, таких авторів, як Є. Домар, Дж. М. Кейнс, Т. Мальтус, К. Маркс, А. Маршалл, Дж. Ст. Мілль, У. Петті, Д. Рікардо, П. Самуельсон, А. Сміт, Р. Солоу, Ф. Хайєк, Р. Харрод, Й. Шумпетер. Методологічні основи економічного зростання та розвитку, їх сутнісні ознаки залишаються у центрі уваги багатьох сучасних українських та зарубіжних вчених, зокрема: В. Білоцерківець, А. Гальчинський, В. Геєць, Я. Жаліло, А. Задоя, М. Зверяков, О. Івашина, В. Кириленко, Г. Колодко, Б. Кузик, С. Кузьмінов, М. Лізун, В. Осецький, Ю. Пилипенко, Л. Проданова, Л. Рафікова, Ю. Яковець та інші.

Проте еволюційна економічна теорія все ще знаходиться на стадії становлення, оскільки відбувається активний міждисциплінарний обмін ідеями й моделями, які за своєю сутністю є еволюційними і здатні доповнити та розширити існуючі еволюційні моделі економічного розвитку. Цим пояснюється низка суперечностей, притаманних практиці застосування еволюційної методології.

Економічне зростання визначається як один із базових багатofакторних, багатовимірних процесів у рамках відтворення економічної системи, що полягає у розширенні національного виробництва, досягненні кількісних та якісних змін в економічній системі, добробуті та національному багатстві і проявляється у динаміці показників національної економіки під впливом екзогенних та ендогенних факторів економічного, організаційного, структурного, інституціонального характеру. Під економічним розвитком розуміється багатofакторний та багатовимірний процес інтегрованих структурних перетворень економічної системи на інноваційній основі з метою

підвищення ефективності суспільного виробництва й якості споживання, що передбачає докорінні трансформації матеріального базису та сукупності відносин суспільного життя у рамках забезпечення загальних відтворювальних процесів [1, с. 9].

Формулювання мети статті та завдань. Метою статті є дослідження еволюційного підходу в процесі безперервної трансформації економічних систем із виокремленням гіпотез економічного зростання, аналізу динамічних моделей зростання, особливостей диференціації та поняття технологічного розриву.

Результати дослідження. Розуміння поняття еволюції як процесу кількісних змін і вивчення важливості технологій та інституцій у цьому процесі, було популяризовано на межі 80-х і 90-х років ХХ ст. Такі автори, як Перес, Фейгерберг, Дозі чи Верспеген ширше підняли тему, яка безпосередньо впливає з шумпетерівської концепції динаміки нерівноваги. Його метод економічної еволюції, зокрема теорія інновацій, застосована до такої галузі як наука, дає змогу розкрити її внутрішній механізм та етапи розвитку. Дослідник виходить з того, що наука стала галуззю народного господарства зі своїми спеціальними технологіями, методами та аналітичним апаратом. Тому процес розвитку науки відбувається відповідно до теорії інновацій, розробленої Шумпетером насамперед для матеріального виробництва. Це дало йому право стверджувати, що еволюційний метод, як метод аналізу економічної реальності, в економічній науці нерозривно пов'язаний з технологічним розвитком, як, власне, технологічні зміни з інститутами інноваційного розвитку [2; 3].

Еволюційний підхід в економічній науці виникає не ззовні, за асоціацією або аналогією, а з внутрішніх потреб науки, на його основі формується генетика екосистем, або економічна генетика. Соціальна природа генів екосистем принципово інша, ніж генів біосистем. Сучасна методологія економічної науки виділяє і прагне констатувати лише поняття економічної статистики і динаміки, не знаючи економічної генетики. Важливо зазначити, що й економічну теорію можна розглядати як продукт еволюції всередині економічних знань. Формалізація економічних знань як метод економічних досліджень є узагальненням форм різних за змістом технологічних процесів, абстрагування таких форм від змісту цих процесів.

Як зазначає Подолян І.С., необхідно виокремлювати два розуміння сутності еволюційного підходу в економічній науці: широке та вузьке. Це

пов'язано з різним тлумаченням поняття «еволюція». В широкому розумінні еволюційний підхід – це сукупність методів вивчення загальної логіки розвитку об'єкта дослідження (економіки). У вузькому розумінні еволюційний підхід є сукупністю методів дослідження економічного розвитку на основі проведення аналогій між біологічною еволюцією й економічним розвитком. Еволюційний підхід у вузькому значенні – це складова еволюційного підходу в широкому розумінні, а він, у свою чергу, є складовою синергетичного підходу, який входить до системного підходу [4, с. 10].

Проте, узагальнено у науковій літературі стало вже загальновідомим твердження, що термін «еволюційний» використовується для характеристики класу теорій, моделей або доказів, яким належить ряд специфічних властивостей і перш за все – націленість на пояснення змін будь-чого в часі, аналіз того, чому що-небудь є тим, чим воно є і як воно стало таким, яким є на даний момент часу. Еволюціонізм – методологічно-світоглядна основа людського пізнання, а відтворення ходу еволюції є кінцевою метою пізнання і свідчить про його відносну завершеність.

Термін «еволюція» вже за своїм походженням від латинського слова *evolution*, яке можна перекласти як «розгортання», пов'язаний з уявленням про розгортання в часі і просторі деяких внутрішніх джерел явищ природи або суспільства. Еволюція завжди циклічна, а слово «цикл» також означає «коло», кругообіг змін, перетворення одних елементів буття в інші, стадійність і періодичність у всіх змінах і перетвореннях. Але цикл не означає повторення тих самих змін знову і знову. Продовжити лінію еволюції – це означає подолати фактори, що стоять у нас на шляху та перешкоджають її формальному перебігу, забезпечити перевагу творчого чинника над руйнівним, деструктивним. Ця методологічна рекомендація у поєднанні з визначенням економіки як дослідження незворотних процесів, що еволюціонують, визначає головний висновок багатьох вчених.

Центральне місце в їх публікаціях займає поняття соціальної системи, що розуміється як сукупність різних сфер (технічно-економічної та соціально-інституційної сфер). Кожна з цих сфер має свою динаміку та процеси, що їх пояснюють. Однак важливо, що сфери мають сильні взаємні впливи. В результаті світова економіка сприймається як процес безперервної трансформації в часі. Змінам підлягають однаково як технології, так і інституції та спосіб організації роботи. Також з часом змінюється значення окремих

факторів та економічних процесів. Явища, які викликають різке прискорення розвитку в певний період, наприклад, ефекти від масштабу, отримані внаслідок масового виробництва, з часом можуть втратити значущість на користь нових факторів, таких як мережева економіка.

На нові траєкторії розвитку виводять економіку зовнішні шоки та екзаптаційні процеси, спричинені значними нововведеннями. Вони можуть призвести до того, що відносно «неефективні» компанії будуть «винагороджені» у цьому процесі та отримають конкурентну перевагу [5]. Їхній профіль або спосіб ведення бізнесу в нових умовах може бути більш ефективним та дієвим.

Фейгерберг та Верспеген [6] стверджують, що економічне зростання насамперед є процесом трансформації, а не сходження на шлях урівноваженого росту, відтак ключовим чинником, що формує прогрес і зміни темпу зростання є технологія (і конкретно радикальна інновація). Беручись за доведення поданої тези, через обмежену доступність даних, пов'язаних з якісним виміром процесів розвитку, автори обмежились кількісною перспективою (показники зростання ВВП і ВВП на мешканця), забезпечуючи тим самим «непрямі» докази. У прийнятій процедурі дослідження, використовуючи фільтр Калмана, вони аналізували рівень зростання ВВП як (стохастичну) функцію, що змінюється щороку для шести вибраних країн: Франції, Німеччини, Італії, Японії, Великої Британії та США (рис. 1). Вони виявили, що з часом різко змінювалися рівні зростання. Починаючи з руйнувань, спричинених двома світовими війнами, через період бурхливого зростання, аж до коливань з кінця ХХ століття, вони формуються в різних країнах різними шляхами.

Така велика різниця в темпах зростання свідчить про низьку практичність використання концепції сталого зростання. Шляхи економічного зростання країн показують високий рівень мінливості з плином часу.

Періоди швидкого і повільного (повільнішого) зростання замінюють один одного, але без чіткої циклічної схеми. Існують суттєві відмінності між окремими країнами з точки зору розташування тенденційних змін в часі, рівнем зростання та детальним виглядом схем.

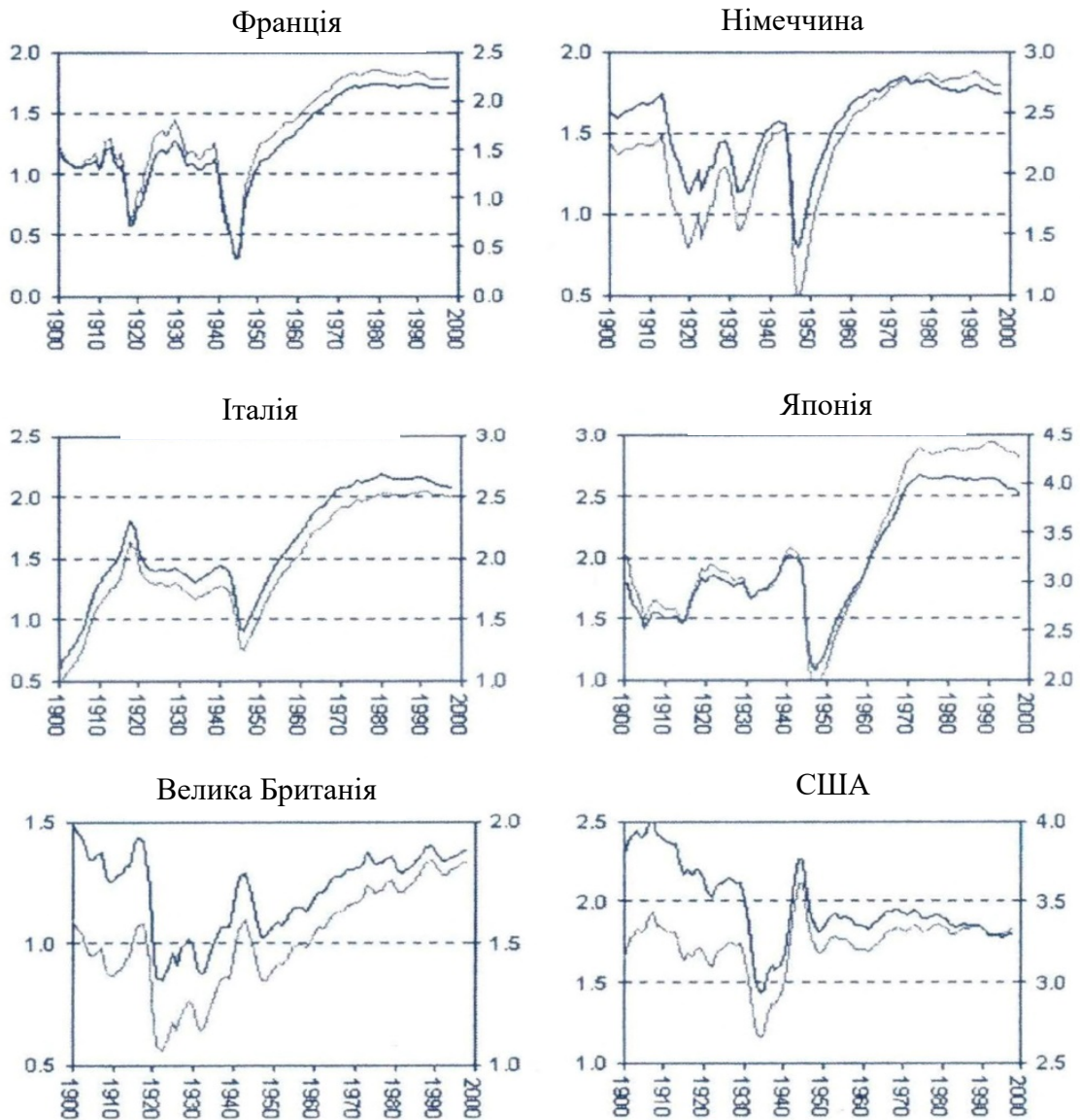


Рис. 1. Темпи росту ВВП на одного мешканця та загального обсягу ВВП, що оцінюється за фільтром Калмана*

**(світла лінія-ліва вісь; темна лінія-права вісь)*

В результаті подальших досліджень Фейгерберг та Верспеген [6] формулюють висновки про інші аспекти диференціації. Вони доводять, що ключовим у розгляді процесів динамічного зростання є поняття технологічного розриву. З цією метою вони позитивно перевірили гіпотезу про те, що існує тісний зв'язок між рівнем економічного та технологічного розвитку країни, а також, що на рівень економічного зростання країни позитивно впливає темп зростання технологічного рівня.

Це дозволило в ході подальших досліджень підтвердити, що країна, яка стоїть перед технологічним розривом, тобто країна на більш низькому технологічному рівні, ніж країни на «світовому інноваційному рубежі», може збільшити свій темп економічного зростання шляхом імітації або наздоганяння. Темпи використання країною можливостей, запропонованих розривом, залежать від її здатності мобілізувати ресурси для трансформації соціальних, інституційних та економічних структур. Зближення рівнів економічного зростання базується на еволюційних механізмах, що відбуваються в економіці окремих країн, які в глобальній мережі обміну постійно взаємодіють.

Це можна пов'язувати з підходом, запропонованим Гоуді [7], який стверджує, що відповідно до еволюційних принципів мінливості та взаємозалежності, після здійснення конкретного кроку в еволюції або економічному розвитку одиниці, ефект переноситься й на інші суб'єкти (організми, компанії, економіки) в системі. Гоуді описує це явище за Ван Валеном за принципом «Червоної Королеви». Компанії, що працюють у ринковій системі та організми, що живуть в екосистемі, перебувають під постійним тиском з боку конкурентів. Подібно до Червоної Королеви з «Аліси в Країні чудес», вони повинні бігти з усіх ніг, щоб тільки залишитися на тому ж місці.

Це може бути пов'язано з постійним конкурентним тиском, який впливає на окремих суб'єктів, що змушує їх збільшувати активність та прискорювати темпи розвитку. З іншого боку велика диференціація створює шанси для слабших суб'єктів, які в результаті навчання або імітації можуть ефективніше формувати свою конкурентоспроможну позицію. Функціонування в даній економіці краще розвинених суб'єктів створює шанс для використання їхнього потенціалу, користування зовнішніми ефектами, які вони генерують, або можливість опиратися в своєму розвитку на тісній співпраці з ними (кластери, кооперація, мережі). Це безпосередньо пов'язано з вкоріненою в літературі суб'єкта дилемою (яка все ще залишається невирішеною) динамізму розвитку поляризованих економік. Чи варто підсилити центри зростання та очікування внаслідок поширення процесів розвитку та позитивного впливу зовнішніх результатів або підтримати райони (регіони, країни) з більш слабкою позицією, враховуючи появу явища конвергенції [8].

Суб'єкти, які не можуть використати будь-який з цих факторів, найчастіше не витримують тиск і виключаються з ринкової гри. Однак ті, які

ефективно використали створені можливості, внаслідок ефекту наздоганяння, стали рівноправними учасниками обміну.

Фейгерберг та Верспеген у своїй розробці додатково тестують динамічні моделі зростання, в яких зростання пояснюється як результат дії трьох груп чинників:

- інновації (можливого джерела розбіжностей),
- потенціалу дифузії (можливого джерела збігу),
- комплементарних чинників, що сприяють використанню потенціалу дифузії (абсорбційні можливості).

На цій підставі вони формулюють висновки щодо функціонування світової економіки у довгостроковій перспективі. Вони вказують на такі тенденції та явища, як: все більш складне та суворе існування дифузійного процесу (серед іншого, в результаті інформаційно-телекомунікаційної революції, яка замінила механічні рішення рішеннями технологічними – важкими для відтворення та безпосередньої імплементації без належної бази з точки зору навичок та інфраструктури) та збільшення значення «чистих» інновацій (вимірюються патентною активністю, тобто не враховуючих ефект наздоганяння).

Відмінності між країнами щодо інновацій стають дедалі важливішими для пояснення відмінностей економічного зростання [6]. У той же час автори мінімізують роль та значення явища диференціації промислової діяльності як основи явища динамізму розвитку. Вони доводять, що структурний чинник економічного розвитку, обмежений виробничою діяльністю в більшості сучасних економік, є ненадійним. Хоча вони включають промисловість у свої моделі як більш динамічну технологічну галузь, ніж інші сектори економіки, однак додають також до моделі сервісний сектор, вказуючи, що в даний час він є провідною галуззю для найбільш прогресивних технологій.

Це важливе зауваження, оскільки в дослідженнях, представлених далі в цій роботі, основою для явища нестабільної динаміки розглядаються такі як секторальна та галузева диференціація промисловості. Дослідження Фейгерберга та Верспегена у цій сфері базуються на різному наборі припущень та вхідних даних. В кінцевому підсумку вони призводять до результатів та висновків, подібно як у інших дослідників, які ґрунтуються у своєму підході на явищах секторальної диференціації та аналізу ринку праці.

Кінцевим результатом роботи Фейгерберга та Верспегена є оцінка трансформаційних явищ та виявлення їх як основи для всієї динаміки економічного розвитку. Вони стверджують, що економічне зростання в цілому, як видається, є процесом безперервної трансформації. Таким чином, вони віддаляють твердження, що це процес постійних пристосувань, які ведуть до довгострокової, встановленої мети [6]. Крім того, згідно з «вдячною еволюційною теорією», в технологічно-економічній сфері можна вказати на дві основні форми трансформації. Перша з них, як зазначалося вище, полягає в тому, що дифузія стає дедалі складнішою та вимогливішою. Друга, натомість, припускає, що інновації, вимірювані патентною активністю, стають дедалі важливішими. Зокрема, на технологічному рубежі різниці між країнами щодо «чистої» інноваційної діяльності стають дедалі важливішими для пояснення відмінностей економічного зростання.

Висновки. Таким чином, з кінця минулого століття моделі економічного розвитку набувають рис універсальності. Багато країн прагнуть до постійного економічного зростання. Однак сучасні умови господарювання висувують нові вимоги до функціонування економічної системи, найголовніше – це пошук ідеального стану, коли економічна система і зовнішнє середовище, перебуваючи в постійній і складній взаємодії та впливаючи один на одного, забезпечували б країні належний рівень її розвитку.

Слід відмітити, що розвиток еволюційного підходу в економічних дослідженнях має тривалу історію, при цьому основними напрямками в процесі його становлення у теоріях економічної динаміки є: використання «органічної метафори» – проведення аналогії між будовою та функціонуванням економіки і живих організмів; використання аналогії між еволюцією організмів та економічним розвитком; використання системно-синергетичного підходу для пошуку й застосування аналогій між будовою та динамікою систем різної природи.

Сьогодні спостерігається зростання уваги науковців до еволюційного підходу, що пов'язано з незадовільним станом ортодоксальної економічної теорії і необхідністю її перегляду або доповнення концепціями, здатними пояснити і прогнозувати динамічні явища, притаманні сучасній економіці. Відтак, еволюційний підхід – це філософсько-методологічний інструмент дослідження розвитку складних систем різної природи, що базується на застосуванні понятійного апарату загальної теорії систем, методів системного

аналізу й синергетики. Встановлено, що системність будь-яких об'єктів є виключно динамічною властивістю, тому всі методи, засновані на системному підході, є методами дослідження динаміки.

Перспективи подальших досліджень. Досліджені та проаналізовані наукові праці еволюційного підходу в процесі безперервної трансформації економічних систем будуть покладені у основу майбутніх наукових досліджень, зокрема щодо взаємозв'язку диференціації та економічного розвитку.

Література

1. Глуха Г.Я. Зростання національної економіки: фактори, показники, регулювання : автореф. дис. ... докт. ек. наук : спец. 08.00.01 – економічна теорія та історія економічної думки: / Г.Я. Глуха; Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет». - Дніпропетровськ, 2015. - 38 с.

2. Шумпетер Й.А. История экономического анализа // Истоки: Вопросы истории народного хозяйства и экономической мысли. – М., 1989. – Вып. 1.

3. Schumpeter J.A. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process 2 vols. New York: Me Graw-Hill.

4. Подолян І.С. Еволюційний підхід в теоріях економічного розвитку : автореф. дис. ... канд. ек. наук : спец. 08.00.01 – економічна теорія та історія економічної думки: / І.С. Подолян; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. – Київ, 2009. - 19 с.

5. Jürgen Essletzbichler, David L. Rigby; Exploring evolutionary economic geographies, *Journal of Economic Geography*, Volume 7, Issue 5, 1 September 2007, Pages 549–571, <https://doi.org/10.1093/jeg/lbm022>

6. Fagerberg J., Verspagen B. Innovation, growth and economic development: have the conditions for catch-up changed, *Int. J. Technological Learning, Innovation and Development*, Vol. 1, No. 1, (2007) 13.

7. Gowdy, J. M. (2006). Evolutionary Theory and Economic Policy with Reference to Sustainability. *Journal of Bioeconomics*(8), 1-19.

8. Gertrude Tumpel-Gugerell and Peter Mooslechner (2003). Economic Convergence and Divergence in Europe: Growth and Regional Development in an Enlarged European Union, p. 496.

References

1. Hlukha H.Ya. Zrostantnia natsionalnoi ekonomiky: faktory, pokaznyky, rehuliuвання : avtoref. dys. ... dokt. ek. nauk : spets. 08.00.01 – ekonomichna teoriia ta istoriia ekonomichnoi dumky: / H.Ya. Hlukha; Derzhavnyi vyshchyi navchalnyi zaklad «Natsionalnyi hirnychiy universytet». - Dnipropetrovsk, 2015. - 38 s.
2. Shumpeter Y.A. Istoriya ekonomicheskogo analiza // Istoki: Voprosy istorii narodnogo hozyaystva i ekonomicheskoy myisli. – M., 1989. – Vyip. 1.
3. Schumpeter J.A. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process 2 vols. New York: Me Graw-Hill.
4. Podolian I.S. Evoliutsiinyi pidkhdid v teoriakh ekonomichnoho rozvytku : avtoref. dys. ... kand. ek. nauk : spets. 08.00.01 – ekonomichna teoriia ta istoriia ekonomichnoi dumky: / I.S. Podolian; Kyivskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka. – Kyiv, 2009. - 19 s.
5. Jürgen Essletzbichler, David L. Rigby; Exploring evolutionary economic geographies, *Journal of Economic Geography*, Volume 7, Issue 5, 1 September 2007, Pages 549–571, <https://doi.org/10.1093/jeg/lbm022>
6. Fagerberg J., Verspagen B. Innovation, growth and economic development: have the conditions for catch-up changed, *Int. J. Technological Learning, Innovation and Development*, Vol. 1, No. 1, (2007) 13.
7. Gowdy, J. M. (2006). Evolutionary Theory and Economic Policy with Reference to Sustainability. *Journal of Bioeconomics*(8), 1-19.
8. Gertrude Tumpel-Gugerell and Peter Mooslechner (2003). Economic Convergence and Divergence in Europe: Growth and Regional Development in an Enlarged European Union, p. 496.