

*Ніна ПИВОВАР**Оксана КОНОНОВА*<https://doi.org/10.33989/pnpu.966.c3711>

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КАМПУСИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ ПЕРЕДОВИХ СВІТОВИХ ЕКОСИСТЕМ У ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ ЇХ РОЗВИТКУ

Анотація. Стаття присвячується дослідженню теоретичних підвалин та екосистеми інноваційного кампусу: науково-теоретичні поняття власне його та складників; екосистема інноваційного кампусу як стрижень діяльності; досвід передових світових екосистем у технологізації розвитку і комерціалізації інноваційних кампусів.

Ключові слова: кампус, інноваційний кампус, екосистема, інноваційна екосистема.

Abstract. The article is devoted to the study of the theoretical foundations and ecosystem of the innovation campus: scientific and theoretical concepts of it and its components; the ecosystem of the innovation campus as the core of activity; the experience of advanced world ecosystems in the technologization of the development and commercialization of innovation campuses.

Key words: campus, innovation campus, ecosystem, innovation ecosystem.

Незважаючи на всебічні дослідження такої наукової категорії як екосистема, детальні, глибокі описи екосистем різних організацій, підприємств, компаній, у наукових теоретичних джерелах представлені неповно. І це є проблема. Їй особливо гостро вона виявляється сьогодні стосовно освітніх організацій, особливо – щодо коледжів, університетів України, котрі нині знаходяться в умовах жорсткої невизначеності (повномасштабна війна на тлі пандемії covid-19.



Існують припущення, навіть обґрунтована наукова думка [14]: це пов'язано із тим, що наші сучасні ЗВО – надто складні економічні системи, в яких сконцентровано елементи майже всіх різновидів екосистем, а в умовах швидких перемін, взаємовпливів внутрішніх і зовнішніх факторів, а також взаємопроникнення маси елементів різноманітних економічних, виробничих, логістичних систем, вибудова загальної моделі екосистеми сучасного вишу – аж занадто складне завдання. Тож і на наш погляд, екосистему сучасного вишу необхідно розглядати через виявлення специфіки діяльності сучасних університетів, еволюції їхнього розвитку, аналізу новітніх парадигм розвитку й трансформації. Це, як і все сказане вище, й обумовило наш інтерес до даної теми та її актуальність.

На сьогодні фундаційних вітчизняних наукових досліджень такого явища, як кампуси взагалі, та інноваційні, зокрема (у тому рахунку й екокампуси) обмаль, вони епізодичні та не мають достатнього поширення не тільки в суто наукових колах, але й не задовольняють наукові інтереси студентів (особливо – магістранта), не надають достатньо методичної, та навіть, інформаційної допомоги викладацько-професорським колективам університетів. І то є велика, й на сьогодні, гостра проблема. Хоча вчена І. Ю. Підоричева зазначає: „...частота згадування словосполучення „інноваційна екосистема” підвищилася за останні десять років у десятки разів і наразі зростає в геометричній прогресії. У 2019 р. словосполучення „інноваційна екосистема” зустрічалося в наукових журналах у 119 разів частіше, ніж у 2009 р. Причому, інтерес до цієї тематики з часом не згасає, а лише підвищується – у 2015 – 2019 рр. частота згадування цього словосполучення збільшилася в 3,35 раза, що вказує на актуальність досліджуваної проблематики.

Встановлено, що, незважаючи на широке застосування терміну „інноваційна екосистема” в академічному, політичному та бізнесовому середовищах, серед фахівців немає консенсусу з приводу того, що насправді



являє собою інноваційна екосистема. Для цього нами проаналізовано різні погляди науковців і фахівців-практиків на феномен інноваційних екосистем, які систематизовано і згруповано у чотири підходи: екосистеми, організовані навколо фокусної (центральної) фірми; екосистеми як „структури”, побудовані навколо фокусної ціннісної пропозиції (фокусної інновації); екосистеми як певні середовища (простори), що формуються на різних рівнях – від локального до глобального; екосистеми як платформи, навколо яких організовується діяльність різних зацікавлених сторін. Визначено основні риси й особливості кожного з підходів, що дозволило забезпечити теоретичну організацію наявних знань” [15].

Однак, словосполучення „сучасний інноваційний спеціалізований кампус” ми з такою, а чи у сотні разів меншою частотою згадувань у суто науковому літературному стилі не віднайдемо. Окремі публікації з даної теми, – то в основному в мережах інтернету, – на рівні тез майбутніх наукових статей, що знаходяться в подальшій розробці і стають лише розвідкою такого, за всіма сенсами, глобального явища, котре, поміж тим, буквально крокує планетою, і вже досить упевнено.

Своєрідна, не суто академічно-наукова, а швидше – науково-популярна, публіцистичного характеру „реклама” конкретно-університетського, „авторського”, а чи насправді авторського того поступу, однак, в Україні є, до того ж, добре ілюстрована, чим викликає природний інтерес тих, хто вже звик слідувати за подібними новинами від науки та за практичними втіленнями її доробків, і – бачити їх, коли не в класичних публікаціях від класичної науки, то хоча би в тих інетівських мережах. У спектрі інтересів такої, „науково-практичної” реклами – також і спроби поділитися, без сумніву, передовим вітчизняним інноваційним – і саме університетським – досвідом, побачити коментар-підтримку від колег або тих, хто просто співчуває першопрохідцям, почути на свою адресу конструктивну критику.



Навіть науково-фундаційний сайт „Гугл Академія”, що стоїть на підвалинах поширення знань від класичної науки, може запропонувати для перегляду або читання лишень єдині в Україні тези наукових статей за цією темою: за участі автора цієї (О. В. Кононова та к.т.н. В. Д. Шпильовий [7, с. 202-203; 8, с. 120-122]), опубліковані в матеріалах міжнародних конференцій. Слушним є, зокрема, таке зауваження цих авторів: „Успіх інноваційної діяльності потребує усвідомлення педагогом практичного значення різноманітних нововведень у системі освіти не лише на професійному, а й на особистому рівні. Проте залучення педагога до інноваційного процесу часто відбувається спонтанно, без урахування його професійної та особистісної підготовки до інноваційної діяльності. Підготовка до інноваційної педагогічної діяльності є особистісним особливим станом, який вимагає від освітянина мотиваційно-ціннісного ставлення до професійної діяльності, володіння ефективними методами і засобами досягнення освітніх цілей, а також творчості та рефлексії”[8].

На цьому загальному досить невтішному тлі ще також випукло виділяється стаття Краус Н. М., Краус К. М., Манжури О. В. „Економічна професійна освіта покоління цифрових людей в умовах функціонування інноваційно-підприємницьких університетів” (2020), де „...зроблено спробу представити еволюцію видів поколінь людей XX і XXI століть крізь призму економічних, інституціональних і професійних змістових особливостей” [11, с. 1]. Ці троє авторів, зокрема, зазначають: „За оцінками Міжнародної Організації економічного співробітництва та розвитку, більше одного мільярда робочих місць, або майже третина всіх робочих місць у світі, ймовірно, буде змінена за допомогою технологій у наступному десятилітті. За оцінками Всесвітнього економічного форуму до 2022 р. у великих країнах буде створено 133 млн. нових робочих місць для задоволення потреб Четвертої промислової революції. Водночас значна кількість проблем, таких, як модель формування та розвитку



інноваційно-підприємницьких університетів в Україні, цифровізація інституту освіти, зміст майбутніх професій у розрізі цифрових компетенцій і навичок, які матимуть пріоритетність у майбутньому на ринку праці, й загалом економічна професійна освіта покоління цифрових людей в умовах функціонування інноваційно-підприємницьких університетів, залишаються недостатньо розкритими. До того ж, відсутнє чітке розуміння ціннісних особистісних ознак і професійних компетенцій „цифрових людей”, тобто людей покоління зумерів і альфа-людей” [11, с. 3].

Подають надію на краще також практичні роботи щодо створення в Україні інноваційних спеціалізованих кампусів, яскравий приклад тому – електронний кампус НТУУ „КПІ ім. І. Сікорського” та „Цифровий кампус Київського університету ім. Б. Грінченка”.

А поміж тим, зарубіжні публікації досить радикально розглядали й розглядають питання впертого сходження та розвою різноманітних кампусів, тільки мова там – про ті з них, котрі – у західному світі. Так, роблячи ретроспективний аналіз наукової літератури, її першоджерел із даної теми, маємо – за підсумками своїх дослідницьких розвідок – недовгий, але достатньо цікавий для нашого дослідження перелік головних ідей наступних англомовних праць-першоджерел од науковців, що вже реально стають класиками.

Приміром, Артур Тенслі [1] (Велика Британія), котрий піонером цієї теми у світовій науці розпочав розмову про „...використання і зловживання рослинними термінами та поняттями” [27], але, однак, саме він щонайпершим, сміливо запозичив звідтіля й започаткував спеціально для бізнесу саме ті поняття: зі своєї, як ми хотіли би це назвати зі своєї, теперішньої, екологізованої, точки зору, початки для нього та в ньому: своєї „еко-бізнес-„біоніки” (1935 р.)

Американські вчені Марко Янсіті та Рой Левієн свого часу переймалися ключовими проблемами в абсолютно „новій динаміці бізнесу” [23, 24], бо їхні



наукові інтереси штовхали їх на дослідження його можливостей, і – значно ширших, аніж те так довго вважалося. Й саме те розглядається і в науковій статті-анотації, своєрідній рецензії („Рецензував Майкл Л. Барнетт, доцент менеджменту, коледж ділового адміністрування, Університет Південної Флориди”, – як сказано після того, як названі автори оригінальної наукової статті, а саме: М. Янсїті та Р. Левієна [23] на труди вказаних вище обох вчених, написаній асистентом професора з менеджменту Майклом Р. Барнеттом (США) за матеріалами досліджень обох авторів, вище згаданих.

М. Барнетт відразу зазначив: „Хіба всі компанії ладнають поміж собою? Марко Янсїті й Рой Левієн зазначають, що вони повинні принаймні хоча б намагатися – насамперед тому, що їхні долі складаються так, що обов’язково переплетуться. Фірми, котрі увійшли до широкого кола спільної „екосистеми” бізнесу, мають розуміти: здоров’я кожної із них впливає на успіх і виживання всіх їхніх фірми-членів. Таким чином, фірми повинні дивитися далі своїх меж та розробляти ціліснішу стратегію. Якщо фірма є „ключовою” фірмою – в основному центрі мережі – вана також повинна діяти і поза межами власних кордонів: „Наріжні камені повинні керувати здоров’ям своїх екосистем як ключовим пріоритетом бізнесу” [24, с. 220]. При цьому, як автори самі іронічно зазначають у їхньому передньому слові статті-оригіналу, в початковому реченні, „Стратегія стає все більшою мірою мистецтвом управління активами, якими ніхто не володіє”... [24, с.1], повторюючи й далі свою думку таким чином: „І тут починаються проблеми. Стратегія – це завжди було про мистецтво управління активами, якими не володіє ніхто; тим більш – у дні колишні. Технологічний прогрес останніх десятиліть у багатьох відношеннях посилив взаємозалежність між фірмами, оскільки дуже багато фірм тепер об’єднані спільними інформаційними системами. Таким чином, фірми мають більшу потребу в стратегії керування технологіями, які поширюються за межі їхніх власних кордонів. Однак, стратегія охоплює більше, аніж управління лише



технологічними активами, котрими не володіє жоден. Фірми також мають довгу історію практикувати мистецтво управління нетехнологічними активами, якими вони не володіють, і, загалом, це історія, повна негативних наслідків для екосистеми, бізнесу, а чи чогось іншого. Компанії стратегічно керують конкурентами, регуляторами, законодавцями, працівниками, ЗМІ, активістами, клієнтами, спільнотами й громадськістю загалом. З часом багато законів було прийнято, щоб обмежити можливості фірм робити це, і з поважної причини. Сполучені Штати – бренд капіталізму (моя книга присвячена лише для США) побудовано на основі жорсткої конкуренції між незалежними компаніями. Як фірми стають настільки потужними, що можуть проявляти значні навантаження, контроль над активами, якими вони не володіють, контроль над засобами масової інформації, кооптацією регуляторів та „загонів ринків”, тоді ринки руйнуються, споживачі постраждають, а наші природні екосистеми виявляться витоптаними. Таким чином, ми дійсно не хочемо такої стратегії. Все більше говорять про мистецтво управління тими активами, якими ніхто не володіє. Ми побудували наше суспільство на понятті власності на активи, і це слід вже розсіяти. Ми не повинні прагнути вперед завдяки якійсь стратегії чорних дверей, що дозволяє фірмам отримати вигоду контролю над чужими активами. Посилення контролю без власності, безсумнівно, спотворить демократію, вільні ринки майже так само, як і концентрована власність” [там же].

Але ці думки, як ми вважаємо, надто оригінальні, бо, як бачимо далі (за ходом свого дослідження наукових теретико-методологічних джерел стосовно підвалин створення та прийомів реальної „експлуатації” сучасних екокампусів), особливо діяльного розвитку вони не отримали, а коли й так, то у дещо спотворених варіантах, хоча ці автори буквально „розжовують” ті свої теоретичні положення, котрі особливо хочуть донести до читача-нуковця якомога ретельно. Так, ще читаємо у них про те, що деякі вчені „...здається, хочуть використовувати дослідження „кутів” стійкості природного середовища,



і моральна перевага, яка приходить з тим шляхами використання мови взаємозалежності та взаємозв'язку „мереж взаємозалежності” формує колективний успіх: „Здоров'я кожного залежить від здоров'я цілого соціуму; „Ми пов'язані усі разом” [24].

М. Л. Барнетт, продовжуючи рецензувати оригінальну статтю обох вищевказаних авторів, пише: „Але „ми” в усьому цьому – є обмеження лишень для комерційних фірм. Вони сперечаються за цілісний погляд на стратегію, у якій фірми усвідомлюють, що вони вбудовані в ширшу екологію, але ця екологія не включає природне середовище, громади, споживачів або працівників. Немає фірми-острова, тому що її дії впливають не тільки на інші фірми, але й інші зацікавлені сторони” (там же). Янсіті й Левієн, торкаючись політичних сфер, виказали однобічний аргумент зацікавлених сторін, згідно з яким фірми повинні враховувати процвітання інших, але тільки тих інших, які є комерційними фірмами. Вони залишають поза увагою всіх інших зацікавлених сторін, яких традиційно розбивають, коли фірмі дозволено переслідувати власний інтерес в умовах ядушного регуляторного режиму” [там же].

Закінчуючи це своєрідне рецензування, Майкл Л. Барнетт зазначає: „Попри деякі зауваження, книга М. Янсіті й Р. Левієна гарна. Тому я пропоную керівникам підприємств прочитати її від початку і до кінця. Загалом, наші неділові екосистеми могли би стати стійкішими, коли би політики взагалі читали книги” [там же]. А сам Марко Янсіті укупі зі співавтором – Карімом Лахані у книзі „Конкуренція за доби штучного інтелекту” (2021 р. – вже у Києві, переклад з англ.) вже „з порогу” (передмова, головний текст під рубрикою „Світи, які зіштовхуються”) зазначають (дозволимо собі довгу цитату, оскільки саме вона прояснює нам сенс інноваційного кампусу, однак, поки що не проговорюючи саме це слово): „Новий різновид організації, структура якої пристосована до ділової діяльності, де провідну роль відграють цифрові мережі, аналітичні дослідження та штучний інтелект, визначає добу штучного інтелекту. Її



характерною особливістю є цілком характерний тип формування виробничої діяльності, якій властива горизонтально об'єднана логічна структура... створена для того, аби якомога ефективніше застосовувати інтегровані основи даних і спрямовувати стрімке використання застосунків на основі штучного інтелекту, забезпечуючи експоненціальне зростання масштабів, розмаїття сфер застосування та машинного навчання. Ця структура розвивається з традиційного, розкиданого устрою фірм, що обмежує зростання та швидкість реагування на обставини, заважає оперативній комунікації та координації, обмежує коло тих, хто приймає рішення, замикаючи технології та дані у відокремлених осередках. Нова структура уможлиблює стрімке та повсюдне застосування того, що програмісти називають „слабким ШІ”, – а це, переважно, стандартна добірка алгоритмів, налаштованих на дуже вузькопрофільні потреби користувача...” [29, с. 9].

У наукових працях – своєрідному історичному продовженні еко-економістилю А. Тенслі [27] – звучало й звучить і досі безліч аналогічних, але нетотожних його думкам думок. Так, у 1993 р. англієць Дж. Ф. Мур своєю роботою „Хижак та здобич (жертви – в англ. оригіналі, – О. К.): нова екологія конкуренції” [26] у тому ж ключі звернувся до наукової спільноти світу, підбивши підсумок свого довгого монологу, зверненого до читача-науковця, таким чином: „По суті, керівники повинні розробляти нові ідеї, інструменти задля розробки стратегії, інструменти для жорсткості вибору, коли йдеться про інновації, бізнес-альянси та лідерство серед клієнтів і постачальників. Визначення коеволюції як у природних, так і в соціальних системах антрополога Грегорі Бейтсона є корисною відправною точкою. У своїй книзі „Розум і Природа”, Бейтсон описує коеволюцію як процес, у якому взаємозалежні види еволюціонують у нескінченному взаємному циклі – у якому „зміни видів А” створює основу для природного відбору змін у виді Б” і – навпаки. Розглянемо



хижаків та їхню здобич, наприклад, або квітучі рослини і їхніх запилювачів...” [там же].

Своєю працею, за суттю її, те саме ж підтверджує і Д. Айзенберг, – це його оригінальна стаття „Що таке екосистема підприємництва насправді” (2014 р.) [26].

Р. Е. Фріман присвятив свою роботу „Стратегічне управління: підхід зацікавлених сторін” у цьому напрямку виключно так званому стратегічному менеджментові: говорячи про нього як про „підхід зацікавлених сторін” (1984) [22], а Ч. У. Весснер – суто підприємству та його інноваційним екосистемам: наукова праця „Підприємство та інноваційна екосистема. Політичні уроки зі Сполучених Штатів” : доповіді про підприємство, зростання та державну політику) (2004 р.) [28] Р. Л. Акофф з Оксфордського університету на свій кшталт описав явище сворідного екокампусу як демократичну корпорацію: „Демократична корпорація: радикальний рецепт для відтворення корпоративної Америки та відновлення успіху” (1994) [20]. Р. Аднер описав екосистему як структуру, зокрема, як „дієву конструкцію задля стратегії” у своїй науковій праці – у статті „Екосистема як структура: ефективна конструкція для стратегії” (2017 р.) [21].

Як бачимо, оригінальний стиль мислення вчених різних країн, але спонтанно об’єднаних однією „зверхідеєю” – сучасні еконіші (еко – у даному випадку – економічні ніші – подібні природним нішам як економічним нішам) об’єднуються надоригінальною метою: вони наче разом, хоча – окремі; вони працюють на одно, хоча кожна – на своє, вони йдуть до однієї мети, але такими різними шляхами, до того ж – не контрольованими до пуття практично ніким. Це і є ідея та втілення в реал екокампусу.

Оригінальна, не зовсім акаднічна мова, яка, до речі, – превалює у майже всіх першопроходців у науці, легкість думки додають усьому цьому незалежному від ретроградів мисленню той шарм, котрий можна назвати



новітнім шармом високих інтелектуалів, які не бояться працювати справді на стиках найрізноманітніших наук і не за класичним педагогіко-психологічним програмуванням людського мозку.

Розвиток новітніх цифрових технологій надав сильний поштовх й розвиток великих, організаційно та сенсово узагальнюючих організаційних своєрідних мереж. Таких, приміром, як екосистема цифрового бізнесу („DBE”): середовище для спільної роботи багатьох різнопланових фахівців. Своїми складниками вона має з різні організації, котрі спільно створюють притаманні їхній діяльності цінності за допомоги інформаційно-комунікаційних технологій („ІКТ”). Природно, що „DBE” виходить за рамки традиційної галузі, аби сприяти відкритому й гнучкому співробітництву, а також – конкуренції.

Для багатьох організацій „DBE” являє собою інноваційні підходи до використання оригінальних ресурсів: нові технології, нові спеціалізовані послуги в різних галузях науки, освіти, виробництва, аби вдовольнити потреби клієнтів, споживачів.

Загальний лейтмотив, як можемо бачити з цього свого дослідження зарубіжних першоджерел такий: екосистеми значать: а) стратегію, б) інновації, в) стійкість.

Отож, поняття „екосистема”, що вже багато десятиліть, як зазвичай, досліджується у біології, тепер широко використовується в економічному сенсі як економічна система”, зокрема, економічна система інноваційного спеціалізованого кампусу. Але, як ми розуміємо зі свого дослідження теоретичних наукових джерел, у багатьох, коли не всіх авторів, що пишуть на цю тематику, зберігається саме складні слова: „екосистема”, „екокампус”, аби натякнути на тісний зв’язок цих понять з їхніми біологічними коренями: “екологічна система”, „екологічний кампус”. І це робиться задля того (за сенсом і за суттю), як ми вважаємо, щоби вказати на „природну складність



неприродного”: освітнього об’єкту, котрий має у глибокій складній своїй суті риси непростой біосистеми.

Не вдаючись у так звану „вульгарну соціологію”, в її малореальні хащі, зауважимо: саме цей контекст і дозволяє як науковцям, так і практикам, значно розширювати кордони можливої взаємодії різних організацій як одна з одною, так і з рештою учасників світового ринку освітніх послуг, на сьогодні незвичайно для нас об’ємного, доки що – практично неосяжного. Отож, ми пристаємо на думку правомірного, ба навіть необхідного дослідження генезису терміна „екосистема”, задля обґрунтування не лише цікавої з точки зору подібності між природними та науково-освітніми, бізнесовими „екосистемами”, але й практичного впровадження у життя постіндустріального соціуму.

Наразі науковці нерідко проводять науковий огляд концепцій зарубіжних та вітчизняних дослідників екосистем, серед яких можна виділити теорії Р. Еднера, Д. Айзенберга, Ч. Весснера, Г. Б. Клейнера, інших їхніх колег. Особливу первісну увагу приділяють розгляду поглядів Дж. Ф. Мура як основоположника концепції підприємницьких екосистем, детально аналізують виділені ним основні етапи їхнього розвитку. Автори структурують різні наукові погляди, систематизують їхні головні характеристики.

Концептуальні положення саме інноваційної екосистеми науковому загалові запропонував Ч. Весснер (2004 р.) [28], запозичивши термін „екосистема” з біології, а точніше – з порівняно молодой науки екології.

Слово кампус походить з царини давньої латини: „campus” – „поле” або просто – „відкритий простір” (і саме це нам треба буде згадати, коли станемо писати про відкритість справжніх, реальних кампусів до інновацій). А ще праіндоєвропейська мова вказує на „куток”, тобто якесь житло. Начебто цілком парадоксальне використання одного слова в діаметрально протилежних значеннях. Але, можливо, це від того, що побудову будь-якого кампусу людина, власне скопіювала з різноманітних природних об’єктів, як робила і робить те



завжди і всюди (літак – птах, вертоліт – бабка, ракетний рух – рух насіння зі „скаженого огірка” (*Ecballium elaterium*) тощо.

„Екосистема або екологічна система (від грец. Οἶκος – житло, місцеперебування і грец. σύστημα – система) – сукупність живих організмів (біоценоз), які пристосувалися до спільного проживання у певному середовищі існування (біотопі), утворюючи з ним єдине ціле” [3]. Це одне з найголовніших понять науки екології. Його уводив у науковий обіг ще у 1935 р. англійський еколог А. Теслі, сучасніше визначення – від Р. Ліндмана – прийшло до вчених кіл у 1942 р. Великої праці до розвою екології, її визначень, зокрема, доклав Ю. Одум всередині ХХ ст.. І тільки порівняно нещодавно, наприкінці ХХ ст. вчений М. Ф. Реймарс, народжений в українській Одесі, дав цьому поняттю уповні вичерпний, глибокий опис, застосувавши до того й поняття з фізики: „Термодинамічно відкрита сукупність біотичних екологічних складових і абіотичних джерел речовини й енергії, єдність і діяльний зв'язок яких лежить у межах притаманного для певної ділянки біосфери часу й простору (зокрема, біосфери в цілому), що інформаційно саморозвивається, забезпечує перевищення на цій ділянці внутрішніх закономірних переміщень речовини, енергії та інформації над зовнішнім **обміном** (зокрема й між сусідніми подібними сукупностями) і на основі цього, невизначено довгу саморегуляцію і розвиток цілого під керівним впливом біотичних і біогенних складових” [там же].

Очевидно: в сучасних кампусах (у їхній структурі, як зовнішній реальній будівлі, так внутрішніх побудовах (буквально), ми бачимо елементи, системи і їхні функції природної екосистеми. Та наразі поняття власне кампусу загалом неоднозначне. Це і студентське містечко, „...створене центральними органами виконавчої влади, що мають у підпорядкуванні вищі навчальні заклади, або вищими навчальними закладами за погодженням з відповідними органами управління майном, із студентських гуртожитків одного або декількох вищих



навчальних закладів, у яких проживає, як правило, не менше 1500 студентів. До студентського містечка можуть входити підприємства громадського харчування, медичного й побутового обслуговування, спортивні споруди та інші споруди, територія, на якій розташовані, та виробничі приміщення, майстерні, потрібні задля експлуатації, підтримання комунального функціонування усіх споруд, інженерного спеціального обладнання тощо. Цільове призначення полягає у забезпеченні житлових, побутових, культурних, спортивних та інших потреб студентів, наданні їм медико-оздоровчих, культурно-побутових, торговельних та інших послуг” [19].

Досить наближені до означення інноваційних кампусів визначення бізнесових інкубаторів. Зокрема, „Європейської Комісії” – вказує, що це – „Місце, де тільки що створені фірми зосереджені на обмеженому просторі. ...метою є збільшення ймовірності росту і виживання цих фірм шляхом надання їм будинку зі стандартним устаткуванням (комп’ютерне устаткування тощо), адміністративною підтримкою, набором послуг. Головний акцент робиться на місцевий розвиток і створення робочих місць, технологічна орієнтація, зазвичай, несуттєва” [2]. „Національна Асоціація Бізнес Інкубації США” визначає бізнес-інкубатор динамічним процесом розвитку підприємств. Інкубатори опікуються молодими фірмами, допомагають виживати, безупинно рости навіть під час стартового періоду, коли вони надзвичайно уразливі. Інкубатори відповідальні за: практичну адміндопомогу, доступ до фінансування, головні проф- і технічні послуги. Більшість інкубаторів також пропонують підприємницьким фірмам спільні офісні послуги, доступ до устаткування, гнучкі умови оренди і розширюваний простір. Все це – „під одним дахом”. Ціль програм такої інкубації – готувати-випускати через 2 чи 3 роки успішні в бізнесі, фінансово життєздатні, автономні підприємства, коли вони залишають інкубатори” [там же].

Інноваційний бізнес-інкубатор – то по-новітньому спеціалізований бізнес-інкубатор. У ньому суб’єктам малого й середнього бізнесу створюють



максимально можливі сприятливі умови задля не лишень розробки, але й практичного втілення у життя, застосування інноваційних технологій, тобто прищеплюють креативність. Інноваційний центр (innovation center, – англ.) – типова назва бізнес-інкубатора. Її нерідко використовують у сполученні з терміном „техно-центр”. Його сенс вказує на орієнтацію на інноваційні та не обов’язково – на техно-компанії. У зарубіжній практиці поняття „інноваційний центр” мають на увазі як інтегруюче щодо потужності інноваційної структури. До тієї групи, зазвичай, належать: центри передових технологій, регіональні науково-технологічні центри, техно-парки (науковий, промисловий, технологічний, інноваційний, бізнес-парк тощо), техно-поліси тощо.

На сьогодні до широкої практики прагнень до різнобічної глобалізації увійшло і таке поняття як „електронний регіональний кампус” [5]. Він стає „...ефективним кроком ІТ у формуванні регіональних професійних і керівних еліт. Це середовище обміну знань як між різними індивідами, так і між віковими групами провідних фахівців і молоді. Спеціалізована віртуальна мережа для професійного, навчального, культурно-виховного розвитку і зв’язку розрізнених локальних мереж навчальних, наукових і соціальних закладів великих міст, академістечок, обласних та регіональних ресурсів. Для еліт і молоді наявний доступ до регіонального бюро зайнятості з метою працевлаштування на вакансії в сфері навчальної, наукової діяльності та інших напрямках. Високі стандарти комунікацій, впровадження колективних і культурних проєктів, формують у молоді навички та досвід й забезпечують соціальну адаптацію у професійному середовищі, сприяючи переданню досвіду старших молодшому поколінню у вільному й програмному спілкуванні” [там же].

Доволі давно вже існують так звані електронні кампуси університетів: „Електронний кампус – прикладне програмне забезпечення, яке є елементом інформаційно-телекомунікаційного середовища університету та використовується для інформаційної підтримки повсякденної діяльності



студентів, викладачів, співробітників університету, а так само для інформаційної підтримки всіх видів інноваційної діяльності в університеті. Електронний кампус об'єднує внутрішні інформаційні ресурси (навчальні, методичні та інші), надає централізований доступ до них на основі єдиних системних і технологічних рішень та забезпечує їхнє використання для ефективного управління та планування науково-освітнім процесом" [4]. Саме з такого кампусу, котрий тоді так і не називався, практично й розпочав свою переможну ходу планетою інтернет [6].

Під надзвичайно впливовою дією наближення „ери хмар”, різкими обмеженнями, котрі накладені на нас „жорсткою невизначеністю” війни з рф на тлі пандемії covid-19, цифровізація на теренах України поширюється досі небаченими темпами. Так звані „цифрові інструменти” беруть до рук мільйони і мільйони наших співвітчизників, причому в різних куточках планети, продовжуючи навчатися в українських рідних школах, вишах, працюючи дистанційно у своїх організаціях. Природним наслідком цього явища стає безпрецедентне, глобальне розширення гами варіацій навчальних, трудових, бізнес-процесів та проєктів.

Цінним рішенням задля отримання визначних ефектів, у тому рахунку й економічних, стає проєктування та створення цифрових кампусів з їхніми „безконтактними” робочими місцями, котрі зорієнтовані на підвищення не лише безпеки, але й ефективності діяльності. „Прагнення до постійних інновацій та їх активне впровадження задля прискорення міграції послуг в хмару, допомагає адаптуватися до швидких змін в глобальному середовищі” [12].

Цифровий освітній кампус зорієнтований на значне поширення й поглиблення взаємодій учасників освітнього процесу, причому – в цілком реальному часі й за поміччю доповненої і доповнено-віртуальної реальності, формування інтелектуального погляду (у тому рахунку й штучного, – AI, або –



III) на середовище навчання, організацію інтерактивного, без кордонів як часових, так і просторових.

Науковці Краус К. М., Іщенко І. С. постійно називають „ключовими” [9] на підвалинах цифрового освітнього кампусу наступні принципи їхнього освітнього процесу. Це, перш за все,

а) „...створення фундаменту для освітніх послуг з використанням можливостей мережі Інтернет і забезпечення простору для майбутнього зростання” [10, с. 2];

б) цифровізації – „застосування цифри” – широко-публічного контролю за якістю: достатньо вагомої частки так званого „спадкового апарату соціальних інституцій” [11, с. 3];

в) „фокусності” усієї діяльності кампусу на особистісні, до того ж – особливі, унікальні, потрібні кампусу, – якості фахівців, а не на цифрі” [там же].

Уперше у відносно новітній історії університетів світу назву „кампус” отримала уся територія університету Принстону (США) аж у XVIII столітті [17, 18].

На сьогодні є така варіація тлумачення слова „кампус”. Це – „Нетворкінг, пристрась, ідея, здатність почати все спочатку після тисячі невдач – головні складові успіху інноваційного підприємця” [16]. Саме ці слова у тій, а чи в іншій інтерпретації найчастіше прозвучали і в захоплених спічах „світових ікон” ІТ-бізнесу на глобальному саміті інноваційних підприємців „GES-2016”. Тоді аж на три доби саміт зібрав у Кремнієвій Долині (Каліфорнія, США) більш як сімсот бізнесменів, триста венчурних інвесторів із ста семидесяти країн [там же] – тих, хто успішно пройшов жорсткий відбір серед п’яти тисяч людей, аби втрапити на цю подію, котру найміцніше запам’ятають у своєму діловому житті.

Майданчиком саміту організатори обрали центральні кампуси Стенфордського університету імені Леланда Стенфорда-молодшого – приватного дослідницького університету в штаті Каліфорнія. Цей заклад вищої



освіти – один з найавторитетніших та найрейтинговіших у США та світі. Розташований у знаменитій так званій Кремнієвій Долині. (Особливу значимість освітнього закладу в США та світі підтверджують наступні факти: за даними різних досліджень 2012 року, 218 тис. випускників університету в останні 86 років створили 39,9 тисячі компаній, 5,4 мільйона робочих місць, котрі щороку генерують 2,7 трильйона доларів США чистого прибутку” [там же]). Прикро, але „Після навчання в Стенфорді здається, що чотири роки, проведені в українському вузі, – несправжнє навчання... А тут все по-справжньому, тут – навчання. Це частина твого життя, воно не ділиться на час до або після пар, – розповідає один з учасників саміту від України, який рік тому виграв стипендію на навчання в Стенфорді. – Сьогодні ти п’єш пиво на сходинах кампусу з одногрупниками, а завтра вони будуть управляти міжнародними корпораціями і мільярдними грошовими потоками. Тому навчання в Стенфорді – це знову ж історія про нетворкінг”, – чесно-непафосно говорить він про одну з найсерйозніших переваг американського вишу. Адже добре відомо, що свого часу його випускники заснували: Google, Hewlett-Packard, eBay, Gap, Nike, Yahoo, Netflix, Tesla Motors, Cisco Systems і Electronic Arts” [там же].

А приміром, екосистема американської корпорації „Appl” (всесвітньо відомий розробник персональних, а також – планшетних комп’ютерів, аудіоплеєрів, смартфонів, айфонів, програмного забезпечення та іншого різноманітного цифрового контенту (штаб-квартира – в Купертіно, Каліфорнія, США; його засновники – чоловіки, імена котрих у всього світу, що називається, „на слуху”, а саме: Стів Джобс, Стів Возняк (українського походження: предки – вихідці з Буковини). Для цієї корпорації характерне те, що вона являє собою унікальний, бо єдиний, до того ж – інформаційний простір. Він і об’єднує в одне ціле абсолютно всі продукти „Apple”, і то є одним з найвагоміших вершин-досягнень її комерційних компаній. Екосистема „Apple” надає своїм користувачам розмаїття безлічі своїх переваг. Адже представляє собою і



насправді унікальні функції, але – такі, як усім те видається, – прості щоденникові завдання. Її робота (діяльність) такої корпорації – за суттю своєю – є і своєрідним збірником методик для інших, котрі хочуть стати хоча би у чомусь подібними. Такі методи можемо взяти на озброєння і ми: в подальшій роботі зі втілення її ідей у реалії професійного життя. Так, завдяки колективній синхронізації настає такий цікавий момент у діяльності корпорації: чим більше продуктів „Apple” використовують, тим ефективнішою стає буквально вся екосистема, і те стало однією з вагомих причин, від чого власники гаджетів „Apple” майже ніколи не купують подібні ж продукти, але іншого технічного походження. Підвалини такого успіху корпорації вдало закладені, й ось у чому: жоден „подібний” виробник світу доки не здатен запропонувати тієї ж простоти, зручності, котра втілюється у ці продукти через роботу так званих сервісів синхронізації і спеціальних додатків. Тобто інноваційний вузькоспеціалізований своєрідний цифровий екокампус „Apple” став практично ідеальним кампусом такого роду, його екосистема – стрижень усієї його діяльності в цивілізованому глобалізованому світі.

Щодо структури типового спеціалізованого екокампусу ЗВО на Заході, можемо сказати, що, узагальнюючи досліджене за даною темою, графічно таку структуру приблизно можна зобразити за допомогою наступної схеми (рис. 1 – авторська розробка).

Трудова діяльність	Діячі	Позиції	Ділові зв'язки
Дії, які треба здійснювати, для створення ціннісних ділових пропозицій	Суб'єкти, хто працює (один виконує кілька видів робіт; кілька суб'єктів - один вид)	Позначають потоки діяльності учасників екосистеми, ділові стосунки	Показують транс'єри між суб'єктами: фінанси, інформація, матеріали. Не мають прямих зв'язків з координуючою інстанцією

Рис. 1. Структура типового спеціалізованого екокампусу ЗВО



Саме таким є гігантський інноваційний спеціалізований екокампус американського коледжу „Маямі Дейд” [13] (м. Маямі, штат Флоріда, США). Тут здобувають освіту („практично на практиці”) аж 165 тисяч студентів, але з них лише 6 тисяч продовжують отримувати класичну, традиційну академічну освіту [там же], що є надзвичайно показово для нашої новітньої історії як цифровізації, так й інноваційних спеціалізованих екокампусів.

У цьому екокампусі є і „Підприємницький навчальний центр Керрі П. Мік” – просвітницький центр, заснований у 1989 році: це екокампус, котрий, окрім цілого спектру новітнього характеру пропозицій „...пропонує курси загальних академічних дисциплін, але фокусується на курсах та професійних програмах, семінарах та семінарах для підготовки людей до працевлаштування”. Є тут й інші варації за сучасною актуальною темою для тих, хто мріє вчитися абсолютно повному, а саме: „Спеціалізований екокампус” [13].

Так, приміром, „Північний кампус” (частка цього величезного екокампуса в Маямі) має вузькоспеціалізовані програми, які готують майбутніх пожежників, працівників поліції та персоналу швидкої медичної допомоги. Він також має „Школу розваг та дизайнерських технологій” і партнерство з „Флоридським сільськогосподарським та механічним університетом (FAMU)” для інженерних програм зі штату Флоріда. У ньому розміщений і робот-клуб, створений професором М. Карамесом у 2010 р., головна мета якого – показати студентам важливість математики у співвідношенні з іншими науками, особливо з такими як фізика, загальна інженерія.

У Північному кампусі працює і „Центр підприємницької освіти Керрі Меєк у м. Ліберті”. Цей кампус пропонує його студентам і ступінь бакалавра прикладних наук з питань громадської безпеки, що знаходиться тут, у школі юстиції. Та й загалом Штати – глобальний світовий лідер, найголовніший хаб у сферах новітнього інноваційного бізнесу. Тих, хто професійно, по-науковому цікавиться даною темою, „Найбільше вражає те, наскільки тісно пов’язані один



з одним інноваційні екосистеми багатьох країн світу і, зокрема, з США. Тому що синергія і нетворкінг зараз найпопулярніші слова в інвесторів, представників інкубаторів, хабів, лабораторій. Вони – із безпрограшної стратегії. На жаль, Україна, володіючи чималим потенціалом у сфері інноваційного бізнесу, поки дуже далека від інтеграції у світову екосистему. Нам нема чого запропонувати, крім банального експорту свого інтелектуального активу. У нас немає умов для зародження високотехнологічних підприємницьких кластерів. Адже, щоб вони з'явилися, ті, хто вершить економічну політику в нашій країні, повинні подолати ментальну прірву, яка їх відокремлює від ХХІ ст. інформаційних технологій та колег із тих же США” [13].

До мови: про інтелектуальний капітал. „...важливим для формування екосистеми стартапів є наявність якісного людського капіталу. Це підтверджує той факт, що за рейтингом екосистем, який складається Startup Genome, перше місце посідає Силіконова (Кремнієва) Долина США [16], країна, котра ще в минулому столітті розпочала запрошувати висококваліфікованих фахівців та вчених” [там же, с. 4]. До речі, й з України... Це підтверджується дослідженнями наших вчених: „Серед особливостей вітчизняних стартапів існує така тенденція, що потенційно успішні проєкти створюються в Україні, але подальший їхній розвиток та процес інвестування відбувається в США. Можливо створити в Україні стартапи, які потенційно стануть міжнародною компанією, однак розвивати та поширювати їх за кордоном Україна практично не має змоги на даний момент. Це пов'язано з поточною ситуацією на ринку інформаційних технологій в Україні і відсутністю вільного капіталу у достатньому обсязі у вітчизняних інвесторів та держави. У всьому світі міжнародні проєкти мають класичну схему розвитку: по-перше, вони виникають і зростають там, де існує критична маса людей, які використовують нові технології в повсякденному житті (наприклад, у Каліфорнії) [16]. Потім ця технологія поширюється по всьому світу. В Україні лише 10% людей мають відношення до ринку



інформаційних технологій. У свою чергу, це уповільнює розвиток саме ІТН-стартапів в Україні”.

Отримувані упродовж останніх років зі США та ЄС дані свідчать про те, що у час кризи, пов’язаної із пандемією covid-19, імовірність втратити роботу стала найвищою у тих галузях, що дуже далекі від цифровізації. Про це офіційно сповіщає світові й доцент з фаху „підприємництво, інновації” „Бізнес-школи Хенлі” (Henley Business School – бізнес-школи Великої Британії, заснованої у 1945 році, частина „Хенлі бізнес-коледжу, що входить, за своєю чергою, до складу університету University of Reading, – університету Редінга у Великобританії) – доктор М. Белицький на засіданні за Міжнародним експертним „круглим столом” (тема – „Цифрова економіка – платформа спільного майбутнього”, котрий відбувся, до речі, в „Укрінформі” [13].

У Швеції освітні кампуси організовувалися, по суті, ще здавна, і – виключно за певними групами навчальних, просвітницьких дисциплін: гуманітарні, технічно-природничі тощо.

Світові аналітики діяльності спеціалізованих комерціалізованих за рахунок своїх передових екосистем кампусів наразі переконані: „...нове покоління цифрових людей буде більш освіченим за рахунок самонавчання та самоосвіти. До того ж, все більшої популярності набуває віддалена робота, тобто фрілансерство. Уже сьогодні в США третина працівників є фрілансерами, а до 2025 р. очікується, що половина співробітників у країнах Європи буде працювати без суворої прив’язаності до конкретної компанії та робочого місця. Та все ж сьогодні ряд цифрових компетенцій і навичок покоління цифрових людей може отримати в інноваційно-підприємницьких університетах” [11, с. 5]. І тут США – попереду планети усієї.

Для ефективного розвитку інноваційної сфери Франції важливе застосування кластерного підходу. Так, Франція здійснює цілий комплекс заходів, спрямованих на розвиток точок росту – кластерів, сформованих за



тематично-територіальним принципом. Кластер являє собою історично сформовану групу промислових підприємств з технологіями, які забезпечують випуск продукції з доданою вартістю, навколо яких групуються науково-дослідні та інфраструктурні організації, що сприяють їхньому спеціалізованому інноваційному розвитку.

Інноваційні кластери Франції це: своєрідні полюса конкурентоспроможності, – дуже об'ємні науково-виробничі комплекси, що всотують у себе діяльність наукових та науково-дослідних інститутів, різноманітних освітніх закладів, установ, організацій тощо та – одночасно – високотехнологічних підприємств, що належать до різних галузей економіки країни, тобто комерціалізованих екосистем. Всі вони (кожен по-своєму) сприяють створенню новітніх потенційних можливостей задля відродження вже існуючих підприємств, розширенню й поглибленню зайнятості кваліфікованих і висококваліфікованих трудівників і виробництву конкурентоспроможних на глобалізованому світовому ринку різноманіття товарів.

Існує трирівнева градація таких кластерів: а) міжнародного, б) національного, в) регіонального значення.

Зі 170 полюсів статус міжнародного визнання отримали тільки 17; продукція 10-х – світового значення. На більш ніж 60 тисячах підприємств-учасниках таких французьких кластерів працює більш як 1 мільйон людей, у тому рахунку – понад тисячі саме кластерних менеджерів. Кожному полюсу конкурентоспроможності у Франції щорік держава надає 2 – 3 мільйони євро. Один з найвідоміших кластерів „SCS” у технополісі „Софія-Антиполіс” – кластер, високоспеціалізований саме на новітньому програмному забезпеченні, мікроелектроніці, мультимедіа тощо.

Створення подібних інноваційних „полюсів” називають нині у цій країні антикризовим механізмом уряду, і саме – для інноваційного розвитку. Окрім них, тут існують „Інноваційні центри”, „Наукові парки”. То є невеликі дослідні, чи



експериментальні центри, що працюють усередині екокампусів університетів, являються хабом послуг різним підприємствам. У країні вже створено більше 150-ти вузькоспеціалізованих центрів регіональних інновацій, трансферу технологій, котрі чітко функціонують у межах кластерів. Кожен центр спеціалізується на певній сфері знань, галузей виробництва тощо.

Приміром, в інноваційному тристоронньому кластері „BioValley” (беруть участь такі країни як Франція, Німеччина, Швейцарія). Од власне Франції, зокрема, бере участь „Науковий парк „Alsace Biovalley”. Спеціалізація французів тут – новітні біотехнології, охорона здоров’я людини (зокрема, інноваційні терапевтичні практики тощо). І в тому гігантському французькому кластері розміщено аж 3844 компанії. Зокрема й 4 – великих, 8 – іноземних (і – неєвропейських), 12 освітніх закладів різних спеціалізацій та рівня атестації, акредитації.

Величезну допомогу в цьому плані так званий колективний Захід надасть і Україні, аби вона змогла улитися у європейську сім’ю зі своїми власними інноваційними спеціалізованими екокампусами і також, як це давно вже зробив Захід, відмовитися від декларативної подачі готових наукових знань та досягнень молодим, аби вони здобували знання та навички у самостійному науково-практичному пошукові, майже відразу ж віддаючи акумульоване соціумові зі щонайбільшим ефектом. Міністерство освіти і науки України так офіційно говорить про це, про вітчизняну освіту під час воєнного стану: „ЮНІСЕФ, Save the Children, ЮНЕСКО та багато інших партнерів з розвитку також надають МОН системну підтримку в розвитку дистанційного навчання в Україні, зокрема, в частині розбудови якісного цифрового контенту, забезпечення учасників освітнього процесу девайсами, програмним забезпеченням, відкриттям цифрових освітніх центрів. Значна підтримка в розбудові цифрової освітньої екосистеми надається фондом Глобального партнерства для освіти („GPE”), який розблокував для України 25 мільйонів доларів США у червні 2023



року. Переважна частина цих коштів буде спрямовуватися на забезпечення школярів комп'ютерним обладнанням, створення цифрових освітніх центрів, модернізацію платформи „Всеукраїнська школа онлайн”. Важливою складовою підтримки є також виділення коштів на розбудову електронного врядування у сфері освіти, зокрема розроблення цифрових послуг, створення та узгодження систем даних. Швейцарсько-український проєкт DECIDE „Децентралізація для розвитку демократичної освіти» співпрацює з МОН з розбудови електронного врядування у освітній сфері. Активну підтримку надають міжнародні компанії, передусім Google, HP, Apple та ін.”

Отже, наразі фундаційних вітчизняних досліджень такого поширеного на Заході явища, як кампуси взагалі, та інноваційні (спеціалізовані), зокрема, (у тому рахунку й екокампуси), обмаль. До того ж, вони – епізодичні та не мають достатнього поширення не тільки в суто наукових колах, але й не задовольняють науково-практичні інтереси студентів (особливо – магістранта), не дають достатньо методичної, ба навіть інформаційної допомоги викладацько-професорським колективам університетів. І то є велика й – на сьогодні – дуже гостра проблема.

Таким чином, і на наш погляд, інноваційну спеціалізовану екосистему кампусу нинішнього університету, коледжу необхідно розглядати через призму специфіки діяльності, еволюції розвитку, аналізу й синтезу найновіших парадигм загального цивілізаційного розвитку та різноманітних соціумних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Артур Тенслі : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії.URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Артур_Тенслі (дата звернення: 12.06.2023).
2. Бізнес-інкубатор : З Вікіпедії, безкоштовної енциклопедії. URL: <https://www.wikiwand.com/uk/Бізнес-інкубатор> (дата звернення: 29.09.2023).



3. Екосистема : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Екосистема> (дата звернення: 31.08.2023).
4. Електронний кампус НТУУ „КПІ ім. І. Сікорського”. URL: <https://ecampus.kpi.ua> ; <https://ecampus.kpi.ua/about> (дата звернення: 19.05.2023).
5. Електронний кампус університету. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Електронний_кампус ; <https://ecampus.kpi.ua/about> (дата звернення: 19.06.2023).
6. Історія Інтернету : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Історія_Інтернету (дата звернення: 21.05.2023).
7. Кононова О. В., Шпильовий В. Д. Формування екосистеми інноваційного спеціалізованого кампусу. URL: http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/ЗБІРНИК_2023.pdf#page=202 (дата звернення: 19.09.2023).
8. Кононова О. В., Шпильовий В. Д. Формування екосистеми інноваційного спеціалізованого кампусу. Професійна готовність працівників освітньої галузі до інноваційної діяльності екосистеми новітнього спеціалізованого кампусу : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції „Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі” (XXX Каришинські читання). URL: <http://pnpu.edu.ua/news/mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferenciya-metodyka-navchannya-pryrodnychyh-dysczyplin-u-serednij-ta-vyshhij-shkoli-hhh-karyshynski-chytannya.html> (дата звернення: 19.08.2023).
9. Краус К. М., Іщенко І. С. Створення цифрового освітнього кампусу: нові можливості та виклики : XIII Міжнар. наук-практ. інтернет-конф. „Мережевий бізнес: становлення, проблеми, інновації”. 27 – 28 квіт. 2023. Полтава, ПУЕТ. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/45852/> (дата звернення: 12.10.2023).
10. Краус К. М., Краус Н. М., Іщенко І. С. (2023). Освіта та суспільство: цифрова ідентифікація людини : Монографія. Київ, Аграр Медіа Груп. 208 с.



11. Краус Н. М., Краус К. М., Манжура О. В. (2020). Економічна професійна освіта покоління цифрових людей в умовах функціонування інноваційно-підприємницьких університетів. БІЗНЕС ІНФОРМ, 3. 182–191.
12. Леоненко П. М., Краус Н. М., Краус К. М. (2018). Дослідження і розробки у секторі вищої освіти: глобальні та національні тенденції. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Вип. 17, ч. 1. 140 – 144.
13. Маямі-Дейд-коледж : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Маямі-Дейд-коледж> (дата звернення: 28.09.2023).
14. Малік Гумах Баїр Аль-Казак, Вавіліна А. Формування екосистеми міжнародного університету в умовах цифрової трансформації. URL: Аль-Казак%20Малік%20Гумах%20Баїр&page=1 (дата звернення: 11.09.2023).
15. Підоричева І. Ю. Інноваційна екосистема в сучасних економічних дослідженнях.
16. По той бік ментальної прірви: репортаж з Кремнієвої долини. URL: <https://ukr.media/business/267354/> (дата звернення: 19.06.2023).
17. Принстонський університет : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Принстонський_університет <https://simplex.ua/ua/program-princeton> (дата звернення: 15.05.2023).
18. Принстонський університет Кампус https://uk.wikipedia.org/wiki/Принстонський_університет#Кампус (дата звернення: 15.05.2023).
19. Студентське містечко : Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Студентське_містечко (дата звернення: 17.05.2023).
20. Ackoff R. L. The Democratic Corporation: a radical prescription for recreating corporate America and rediscovering success. New York : Oxford Univ. Press, 1994. URL: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amr.1996.9605060226> (дата звернення: 27.09.2023).



21. Adner R. Ecosystem as Structure: an Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*. 2017. Vol. 43. N 1. P. 39 – 58.
22. Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=450206](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=450206) (дата звернення: 12.09.2023).
23. Iansiti M., Levien R. Strategy as Ecology. *Harvard Business Review* 82.3. March 2004// <https://hbr.org/2004/03/strategy-asecology> (дата звернення: 02.10.2023).
24. . Iansiti M., Levien R. *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Boston : Harvard Business School Press. 2004. 255 p.
25. Isenberg D. What an Entrepreneurship Ecosystem Actually Is. *Harvard Business Review*. 2014. Vol. 5. P. 1 – 7.
26. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. 1993. May/June. P. 75 – 86
27. Tansley A. G. The Use and Abuse of Vegetational Terms and Concepts. *Ecology*. 1935. Vol. 16 (3). P. 284 – 307.
28. Wessner C. W. Entrepreneurship and the Innovation Ecosystem. Policy Lessons from the United States. *The Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Germany, 2004. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-23475-6_5 (дата звернення: 19.09.2023).
29. Янсїті Марко, Карїм Лаханї. Конкуренція за доби штучного інтелекту. URL : <https://www.yakaboo.ua/ua/konkurencija-za-dobi-shtuchnogo-intelektu.html> (дата звернення: 15.06.2023).

