УДК 330.341.1

І.С. Івахненко,
канд.екон.наук, доцент,
ORCID: 0000-0001-7166-1023
Київськийнаціональнийуніверситетбудівництвваіархітектури

ІННОВАЦІЙНА ЕКОСИСТЕМА ЯК ДРАЙВЕР ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ

У статті узагальнено науково-методичні підходи щодо тлумачення поняття «інноваційна екосистема», виокремлено складові національної та інноваційної екосистеми та визначено переваги екосистемного підходу в інноваційній політиці.

Ключові слова: інноваційна екосистема, інноваційна політика, інноваційний розвиток.

Постановка проблеми. Стратегічне завдання реформування національної економіки в Україні вважається одним з ключових в державній політиці, так як передбачає створення новітньої моделі економічної діяльності, адекватної вимогам сучасного світу. Перехід української економіки на інноваційну модель є стратегічним напрямом розвитку держави. Інноваційну економіку можна вважати реакцією держави на зміни умов на світовому ринку за допомогою створення максимально сприятливих умов для бізнесу, коли необхідно досягти нових цілей при обмеженому обсязі ресурсів.

Однією з ключових галузей в економіці України є будівництво. Інновації в будівельній галузі характеризуються як система заходів щодо впровадження в виробничий процес інтелектуального і науково-технічного потенціалу з метою отримання абсолютно нової або поліпшеної продукції для задоволення ринкового попиту. Одночасно з розвитком галузі формуються фінансово-будівельні та фінансово-промислові групи, акціонерні об'єднання і асоціації, поява яких веде до підвищення конкурентоспроможності, інноваційної та інвестиційної активності стекхолдерів в будівництві.

Безперечно, інновації є стратегічним фактором зростання і суттєво впливають на структуру виробництва та організацію економічної діяльності. Проте варто підкреслити, що вони стають джерелом розвитку лише за умови їх активного й ефективного використання, а також наявності сприятливого середовища для їхнього впровадження, а саме інноваційних екосистем.

Тому, актуальним є питання прискорення процесу формування управлінських моделей, методів роботи, ефективної інфраструктури будівельного сектору економіки у напрямі створення відповідного інноваційного середовища – інноваційної екосистеми будівництва.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженнями теоретичних та практичних положень формування й особливостей розвитку інноваційних екосистем займались зарубіжні науковці, таких як А. Брамвелл, Х. Брачик, П. Ванг,

Г. Етцкович, Л. Лідесдорф, Ф. Кук, К. Сейбл. Серед вітчизняних дослідників слід відзначити В. Александрову, І. Брікову, З. Варналій, М. Данилович, О. Марченко, В. Реутова, Л. Федулову, О. Христенко тощо. Незважаючи на вагомий внесок учених дослідників у розроблення теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо розроблення та впровадження інноваційних екосистем, основні особливості та принципи формування середовища розвитку інноваційної екосистеми України, а особливо галузевої інноваційної екосистеми недостатньо обґрунтовані і потребують подальшого дослідження.

Мета дослідження – визначити роль інноваційної екосистеми будівництва в економіці та визначити переваги екосистемного підходу в інноваційній політиці у будівництві.

Основні результати досліджень. На сьогодні пріоритетним напрямком розвитку економіки України є перехід від сировинної спрямованості до інноваційного високотехнологічного розвитку. Розвиток економіки на сучасному етапі визначають наступні тренди:

- світова економіка переживає перехід від індустріальної економіки до інформаційної;
- конкуренція збільшилася за рахунок економічної лібералізації;
- в умовах інформаційної прозорості акцент на дизайн і інжиніринг дозволяє створити більш успішний і конкурентоздатний продукт;
- сервіси каршерінгу і інші інтернет-послуги дозволяють відмовитися від особистих автомобілів і інших товарів і послуг, що веде до зниження їх споживання, а підйом Renting Economy забезпечує в умовах нестійкого економічного становища не тільки ощадливість, але екологічну усвідомленість;
- зростання числа проривних інновацій, тобто продуктів і сервісів, що відповідають запитам інформаційної ери - це ідеологія економіки майбутнього. Вони вимагають абсолютно нових підходів до роботи, інструментів і культури;
- зниження ролі цінних паперів, так як в процесі економічної еволюції їх місце займають стартапи.

Останнім часом створення умов для сталого інноваційного розвитку економіки пов'язане з формуванням інноваційної екосистеми. Вона описує сучасну модель інноваційного розвитку економіки регіону або країни і по суті є актуальною версією попередніх концепцій, серед яких є теорія національної інноваційної системи.

В сучасному світі все більше уваги приділяється використанню еволюційного підходу до аналізу явищ і процесів, що відбуваються в економіці. Це пояснюється тим, що, аналогічно з природним системам, розвиток різного роду систем в економіці відбувається завдяки взаємодії між її частинами, їх мінливості, адаптації один до одного, а також процесам аналогічним природному відбору в природі, які є результатом акумулювання технологічного знання. Застосування даного підходу до термінології призвело до виникнення в суміжних науках термінів, взятих з інших наук. Отже, використання категорії «інноваційна екосистема» цілком відповідає новітнім науковим умовам.

Поняття «екосистема» запозичене з курсу біології. У найбільш загальному вигляді екосистема - «відносно стійка система живих і неживих елементів природи, між якими постійно відбувається кругообіг речовин, а властивості обмінних процесів між ними володіють стабільністю». При цьому прості біологічні екосистеми входять до складу більш складно організованих, утворюючи тим самим біосферу. Згодом, використання терміну «екосистема» стало доцільно щодо спільнот, що характеризуються схожими функціями і структурою. Тому, ідеї біологічної екосистеми можна застосовувати і в економічних науках.

В економічному контексті термін зазвичай застосовуються в поєднанні, в рамках екосистемного підходу, і розглядаються як концепції, які описують еволюцію характеру взаємодій економічних агентів, моделей їх інноваційної активності і їхніх взаємин із середовищем функціонування.

Існує декілька основних визначень терміну «екосистема», які розглядають одну модель з різних точок зору (рис.1):

1. Екосистема як сукупність учасників - учасники, які взаємодіють з організацією та прямо чи опосередковано беруть участь в «ланцюжку цінностей »(ЗВО, агенти з продажу товарів і послуг, спільноти), а також клієнти.
2. Екосистема як майданчик товарів і послуг (marketplace) - майданчик, на якому пропонуються різні інтегровані продукти та послуги, що забезпечують максимально широкий спектр клієнтських потреб одного профілю.
3. Екосистема як саморозвиваючась організація - організація, яка використовує інноваційні підходи до управління і розглядає компанію як «живий організм».

Рис.1. Сутнісні характеристики поняття «екосистеми»

В економічній літературі інноваційні системи, які цілеспрямовано створювалися в епоху лінійних інновацій в масштабах національних або регіональних економік, в останні десятиліття стали тяжіти до сучасного, екосистемному підходу, з його динамічними мережевими взаємодіями.

Істотний внесок в цю концептуальну еволюцію внесли роботи шведського економіста Чарльза Едквіста: він чітко підкреслив колективну природу інновацій (їх створення на основі взаємодії фірм з іншими організаціями), дав гнучку

трактування інноваційної системи (віднісши до неї всі істотні фактори, що впливають на створення, поширення і використання інновацій) [1].

Екосистемний підхід розглядає інноваційні системи всіх рівнів (національного, регіонального, корпоративного і ін.) як живі соціальні організми, схильні до безперервної мінливості під впливом нових мотивацій учасників і нових обставин. В цьому напрямі інноваційна екосистема виглядає не тільки як динамічна сукупність організацій та інститутів, а й як мобільна сукупність їх багатовимірних внутрішніх зв'язків [2].

На думку Д. Джексона, інноваційні екосистеми об'єднують дві важливі та значною мірою відокремлені економіки – економіку знань, яка розвивається на основі фундаментальних досліджень, і комерційну економіку, драйвером якої є ринок [3].

Інноваційна екосистема формується завдяки наявності не лише динамічної сукупності економічних агентів та інститутів, що займаються інноваційною діяльністю, але й динамічної сукупності їх багатовимірних внутрішніх зв'язків [4].

Л. І. Федулова та О. С. Марченко визначають інноваційну екосистему як «сукупність організаційних, структурних і функціональних компонентів (інституцій) та їх взаємовідносин, задіяних у процесі створення та застосування наукових знань і технологій, що визначають правові, економічні, організаційні та соціальні умови інноваційного процесу та забезпечують розвиток інноваційної діяльності як на рівні підприємства, так і на рівні регіону та країни в цілому за принципами самоорганізації». Інноваційна екосистема є мережею, що об'єднує різних суб'єктів інноваційного процесу (університети, венчурні компанії, маркетологів, підприємців, аудиторські й консалтингові агентства та ін.), які взаємодіють між собою на основі формальних або неформальних домовленостей – «правил гри» [5, с. 26].

Зважаючи на те, що основною метою функціонування інноваційної екосистеми є створення, підтримка та розвиток ефективних проектів та бізнесу, доцільно виділити основні рівні її прояву:

1. Корпоративний рівень. Завдяки тому, що всі функції інноваційної екосистеми виконують внутрішні підрозділи компанії (корпорації), інноваційно-технологічні підприємства існують або як "відбруньковані (spin-off)" компанії (з долею материнського капіталу або без нього), або дочірні (попередньо поглинуті компанією)(інноваційна екосистема IBM, Microsoft, Apple, General Electric, Google);

2. Рівень регіональної інноваційної екосистеми. Успішно реалізовані інноваційно-технологічні проекти, як результат функціонування ефективної інноваційної екосистеми, на рівних з іншими суб'єктами входять до її складу та можуть розширювати її межі у випадку свого подальшого успішного розвитку (Кремнієва долина (Стенфордський університет), MIT (Массачусетський університет), Університет Прінстона);

3. Рівень державної (національної) інноваційної екосистеми. Інноваційно-технологічні підприємства входять до державної інноваційної екосистеми як

складові частини корпоративної чи регіональної екосистем, які її формують (інноваційні екосистеми США, Канади, Японії, Німеччини, Фінляндії та Литви) [6].

Вплив інноваційного фактору на економіку країни має відбуватися шляхом узгодження інноваційної політики з науково-технічною, бюджетно-фінансовою, грошово-кредитною, промисловою та зовнішньоекономічною політикою за умови досягнення єдності інтересів та злагоджених взаємовідносин між суспільством, державою, владою, бізнесом, громадськими і науковими інституціями. Ефективна стратегія розвитку економіки та суспільства повинна базуватись на продуктивному потенціалі взаємозалежності освіти, науки, наукових досліджень, об'єктів інтелектуальної власності (патентів, промислових зразків), технологій. На основі конструктивного симбіозу науки та промисловості створюються робочі місця, засоби виробництва, уможливлюється їх серійне виробництво, реалізується продаж виготовленого кінцевого товару.

Таки чином, інноваційна екосистема є високо координованою системою динамічних взаємозв'язків, що виникають між економічними агентами й інститутами, результуючий в інноваційній активності, комерційній успішності проектів й технологічній модернізації економічної структури держави, ефективність якої залежить від ступеня відповідності інституційного середовища потребам науки, освіти й бізнесу і здатності останнього забезпечувати замкнутість інноваційного циклу.

Вперше термін «національна інноваційна екосистема» вжив датський економіст Б. -А. Лундвалл, охарактеризувавши його як «елементи і зв'язки між ними, які взаємодіють при виробництві, розповсюдженні та використанні економічно корисних (економічно затребуваних) знань», причому національний аспект підкреслюється тим, що «ці елементи розташовані всередині національних кордонів» [7].

Конкретизувати і уточнити це визначення (особливо в частині критеріїв економічної корисності знань) вдалося Р. Нельсону (1993), який трактує поняття національної інноваційної екосистеми як систему національних інститутів, чиє взаємодія визначає ефективність інноваційної діяльності національних фірм [8].

У 1995 р С. Меткалф запропонував ще одне визначення національної інноваційної екосистеми, в якому спробував узагальнити і підсумувати всі наявні на той момент подання про це явище. Він розглядає національну інноваційну екосистему як «сукупність різних інститутів, спільно або окремо вносять вклад в розвиток і передачу технологій, а також забезпечують рамки, в яких держава формує політику впливу на інноваційний процес», трактуючи національну інноваційну екосистему як «систему різних взаємопов'язаних інститутів, які виробляють, зберігають та передавальних знання, навички і створені продукти, які використовуються при розробці нових технологій »[9].

Будь-яка національна інноваційна екосистема будується спільними зусиллями держави (за допомогою законодавства, що реалізує певну макроекономічну політику), наукової сфери (фундаментальні дослідження і підготовка дослідницьких кадрів) і підприємницького середовища (прикладні дослідження, комерціалізація

технологій, виробництво і збут інноваційної продукції). Модель національної інноваційної екосистеми зображено на рис.2.

Національна інноваційна екосистема включає в себе різні інститути, що організують інноваційні процеси фундаментальних досліджень і розробок, передпосівних і посівних венчурних інвестицій. Вони формують інноваційну ментальність суспільства, інноваційне підприємництво, що створюють умови для генерування нових ідей, їх подальшої комерціалізації, залучення для цих цілей креативних, компетентних людей і забезпечують усвідомлення національних стратегічних пріоритетів і їх використання для формування стратегічних інноваційних цілей у світовій гонці інновацій.

Екосистемний підхід в інноваційній політиці висуває ряд важливих для економічної політики принципів, що розходяться з установками статичної системної моделі.

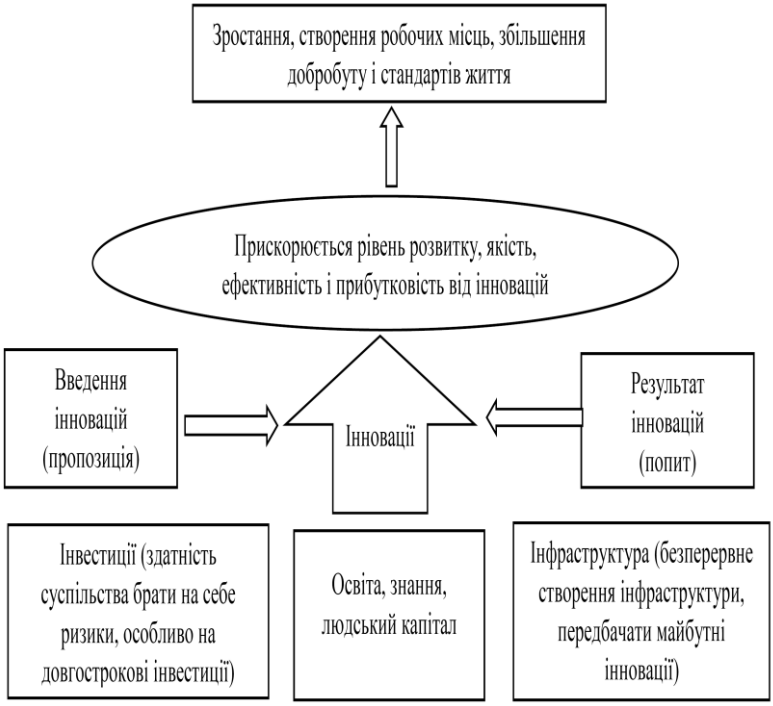

Рис.2. Модель національної інноваційної екосистеми.

По-перше, якщо статичні системи можуть регулюватися виключно методом зверху, шляхом впливу держави на організації та інститути, то екосистема має свої,

ринкові механізми саморозвитку, т. Е. Вона управляється методом знизу, що створює передумови безперервності інноваційних процесів, усуваючи надлишковий державне втручання.

По-друге, екосистемний підхід робить акцент не стільки на самих учасників системи, скільки на характері і динаміці їх взаємодій (один з одним і з потенційними учасниками), підкреслюючи, що саме колаборація, що розглядається як горизонтально-мережеве середовище комунікацій між усіма секторами і організаціями, забезпечує створення і дифузію потоків знань, перетворення цих потоків в інновації та подальше поширення нововведень по всій економіці. Хоча екосистеми, на відміну від систем, ніяк не пов'язані просторовими межами, колаборація учасників мереж відбувається на конкретних територіях і пов'язана з фактором локалізації інноваційних процесів.

У XXI столітті світ переходить до нового, мережевого укладу, заснованого на динамічних горизонтальних взаємодіях, а світова економіка і всі її підсистеми стратифікують в мережеві кластерні структури - набагато більш гнучкі, ніж модель ієрархії, і одночасно більш інтегровані, ніж модель ринку. Ускладнення будови та підвищення пластичності систем покликане надати їм здатність до саморозвитку на базі безперервних оновлень, тобто зробити економічне зростання інноваційно орієнтованим, а відповідно, і більш стійким.

Висновки. Економічне процвітання держави залежить від зростання економіки, зростання економіки залежить від конкурентоспроможності продукції, конкурентоспроможність продукції залежить від інновацій, а інновації залежать від кожного з нас. Успішна реалізація системи заходів із стимулювання та підтримки розвитку високих технологій у зазначених документах дозволить суттєво активізувати процес формування ефективно функціонуючої інноваційної екосистеми в Україні, в результаті – інтенсифікація розвитку високотехнологічних індустрій, зростання ВВП і добробуту населення.

Розвиток інноваційного процесу від лінійної моделі до сучасних самоорганізуючих форм призвело до формування складного і багатоаспектного поняття - інноваційної екосистеми. Екосистема, як наукова категорія, яка використовується в економіці, в першу чергу, характеризується внутрішньою динамікою, і розвитком під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів. Інноваційні екосистеми, як різновид екосистем в економіці, дозволяють кооперувати зусилля зі створення та просування на ринок нововведень. Інноваційні екосистеми можуть виділятися на декількох рівнях –регіональному, національному та на рівні компанії, як звичайну підприємницьку екосистему, але орієнтовану на інноваційний розвиток.

Список літератури:

1. C. Edquist. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges/in J. Fagerberg, D. Mowery, R. Nelson (eds.). Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, November 2005.

2. A. Bramwell et al. Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada. University of Toronto. Final Report. May 15, 2012

3. Jackson D. J. What is an innovation ecosystem? URL: http://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf

4. Bramwell A., Hepburn N., Wolfe D. A. Growing innovation ecosystems: university-industry knowledge transfer and regional economic development in Canada // University of Toronto. Final report. May 15, 2012. P. 62. URL: http://sites.utoronto.ca/progris/presentations/pdfdoc/2012/Growing%20Innovation%20Ecosystems15MY12.pdf

5. Федулова Л.І.,МарченкоО.С. Інноваційні екосистеми: сутність та методологічні засади формування. Економічна теорія та право. 2015 № 2 (21)– Режим доступу: http://econtlaw.nlu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/11/2_21.pdf

6. Яремчук Р.Є., Коломієць О.Г. Формування інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми України. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2016. Вип. 3. С. 9-14.

7. Lundvall B.-A. National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. L., 1992. P. 20.

8. Nelson R. National Innovation Systems. A Comparative Analysis. N.Y.; Oxford: Oxford Univ. Press, 1993.

9. Metcalfe S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives / ed. bv P. Stoneman // Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change. Oxford (UK); Cambridge (US): Blackwell Publishers, 1995.

10. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь / за заг. ред.В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с.

References:

1. C. Edquist, (2005), Systems of Innovation: Perspectives and Challenges/in J. Fagerberg, D. Mowery, R. Nelson (eds.). Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press, November 2005.

2. A. Bramwell et al. Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada. University of Toronto. Final Report. May 15, 2012

3. Jackson D. J. What is an innovation ecosystem? URL: http://erc-assoc.org/sites/default/files/topics/policy_studies/DJackson_Innovation%20Ecosystem_03-15-11.pdf

4. Bramwell A., Hepburn N., Wolfe D. A. Growing innovation ecosystems: university-industry knowledge transfer and regional economic development in Canada // University of Toronto. Final report. May 15, 2012. P. 62. URL: http://sites.utoronto.ca/progris/presentations/pdfdoc/2012/Growing%20Innovation%20Ecosystems15MY12.pdf

5. Fedulova L.I. Innovatsijni ekosystemy: sutnist' ta metodolohichni zasady formuvannia./L.I. Fedulova, O.S. Marchenko// Ekonomichna teoriia ta pravo. – 2015 - № 2 (21) URL: http://econtlaw.nlu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/11/2_21.pdf

6. Yaremchuk R.Ye. Formuvannia instytutsijnoho seredovyscha rozvytku innovatsijnoi ekosystemy Ukrainy / R.Ye. Yaremchuk, O.H. Kolomiiets' // Sotsial'no-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy. – 2016. – Vyp. 3. – S. 9-14. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2016_3_4

7. Lundvall V.-A. National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. L., 1992. P. 20.

8. Nelson R. National Innovation Systems. A Comparative Analysis. N.Y.; Oxford: Oxford Univ. Press, 1993.

9. Metcalfe S. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives / Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change. Oxford (UK); Cambridge (US): Blackwell Publishers, 1995.

10. Innovatsijna Ukraina 2020: natsional'na dopovid' / za zah. red.V.M. Hejtsia ta in. ; NAN Ukrainy. – K., 2015. – 336 s

Ивахненко И.С. Инновационная экосистема как драйвер экономического развития страны

Аннотация.В статье обобщены научно-методические подходы к толкованию понятия «инновационная экосистема», выделены составляющие национальной инновационной экосистемы и определены преимущества экосистемного подхода в инновационной политике.

Ключевые слова: инновационная экосистема, инновационная политика, инновационное развитие.

Ivakhnenko I.S.Innovative ecosystem as a driver of economic development of the country

Abstract.*The article summarizes scientific and methodical approaches to the interpretation of the concept "innovative ecosystem", identifies the components of the national innovation ecosystem and outlines the benefits of the ecosystem approach in innovation policy.*

Key words:innovation ecosystem, innovation policy, innovative development.