



*Вітаю рідний КНТЕУ з ювілеєм!*

*Високі стандарти якості, широкий спектр спеціальностей економічного профіля, вірність традиціям, уміння першим відгукуватися на виклики часу й працювати на перспективу дозволяють університету залишатися одним із відомих вишів країни. Я бажаю тільки руху вперед, нових перспектив, творчих ідей, креативних рішень, успіхів і удачі!*

*З повагою, Любов Федулова*

**ФЕДУЛОВА Любов,**  
д. е. н., професор кафедри менеджменту КНТЕУ

УДК 001.895:378.

## **ІННОВАЦІЙНА ЕКОСИСТЕМА УНІВЕРСИТЕТУ**

*Розкрито сутність інноваційних екосистем університету, охарактеризовано їх ключові складові та особливості взаємодії. Проаналізовано проблеми та умови розвитку інноваційних екосистем університетів України та запропоновано концептуальну модель організаційної платформи її функціонування.*

*Ключові слова:* інноваційна екосистема, університет, інноваційна інфраструктура, організаційна платформа.

*Федулова Л. Инновационная экосистема университета. Раскрыта сущность инновационных экосистем университета, охарактеризованы их ключевые составляющие и особенности взаимодействия. Проанализированы проблемы и условия развития инновационных экосистем университетов Украины и предложена концептуальная модель организационной платформы ее функционирования.*

*Ключевые слова:* инновационная экосистема, университет, инновационная инфраструктура, организационная платформа.

**Постановка проблеми.** Стратегічне завдання реформування вищої освіти в Україні вважається одним з ключових в економічній політиці, так як передбачає створення новітньої моделі науково-освітньої діяльності, адекватної вимогам європейської інтеграції. Автономія навчальних закладів, що реалізують програми вищої освіти, за новою редакцією Закону України "Про вищу освіту" [1] з-поміж іншого передбачає значну свободу університетів у виборі фінансових ресурсів для забезпечення свого розвитку й таким чином вимагає прискорення процесу формування управлінських моделей, методів роботи у напрямі створення відповідного інноваційного середовища – інноваційної екосистеми.

---

© Федулова Л., 2016

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Фундаментальними працями для розуміння необхідності формування екосистем слід вважати праці Г. Чесбро (концепція відкритих інновацій) [2]; Г. Іцковіца (концепція потрійної спіралі) [3]; М. Рассвела (концепції екосистем) [4], Я. Максвелла (університетська екосистема) [5] та ін. Проте в умовах України зазначений напрям науково-практичних досліджень й до цього часу не знайшов системного розгляду.

**Мета статті** – розкрити сутність інноваційних екосистем університетів як центрів генерування знань національної інноваційної системи та визначити передумови їх формування і розвитку в Україні.

**Матеріали та методи.** Методологічною основою дослідження є положення концепцій інноваційних систем та відкритих інновацій, що обґрунтовують перегляд внутрішніх процесів управління НДДКР у бік їх відкритості, дифузії технологій на основі об'єднання зусиль університетів, національних лабораторій, стартап-компаній, постачальників, споживачів, галузевих консорціумів тощо.

На основі системного підходу здійснено аналіз сутності застосування екопідходу до розробки та реалізації інноваційних процесів в університетах. З використанням методів статистичного аналізу та порівняльного аналізу визначено характерні тенденції винахідницької активності сфери освіти та проблеми розбудови інноваційних екосистем у межах вітчизняних університетів. Методами структурування та синтезу розроблено концептуальну модель організаційної платформи функціонування й розвитку інноваційних екосистем університету та пропозиції щодо її запровадження.

**Результати дослідження.** Для сучасного етапу розвитку глобальної економічної системи характерними є трансформаційні зміни від інноваційної економіки через економіку знань до креативної економіки. Так, якщо інноваційна економіка концентрує увагу на механізмах формування, використання й реалізації інноваційного потенціалу, то економіка знань розглядає освіту, інтелектуальні продукти й знання як найважливіші ресурси економічного розвитку. Креативна економіка ґрунтується на умовах і факторах генерування інтелектуально-прагматичного знання, проривних творчих ідей і винаходів, на засобах їх ефективної трансформації у високоприбуткові продукти, а також талантах, які створюють унікальні ідеї, культурні й матеріальні цінності.

У закордонній практиці роль ВНЗ в інноваційному процесі значно виходить за рамки просто розробників новацій. *Інноваційним університетом* вважається академічний комплекс колективного підприємництва, що динамічно й швидко адаптується до вимог зовнішнього середовища й діє в конкурентному середовищі. Це конкурентне середовище складається з вітчизняних і закордонних навчальних закладів з підготовки й підвищення кваліфікації фахівців інтелектуальної праці; наукових центрів, що створюють наукомістку продукцію; органі-

зацій, що надають освітні й консалтингові послуги. Усі ці організації в комплексі також активно формують структуру й потреби ринків, на яких працюють [6].

З цих позицій університети стають ключовими інститутами формування підсистеми генерації знань у національній інноваційній системі (НІС), про що свідчить досвід провідних країн світу. Найбільш розвиненим у теоретичному й практичному відношенні підходом до вирішення цього завдання є так звана "підприємницька організація" університету. Яскравий приклад цього – досвід США, де головним джерелом інновацій є університети: саме в них базуються бізнес-інкубатори й інші суб'єкти інфраструктури інноваційної діяльності, що надають можливість розвивати й комерціалізувати розробки учених та студентів.

Інтелектуальна складова економіки України має потужний потенціал, що визнається міжнародними експертними рейтингами й фіксується національними статистичними спостереженнями. Зокрема, у Глобальному Індексі інновацій 2015 визначено Топ-5 країн за рівнем розвитку освіти: Південна Корея, Росія, Фінляндія, Ізраїль, Україна [7]. Експерти визначають рівень освіти працівників на основі чотирьох факторів: відсоток населення студентського віку з вищою освітою, відсоток робочої сили з вищою освітою, річний випуск інженерів і фахівців у нових галузях науки на тисячу кадрів, річний випуск фахівців у сфері науки й технологій на тисячу випускників ВНЗ. Проте, як і в попередні роки, якість трудових ресурсів та робочої сили, оцінено посередньо. Як і в інших рейтингах, критично низькими є показники, що віддзеркалюють інституційні фактори впливу на розвиток кваліфікованого кадрового ресурсу.

Втрата кваліфікованих людських ресурсів країнами, що розвиваються, і країнами так званого наздоганяючого розвитку (до яких належить й Україна) обумовлена не тільки академічною мобільністю, але і активізацією міжнародної міграції й тим, що багато розвинених країн цілеспрямовано будують свою міграційну політику, надають більш вигідні умови. Зокрема, інтелектуальну міграцію поділяють на декілька основних видів [8]: обмін знаннями й досвідом (*brain exchange*), що передбачає міграцію людей у пошуках нового місця додаткової праці з урахуванням кваліфікації й професії; розтрата розумів (*brain waste*), що передбачає інтелектуальну еміграцію як чисту втрату для сукупної робочої сили країни-експортера.

Національна статистика також вказує на високий рівень винахідницької активності сфери освіти. Так, за офіційними даними Державного підприємства "Український інститут промислової власності" [9], протягом 2012–2016 рр. спостерігалось коливання динаміки кількості поданих заявок до Державної служби інтелектуальної власності (ДСІВ). Найбільш активними серед заявників-юридичних осіб, як і у попередні роки, були організації, що працюють у галузях "Наука" і "Освіта" (табл. 1).

Таблиця 1

**Кількість заявок на винаходи і корисні моделі, подані закладами освіти і науковими організаціями України в I кв. 2012–2016 рр.**

Заклади / установи	2012	2013	2014	2015	2016
Усього	2076	1934	1556	1392	1833
Усього за закладами освіти	1 409	1356	1098	946	890
% до загальної кількості	67.9	70.1	70.6	67.9	48.5
з них за підпорядкуванням:					
Міністерство освіти та науки	954	945	732	626	534
% до загальної кількості	45.9	48.9	47.0	44.9	29.1
Міністерство охорони здоров'я	250	249	229	239	248
% до загальної кількості	12.0	12.9	14.7	17.2	13.5
Усього за науковими установами	382	365	262	250	749
% до загальної кількості	18.7	18.9	16.8	17.9	40.9
з них за науковими організаціями академічного профілю	346	311	250	215	239
% до загальної кількості	16.7	16.1	16.1	15.4	13.0
у т.ч.:					
Національна академія наук	185	163	116	113	99
% до загальної кількості	8.9	8.4	7.4	8.1	5.4
Національна академія медичних наук	93	82	81	62	100
% до загальної кількості	4.5	4.2	5.2	4.4	5.4
Національна академія аграрних наук	68	66	53	40	40
% до загальної кількості	3.3	3.4	3.4	2.9	2.2

*Джерело:* складено за даними: Промислова власність у цифрах. — Режим доступу : <http://www.uipv.org>.

Зокрема, протягом I кварталу 2016 р. ними подано понад 1,6 тис. заявок на винаходи і корисні моделі або майже 90 % загальної кількості поданих в Україні. Порівняльний аналіз показників винахідницької активності закладів освіти і науки свідчить, що кількість заявок, поданих вищими навчальними закладами, щорічно перевищує кількість заявок, поданих закладами академічної науки. Проте протягом останніх років спостерігається тенденція зниження винахідницької активності в зазначених секторах та її падіння у промисловості ( у I кв. 2016 р. подано лише 56 заявок на винаходи і корисні моделі, що на 8,2 % менше ніж у відповідному періоді попереднього року). Зазначене вимагає більш адекватних стимулюючих заходів державної політики щодо залучення вітчизняних університетів у активне інноваційне середовище.

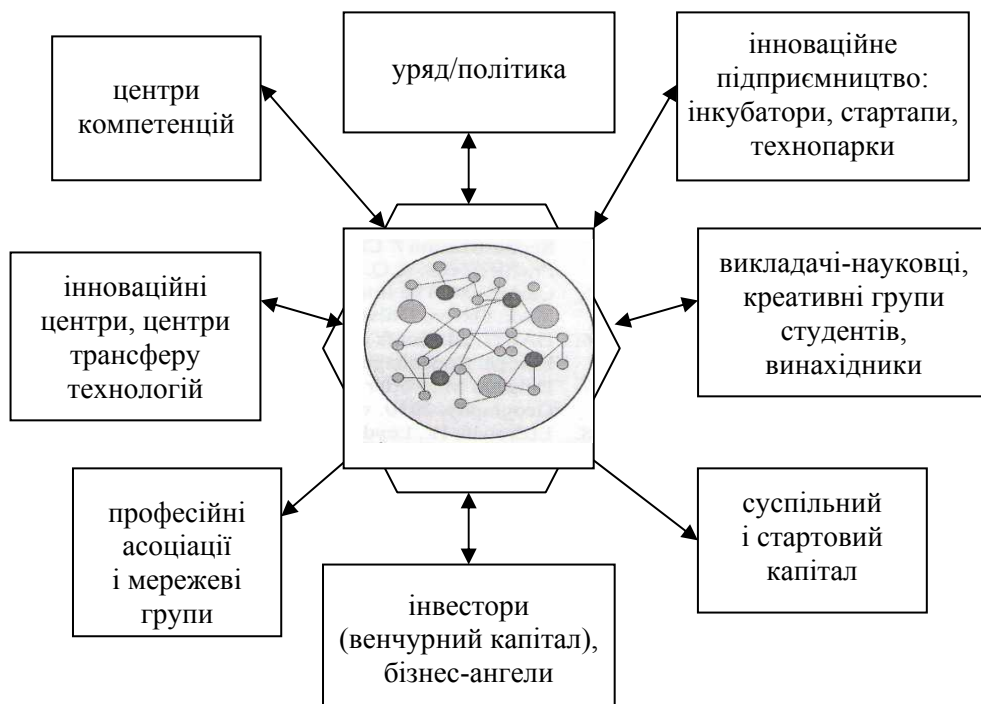
Університети України, які формують стратегічні завдання свого розвитку в умовах нестабільності фінансово-економічної ситуації, в свою чергу, повинні відповідати вимогам сучасності: впроваджувати

інноваційні форми освітньої й наукової діяльності, здійснювати взаємовигідні форми взаємодії з бізнесом. В умовах інтеграційних викликів механізм вирішення завдання щодо підвищення статусу інноваційної діяльності в університетах має включати два взаємоповнюючі напрями: упровадження нових методів управління університетами, де повноправне місце посідатиме *науковий менеджмент*; спільна розробка та впровадження *механізмів кооперації, інтеграції, партнерських відносин* з усіма інститутами не лише національної інноваційної системи (НІС) але й європейського інноваційного простору, включаючи тріаду "освіта – наука – виробництво (бізнес)". Проте перед українськими університетами постають виклики, обумовлені як внутрішніми й зовнішніми факторами, так і причинами інституційного характеру, зокрема, відсутністю системного й взаємоузгодженого законодавства у сфері науки, технологій і освіти й, відповідно, ефективної інноваційної політики, яка так і не була вироблена в останні роки. Серед таких викликів: розвиток малих інноваційних підприємств та інституту інноваційного підприємництва при ВНЗ; розвиток інститутів інвестування й управлінського консалтингу в сфері інноваційного підприємництва; формування компонентів "м'якої" інфраструктури й механізмів виведення інновацій на глобальні ринки (різноманітні сервіси, спеціально орієнтовані на потреби й специфіку інноваційних компаній: послуги щодо захисту інтелектуальної власності, з виведення й просування інноваційної продукції на зарубіжні ринки, аутсорсингу "неінноваційних" аспектів діяльності тощо); розвиток законодавства у галузі підприємництва.

Найбільш результативним механізмом реалізації стратегії розвитку університетів, що дозволяє відповісти на зазначені виклики, на сьогодні є створення інноваційної екосистеми. В основі ідеї необхідності її створення може бути покладена концепція щодо вкладення невеликих коштів у інноваційні проекти, які зароджуються й згодом можуть стати основою для створення великих компаній, бути брендом підприємницького університету.

Узагальнення наукових підходів до розробки конструкції інноваційних екосистем (ІЕС) [10; 11] дає змогу встановити, що для університетів вона може складатися з таких основних компонентів: креативного ресурсу, інноваційної ідеї, інноваційного підприємницького досвіду, джерел фінансування й інноваційної мережі, що поєднує їх у єдине ціле й сприяє трансферу технологій (*рис. 1*).

Вважається, що саме поняття "екосистема" запозичене економістами з біології – поряд з поняттям "екологія". В економічному контексті обидва терміни звичайно застосовуються в сполученні у рамках екосистемного підходу і розглядаються як концепції, що описують еволюцію характеру взаємодій економічних агентів, моделей їх інноваційної активності та взаємовідносин з середовищем функціонування [12].



**Рис. 1. Структурна модель інноваційної екосистеми університету**

Джерело: розроблено автором за [10; 11]

Оцінка існуючих тлумачень інноваційних екосистем дозволяє зробити висновок про їх універсальний характер щодо рівня формування та розвитку: охоплює різні рівні структури господарюючої системи (на відміну від попередніх типів інноваційних систем, що мають конкретні межі) та передбачає їх інтегрований взаємозв'язок. Причиною тому є сучасна інтерактивна модель інноваційного процесу, що започатковується на принципах мережевого механізму і мережевої організації науково-технологічної та інноваційної діяльності. Особливості інноваційних екосистем багато в чому залежать від характеру й просторової конфігурації інноваційного процесу. Звідси, *інноваційна екосистема* – це сукупність організаційних, структурних і функціональних компонентів (інституцій) та їх взаємовідносин, задіяних у процесі створення та застосування наукових знань та 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.

Ключове завдання інноваційної екосистеми університету (ІЕСУ) – створити інноваційно-активне середовище для розвитку наукомісткого бізнесу шляхом комерціалізації результатів наукових досліджень і розробок. Для формування зазначеного середовища необхідно насамперед

звернути увагу на розвиток й активізацію інноваційного потенціалу – сукупності ресурсів: інтелектуальних (патенти, ліцензії тощо); матеріальних (устаткування, дослідно-приладова база, площі та ін.); фінансових (власні, позикові, інвестиційні та ін.); людських (лідери-новатори, креативний персонал тощо); інфраструктурних (підрозділи R&D, відділи інноваційного маркетингу, нової продукції, патентно-правовий, інформаційний і т. п.). Одним з основних індикаторів результативної моделі університету інноваційного типу є наявність інноваційних підприємств, що забезпечують ефективну комерціалізацію наукомістких розробок і технологій. Поряд з цим – підготовка кваліфікованих кадрів; розробка нормативно-правової та методичної бази; розробка й видання навчально-методичних посібників, підручників; реалізація силами інноваційно-технологічних центрів і науково-інформаційних навчальних комплексів конкретних проектів комерціалізації й виведення на ринок розробок співробітників університету; активна участь аспірантів, студентів, наукової молоді в розробленні й реалізації інноваційних проектів, в організації інноваційної діяльності.

Серед інституцій, які вже сьогодні можна ідентифікувати в практиці вітчизняних університетів та які представляють ІЕСУ, найбільш поширеними є: управління інноваційного розвитку; центри трансферу технологій; відділи інноваційного маркетингу; центри освітніх технологій і кадрового забезпечення; центри інтелектуальної власності; інноваційно-упроваджувальні центри. Це інститути інноваційної інфраструктури, що надають такі послуги, як: створення умов для пошуку інноваційних ідей і проектів; проведення скринінга ідей і проектів, результатів НДДКР; формування, навчання, розвиток проектних команд, керівників проектів, малих інноваційних підприємств (МПП); проведення маркетингових досліджень, брендинг, розробка концепції створення й просування інноваційних продуктів; концептуальна, організаційна й PR-підтримка виставкової діяльності; послуги центрів колективного користування високотехнологічним обладнанням у рамках проектної діяльності, патентні дослідження; правова охорона об'єктів інтелектуальної власності (ОІВ), оцінка вартості й облік ОІВ; моніторинг і облік результатів інноваційної діяльності. Найбільш поширені продукти, які створюються в рамках ІЕСУ, – об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ); інноваційні проекти, товари; виробничі послуги; інжиніринг, консалтинг, тренінги. Таким чином, поширюється вітчизняна практика формування університетів інноваційного типу.

Важливим питанням при розбудові інноваційної екосистеми університету є здійснення процесу комерціалізації інноваційних ідей (нововведень). Як показує зарубіжний досвід, в умовах функціонування ІЕСУ простіше здійснити створення працюючого прототипу ідеї. Так, у Массачусетському технологічному інституті (MIT) подібна процедура відбору ідей не обмежується відбором лише кращих.

Наприклад, ідея може бути обрана як кейс для "iTeams" (*Innovation Teams* – інноваційні команди). *iTeams* – навчальний предмет, що викладається в школі менеджменту Слоана при MIT. На заняттях *iTeams* студенти вивчають основи підприємництва, а також одержують знання щодо просування своєї ідеї на наступному етапі (за рахунок пошуку її найкращого ринкового рішення, розвитку інноваційної бізнес-моделі та ін.). Тобто це невелика бізнес-лабораторія, де студенти, що вивчають підприємництво, беруть інноваційну ідею "у сирому вигляді" і "працюють з нею" до тих пір, поки їм не вдається знайти її ринкове рішення [13].

Дослідження показують, що в Україні існує ціла низка проблем, що гальмує формування ІЕСУ, зокрема:

- інноваційний ланцюжок залишається розірваним: між наукою й промисловістю відсутня найважливіша ланка – малі підприємства, готові взяти на себе найбільш ризиковану, початкову стадію комерціалізації. У той же час світовий досвід показує, що малі підприємства є тією ланкою, яка пов'язує науку й промисловість. Навколо провідних західних інститутів і університетів створені так звані "інноваційні пояси", де вчені втілюють свої розробки;

- підтримка стартапів в університетському середовищі ускладнюється відсутністю державного фінансування для створення й підтримки бізнес-інкубаторів. Не існує законодавчої основи для участі університету в створюваній на його базі компанії, і в нього немає комерційного інтересу сприяти виходу технологічних ініціатив на ринок;

- недостатній рівень знань фахівців інженерних наук у галузі економіки й підприємництва, а для майбутніх економістів і менеджерів мало стимулів робити кар'єру в технологічній сфері;

- надмірна увага до матеріальної інфраструктури на шкоду нематеріальним послугам, залученню компетентних кадрів і реальних проектів;

- слабка залученість наукових і університетських центрів у підприємництво та ін.

Найбільш проблемним в умовах української дійсності є вибір джерела фінансування розвитку ІЕСУ. За умови прийняття відповідного законодавства, ними могли б бути: програми розвитку університету; програми розвитку інноваційної інфраструктури; гранти інститутів підтримки, інвестиції; доходи від надання послуг у сфері інновацій. Так, із зарубіжного досвіду яскравим прикладом автономної мережі, організації, орієнтованої на обслуговування учасників інноваційної системи, є Асоціація випускників Університету Цінхуа (*Tsinghua Alumni Association, TAS*, Пекін, Китай), що є важливим елементом інноваційної екосистеми, яка формується навколо університетського технопарку *TusPark*. Організаційно і юридично асоціація не пов'язана з технопарком, однак обидві організації розташовані на сусідніх поверхах одного будинку й вдало доповнюють одна одну.



Дослідження показують, що найбільш пріоритетними напрямками розвитку інноваційних екосистем українських університетів може бути: створення й розвиток малих інноваційних підприємств (МІП), у т.ч. спільних (з іншими ВНЗ, НАНУ, підприємствами, міжнародними організаціями); реалізація спільних інноваційних проектів з ключовими партнерами; участь у створенні високотехнологічних кластерів; створення системи підтримки підприємництва молоді в наукомістких сферах діяльності; залучення приватних інвестицій для розвитку інноваційної діяльності (венчурні фонди й компанії, підприємства регіону, бізнес-ангели); виконання замовлень підприємств на унікальному устаткуванні.

Сьогодні в умовах дії концепції "відкритих інновацій" вирішення зазначених проблем і реалізація пріоритетних напрямів стратегічного розвитку неможлива без спільного пошуку форм взаємодії освітнього співтовариства, ІТ-індустрії й держави. Успішні приклади університетських бізнес-інкубаторів та інших ініціатив щодо підтримки технологічного підприємництва у ВНЗ можуть стати гарним стартом на цьому шляху. Започатковувати малі підприємства при наукових і освітніх установах стане можливим з прийняттям відповідного Закону "Про внесення змін в окремі законодавчі акти України з питань створення бюджетними науковими й освітніми установами господарських товариств з метою практичного застосування (впровадження) результатів інтелектуальної діяльності".

Однак вже сьогодні на рівні університетів ключовим завданням є реальне, а не формальне залучення студентів в інноваційну діяльність. Це пояснюється тим, що в Україні модель перенесення технологій у бізнес й донині ще не відпрацьована, а для розвитку МІП необхідний посередник між ученими, що генерують інновації, та інвесторами, що фінансують бізнес-проекти. Таким посередником повинен стати студент (аспірант, молодий учений) або студентська бізнес-команда, що має необхідні підприємницькі компетенції. Роль креативних команд важлива ще й тому, що у більшості випадків учені не готові займатися комерціалізацією свого наукового результату (винаходу), не маючи підприємницького духу й бізнес-навичок. Прикладами залучення студентів в інноваційну діяльність може бути: "інноваційний дайвінг – перевірка спорядження" (міжвузівський чемпіонат з інноваційного підприємництва); клуб "Інноваційний ліфт" ("Майстерня генерації", конструкторське бюро "Розумник"); "Фабрика стартапів"; тиждень інновацій і підприємництва; конкурси інноваційних ідей і проектів [14].

Звичайно, величезна роль у цьому процесі належить інноваційній інфраструктурі. У світі існує велика кількість університетів, які розвивають власну інноваційну інфраструктуру. На прикладі провідних ВНЗ таких країн, як США, Великобританія, Нідерланди, Фінляндія, можна виокремити основні функції і напрями діяльності її елементів [15]:

- навчання теорії й практиці підприємництва студентів, викладачів, а також самих підприємців;

- наукові дослідження у сфері підприємництва й залучення до них студентів;
- надання консалтингових послуг підприємцям і наставництво для підприємців-початківців (студентських бізнес-команд);
- розвиток підприємницьких мереж і співтовариств;
- розвиток інноваційної інфраструктури, що включає наукові парки, центри підприємництва та ін.);
- організація конференцій, конкурсів бізнес-планів, клубних заходів і т. п.;
- формування політики ВНЗ, орієнтованої на розвиток підприємництва;
- посилення підприємницького духу й розвиток інноваційної культури;
- взаємодія з бізнесом, владою й венчурною індустрією.

Так, з 2010 р. у Томському політехнічному університеті (ТПУ) функціонує Полігон інженерного підприємництва – структура, метою якої є залучення студентів, магістрантів і аспірантів в інноваційну й підприємницьку активність. Перший етап розробки подібних програм був спрямований насамперед на студентів, але наразі у ці програми залучені всі категорії людей, що причетні до університету (не тільки студенти, але й співробітники, викладачі та ін.) [16] В інноваційній інфраструктурі ТПУ можна виділити управління з питань інноваційної і виробничої діяльності, до якого входять студентський технологічний бізнес-інкубатор, проектно-конструкторський інститут, а також центр трансферу технологій. У кожного з цих підрозділів є свої функції, з якими передбачено пов'язати роботу полігона ІП (інноваційних проектів), для того щоб одержати єдиний комплексний алгоритм зростання компетенцій студента з нульових базових знань підприємництва до учасника успішного інноваційного проекту.

Ще один приклад: перетворення Оулу в найбільший інноваційний центр Фінляндії й Північної Європи було б неможливо без університету, започаткованого в 1959 р. Створення університету стало відповіддю на помітний занепад регіону, що почав програвати конкуренцію промислово розвиненому півдню країни. Слід зазначити, що випускники університету – засновники або топ-менеджери більшості компаній ІКТ-індустрії, які працюють у регіоні, включаючи *Nokia Mobile Phones* (до 1989 р. *Mobira*), *Nokia's Network Business Group* (*Nokia-Siemens Networks*), *CiberBIT*. Помітну роль відіграла також започаткована в 1972 р. в Оулу філія *VTT*, національного дослідницького технологічного центру Фінляндії, завдяки якому регіон став одним з найбільших у країні центрів розвитку технологій передання даних і ІТ. Ключове значення мав переїзд в Оулу підрозділу корпорації *Nokia*, що спеціалізувався на виробництві устаткування для радіозв'язку. Втім, основним мотивом цього переїзду на той момент був не високий

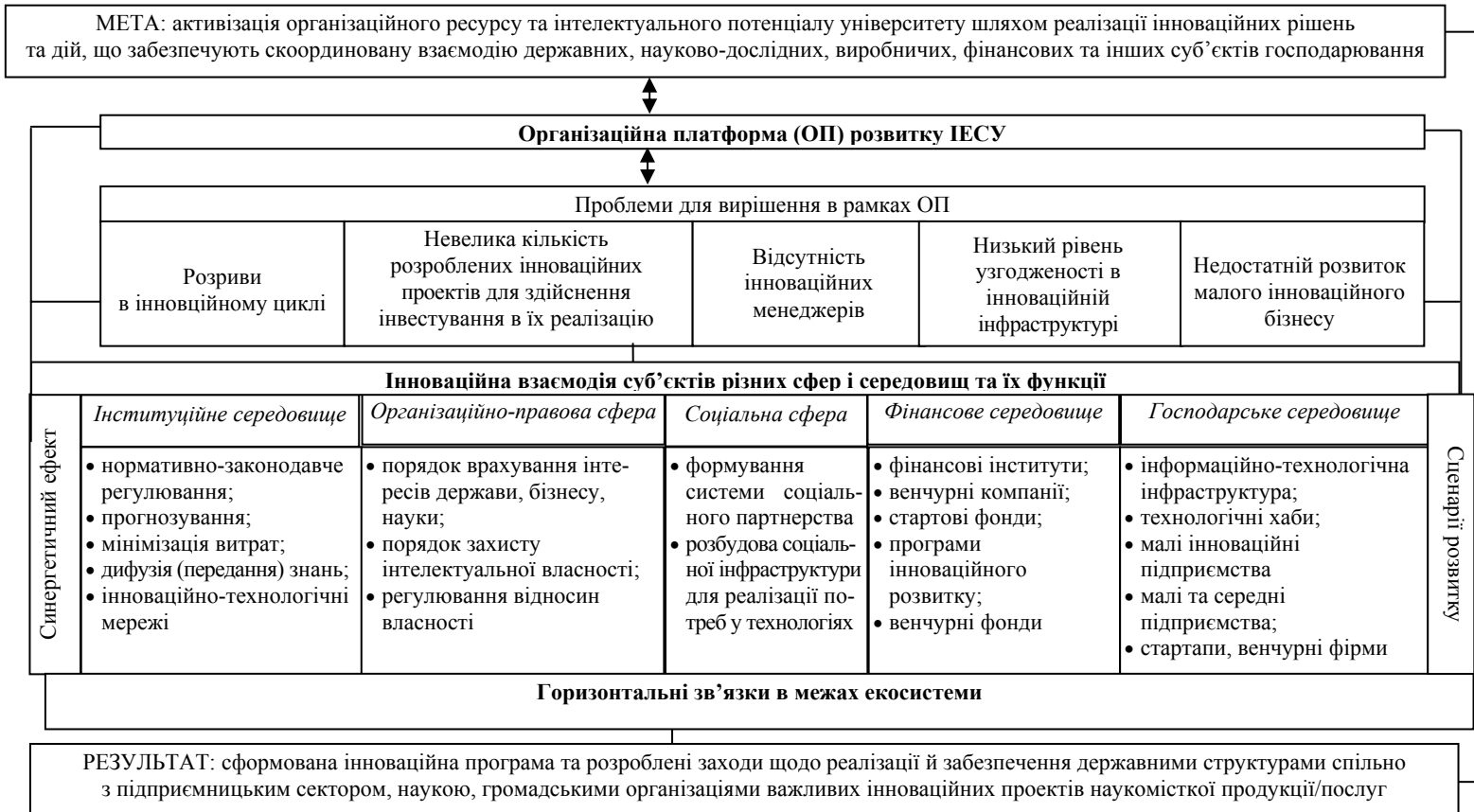
науково-технологічний потенціал регіону, а дешева робоча сила. Однак згодом корпорація істотно вплинула на розвиток малих технологічних підприємств у регіоні, а також на виникнення нових стартапів, оскільки широко застосовувала стратегію залучення підрядників і субпідрядників до організації виробництва й проведення *R&D* [13].

В англійських університетах надзвичайно потужні традиції неформальних, організованих "знизу" товариств і клубів. Саме такі традиційні інституції, започатковані на особистих контактах, є основним інструментом формування горизонтальних зв'язків учасників інноваційної системи, що склалися як навколо Бегбрукського наукового парку, так і навколо університету в цілому. Зокрема, істотну підтримку резидентам Бегбрука (від участі в спільних *R&D*, надання оперативних консультацій практично з будь-яких питань, пов'язаних з НДДКР і веденням бізнесу, до організації неформальних контактів з бізнес-ангелами й венчурними інвесторами) здійснюють такі університетські товариства, як "Братерство підприємців" і Товариство підприємців Оксфорда. Тобто на практиці можна спостерігати дію інноваційної екосистеми університету, концептуальну модель організаційної платформи функціонування й розвитку якої можна подати так (рис. 2).

Така платформа методологічно являє собою проект реалізації конкретної схеми взаємодії, при цьому вміщує тільки конкретні функції для одного із суб'єктів взаємодії (наприклад, тільки функції державної чи іншої підтримки) [17].

Підтримуючи прагнення та готовність України до інтеграції в ЄС, де ідея формування економіки знань реалізується ще з 1999 р. й продовжена до 2020 р. в новій якості – формування інноваційного суспільства на базі новітніх знань і компетенцій, можна відзначити, що наша країна має значні можливості адаптуватися до нових умов і викликів, пов'язаних зі стрімким розвитком ІКТ, підвищенням ролі знань та інновацій як факторів економічного й політичного впливу країн на міжнародній арені. Для реалізації наявного значного потенціалу щодо формування нової економіки необхідний прискорений розвиток інституціональних основ сучасної економіки й зростання сучасної інформаційно-технологічної бази економіки знань.

У цьому контексті пропонується ширше використовувати технології, які можуть бути застосовані при функціонуванні організаційних платформ для створення горизонтальних зв'язків між учасниками екосистеми для зниження витрат МПП і підвищення рівня довіри між різними учасниками: розміщення університетських лабораторій у технопарках; проведення тематичних конференцій, спільних семінарів для працівників науково-дослідницької сфери і представників інноваційного бізнесу; створення спеціалізованих галузевих і міжгалузевих мереж (віртуальних кластерів), що використовують технології соціальних мереж; створення автономних мережевих організацій для учасників ІЕСУ та ін.



**Рис. 2. Концептуальна модель організаційної платформи функціонування й розвитку інноваційних екосистем університету**

Джерело: розроблено автором

Крім розробки інноваційної програми, результатами дії організаційної платформи повинно бути: надання науково обґрунтованих рекомендацій компаніям-резидентам, використання зв'язків і репутації інноваційного центра для встановлення прямих контактів між компаніями-резидентами й постачальниками послуг, потенційними партнерами і т.п.; зустрічі проектних команд з потенційними інвесторами для попередньої підготовки проекту під керівництвом бізнес-тренера; проведення зустрічей представників відібраних на конкурсній основі проектів з пулом інвесторів учасників ІЕСУ та іншими інвесторами; використання неформальних клубів, товариств, асоціацій випускників університетів для встановлення контактів між МПП і потенційними партнерами-інвесторами, залучення таких неформальних організацій для роботи в інноваційному центрі.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження питання щодо виявлення особливостей існування й умов функціонування інноваційної екосистеми університету можна стверджувати, що термін "інноваційна екосистема" має повне право на існування. Він не суперечить і не виключає значення інших інноваційних структур, а, навпаки, доповнює вже існуючі підходи, дає змогу по-новому поглянути на причини успішності інноваційного процесу.

При використанні такої методологічної конструкції успішна інноваційна діяльність університету – це результат злагодженої роботи інноваційної інфраструктури, що забезпечує послідовну реалізацію етапів інноваційного циклу щодо створення й просування нових продуктів і технологій на ринок – технопарків, бізнес-інкубаторів, інноваційних технологічних центрів, центрів трансферу технологій, служб з питань захисту інтелектуальної власності, маркетингу, сертифікації тощо.

Для формування повноцінної моделі інноваційної екосистеми університетів в умовах української дійсності в подальшому необхідно зосередити увагу на створенні сучасної мережевої системи університетської науки на основі концепції "цифрового виробництва". Для цього має бути сформована відповідна інноваційна культура, що включає в межах університету дух динаміки, новаторства, колективної зацікавленості у підвищенні рівня здійснюваних наукових досліджень. І, звичайно, повинні бути розроблені й упроваджені механізми, що стимулюють розгортання в університеті повного циклу інноваційних розробок (у тому числі за рахунок створення для таких цілей спеціальних фондів) і сприяють ефективному використанню інструментів й інститутів підтримки інновацій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України "Про вищу освіту" [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Chesbrough H.W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H. W. Chesbrough. — Boston : Harvard Business School Press, 2003.
3. Etzkowitz H. The Triple Helix University-Industry-Government Relations: a Laboratory for Knowledge-Based Economic Development / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // EASST Review. — 1995. — Vol. 14. — № 1. — P. 14–19.
4. Russell M. G. Transforming Innovation Ecosystems through Shared Vision and Network Orchestration / M. G. Russell et al. // Triple Helix IX International Conference. Stanford, 2011.
5. Maxwell I. Managing Sustainable Innovation: The Driver for Global Growth / I. Maxwell. — New York : Springer, 2009.
6. Ногин В. Роль вузовской науки в ее интеграции в национальную инновационную систему / В. Ногин, Я. Хоменко // Инновации. Инвестиции № (57) УЭКС, 9/2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.uecs.ru/teoriya-upravleniya/item/2360-2013-09-18-08-40-39>.
7. The Global Innovation Index 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries>.
8. Сагинова О. В. Интернационализация высшего образования как фактор конкурентоспособности (на примере РЭА им. Г. В. Плеханова) [Електронний ресурс] / О. В. Сагинова. — Режим доступу : [http://www.marketologi.ru/lib/saginova/inter\\_vuz2.html](http://www.marketologi.ru/lib/saginova/inter_vuz2.html).
9. Промислова власність у цифрах [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://uirv.org/i\\_upload/file/promvlasnist2016.pdf](http://uirv.org/i_upload/file/promvlasnist2016.pdf).
10. Смородинская Н. Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста / Н. Смородинская // Инновации. — 2014. — № 7 (189). — С. 27–33.
11. Mercan B. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study / B. Mercan, D. Goktas // International Research Journal of Finance and Economics. — 2011. — № 76.
12. Bramwell A. Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada / A. Bramwell et al. University of Toronto. Final Report. — 2012. — May 15,
13. Руководство по созданию и развитию инновационных центров (технологии и закономерности) рейтингового агентства "Эксперт РА" [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://raexpert.ru/docbank/16e/7ad/010/f3bfec4159db59d32c4e85d.pdf>.
14. Кортов С. В. Возможности использования инновационной экосистемы университета для инновационного развития предприятий [Електронний ресурс] / С. В. Кортов. — Режим доступу : <http://2013.atomexpo.ru/material2013/27-june>.
15. Гребенкин А. В. Бизнес-инкубирование в университете как ключевое условие формирования малого инновационного предпринимательства в регионе / А. В. Гребенкин, А. В. Иванова // Экономика региона. — 2012. — № 3. — С. 47–56.

16. *Опыт развития инновационной экосистемы в техническом университете / В. М. Кизеев, С. В. Хачин, М. А. Иванченко, Н. С. Абабий // ИнВест-Регион. — 2013. — № 3. — С. 7–12.*
17. *Рыгалин Д. Б. Обеспечение устойчивости инновационных взаимодействий на основе организационных платформ / Д. Б. Рыгалин // Инновации. — 2009. — № 2 (124). — С. 71–75.*

*Стаття надійшла до редакції 24.05.2016.*

***Fedulova L. Innovation ecosystem of the university.***

***Background.*** *The purpose of the article is to reveal the essence and peculiarities of innovative University ecosystems, determine the prerequisites, conditions and mechanisms of their development in Ukraine.*

***The aim*** *of the article is to reveal the essence and peculiarities of innovative University ecosystems, determine the prerequisites, conditions and mechanisms of their development in Ukraine.*

***Results.*** *The role of entrepreneurial and innovative model of development of universities has been substantiated. It defined the main task of forming the innovation ecosystem of the University – creating innovation-active environment for the development of knowledge-intensive business through the commercialization of results of scientific research and development. Key components of the innovation ecosystem of the University have been proposed, among them are creative resource, innovative ideas, innovative entrepreneurial experience sources of financing and innovative network that binds them together and facilitates technology transfer. Challenges, problems and directions of development of innovation ecosystems in Ukraine in conditions of implementation of the strategy of European integration and joining the University in innovative space have been justified. Conceptual model of the organizational platform of functioning and development of the innovation ecosystem of the University has been proposed.*

*The problems for the efficient formation of the innovation ecosystem of universities in Ukraine have been identified, among them are: terminated innovation chain- between science and industry is missing an important link, small businesses are ready to take on the risky early stage commercialization; support for startups in the University environment is complicated by the lack of state funding for establishing and supporting business incubators; inadequate knowledge of the engineering Sciences in the field of Economics and entrepreneurship, excessive attention to material infrastructure to the detriment of non-material services, attracting skilled human resources and real projects; weak involvement of scientific and University centers into enterprise.*

*As a result of the research issue of the existence and peculiarities of functioning of the innovation ecosystem of the University revealed that the term "innovation ecosystem" has every right to exist. It does not contradict and does not preclude the importance of other innovative structures, but rather complements existing approaches, allows a fresh look at the reasons for the effectiveness of the innovative process. To generate a design of innovation ecosystem in Ukraine in the future should focus on the creation of a modern network system of University science based on the concept of "digital manufacturing".*

***Conclusion.*** *Mechanisms to encourage deployment at the University of a full cycle of innovative developments (including through the establishment for such purposes of special funds) should be developed and implemented and the instruments and institutions supporting innovation should be effectively used.*

**Keywords:** *innovation ecosystem, the University, innovation infrastructure, institutional platform.*

## REFERENCES

1. Zakon Ukrainy "Pro vyshhu osvitu" [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H. W. Chesbrough. — Boston : Harvard Business School Press, 2003.
3. Etzkowitz H. The Triple Helix University-Industry-Government Relations: a Laboratory for Knowledge-Based Economic Development / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // EASST Review. — 1995. — Vol. 14. — № 1. — P. 14–19.
4. Russell M. G. Transforming Innovation Ecosystems through Shared Vision and Network Orchestration / M. G. Russell et al. // Triple Helix IX International Conference. Stanford, 2011.
5. Maxwell I. Managing Sustainable Innovation: The Driver for Global Growth / I. Maxwell. — New York : Springer, 2009.
6. Nogin V. Rol' vuzovskoj nauki v ee integracii v nacional'nuju innovacionnuju sistemu / V. Nogin, Ja. Homenko // Innovacii. Investicii № (57) UJekS, 9/2013 [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : <http://www.uecs.ru/teoriya-upravleniya/item/2360-2013-09-18-08-40-39>.
7. The Global Innovation Index 2015 [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries>.
8. Saginova O. V. Internacionalizacija vysshogo obrazovanija kak faktor konkurentosposobnosti (na primere RJeA im. G.V. Plehanova) [Elektronnyj resurs] / O. V. Saginova. — Rezhym dostupu : [http://www.marketologi.ru/lib/saginova/inter\\_vuz2.html](http://www.marketologi.ru/lib/saginova/inter_vuz2.html).
9. Promyslova vlasnist' u cyfrach [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : [http://uipv.org/i\\_upload/file/promvlasnist2016.pdf](http://uipv.org/i_upload/file/promvlasnist2016.pdf).
10. Smorodinskaja N. Setevye innovacionnye jekosistemy i ih rol' v dinamizacii jekonomiceskogo rosta / N. Smorodinskaja // Innovacii. — 2014. — № 7 (189). — S. 27–33.
11. Mercan. B. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study / B. Mercan, D. Goktas // International Research Journal of Finance and Economics. — 2011. — № 76.
12. Bramwell A. Growing Innovation Ecosystems: University-Industry Knowledge Transfer and Regional Economic Development in Canada / A. Bramwell et al. University of Toronto. Final Report. — 2012. — May 15,
13. Rukovodstvo po sozdaniju i razvitiju innovacionnyh centrov (tehnologii i zakonomernosti) rejtingovogo agentstva "Jekspert RA" [Elektronnyj resurs]. — Rezhym dostupu : <http://raexpert.ru/docbank/16e/7ad/010/f3bfec4159db59d32c4e85d.pdf>.
14. Kortov S. V. Vozmozhnosti ispol'zovanija innovacionnoj jekosistemy universiteta dlja innovacionnogo razvitija predpriyatij [Elektronnyj resurs] / S. V. Kortov. — Rezhym dostupu : <http://2013.atomexpo.ru/material2013/27-june>.
15. Grebenkin A. V. Biznes-inkubirovanie v universitete kak kljucjevoe uslovie formirovanija malogo innovacionnogo predprinimatel'stva v regione / A. V. Grebenkin, A. V. Ivanova // Jekonomika regiona. — 2012. — № 3. — S. 47–56.
16. Opyt razvitija innovacionnoj jekosistemy v tehničeskom universitete / V. M. Kizeev, S. V. Hachin, M. A. Ivanchenko, N. S. Ababij // InVestRegion. — 2013. — № 3. — S. 7–12.
17. Rygalin D. B. Obespechenie ustojchivosti innovacionnyh vzaimodejstvij na osnove organizacionnyh platform / D. B. Rygalin // Innovacii. — 2009. — № 2 (124). — S. 71–75.