

О. О. Романовський,  
доктор педагогічних наук, професор, ректор, Українсько-американський гуманітарний  
інститут "Вісконсінський Міжнародний Університет (США) в Україні", м. Київ

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ПОТРІЙНОЇ СПІРАЛІ Г. ІЦКОВИЦА В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

*Робота присвячена аналізу особливостей моделі "потрійної спіралі", доведенню доцільності, можливості і визначенню умов її застосування в українських реаліях.*

*The "triple helix model" features are described. The reasons, possibility and determination of application conditions in Ukrainian reality are proved.*

*Ключові слова: академічне підприємництво, інноваційний підприємницький університет (ВНЗ), модель "потрійної спіралі", комерціалізація діяльності ВНЗ.*

*Key words: academic entrepreneurship, innovative entrepreneurial university (institute of higher education), "triple helix model", commercialization of institute of higher education activity, higher education.*

### ВСТУП

Багато університетів із різних країн світу шукають оптимальні шляхи подальшого розвитку, утворення умов для ефективного виконання своєї місії — продукування нових знань, підготовки кваліфікованих фахівців, освітньо-науково-культурного обслуговування суспільства, укріплення наукового і економічного потенціалу своєї країни. Існує велика кількість моделей і типів ВНЗ, але й досі міжнародне співтовариство остаточно не вирішило питання: якими мають бути університети? Чи мають право на життя ВНЗ інших, не університетських типів? Яким має бути фінансування вищої освіти (за чий рахунок має здійснюватися)? Яка модель ВНЗ є найпривабливішою і найефективнішою? За яким сценарієм має розвиватися взаємодія між освітою, наукою, виробництвом, економікою і урядом різних країн?

Ринкові відносини, що пронизують вищу освіту як промені лазера, багато в чому визначають комерційну сутність сьогоденних ВНЗ. Залишається вирішити проблему гармонійного поєднання цивілізованого академічного підприємництва із проблемами виробництва, економіки і запитами суспільства, яке постійно змінюється і розвивається.

### АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ТА ОГЛЯД ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

Одною з ефективних схем розвитку університетської і академічної науки, промисловості, економіки є гармонійна співпраця ВНЗ, академічних і галузевих НДІ, бізнесу (підприємництва і виробництва) з владою. Це доведено в багатьох країнах світу на прикладі використання запропонованої Г.Іцковичем моделі "потрійної спіралі". Плідна співпраця за схемою "університети — промисловість — уряд" дає відчутні економічні, науково-технічні та соціальні ефекти в багатьох країнах світу. Прикладом є країни Північної та Південної Америки, Західної Європи, Великобританія, Австралія та Південно-східний регіон планети.

Бурхливий розвиток великої кількості ВНЗ різних країн, що відбувається на фоні погіршення ситуації у значно більшій кількості ВНЗ світу, свідчить: або про привілейованість багатьох старих провідних університетів, інсти-

тутів і коледжів, що є визнаними лідерами національної освіти, науки і культури, а тому мають міцну фінансову державну підтримку; або про стабільну галузеву або приватно-корпораційну фінансову підтримку своїх власних ВНЗ; або про підприємницьку налаштованість ВНЗ, які успішно комерціалізують результати своєї діяльності, гармонійно вписалися в систему академічного капіталізму і вміло співпрацюють з бізнесом (промисловістю) і державними (урядовими) установами (за моделлю "потрійної спіралі"). Цим проблемам присвячено низку публікацій, серед яких: теорію "потрійної спіралі" і її доцільність для інноваційного розвитку ВНЗ, промисловості і суспільства висвітлено в роботах [1—7; 14], досвіду реального впровадження моделі "потрійної спіралі" в умовах Російської Федерації та інших країн присвячено матеріали [6—8; 9; 13—15], теорії і практичній діяльності підприємницьких університетів — праці [11—16], теорії академічного капіталізму — [16].

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Проблема подальшого розвитку і удосконалення українських ВНЗ, промисловості і суспільства в цілому є нагальною, важливою і актуальною. Пошуком шляхів і можливостей для укріплення вітчизняних ВНЗ, підвищення ефективності їхньої діяльності і конкурентоспроможності на світовому ринку освітніх послуг, поліпшення рейтингу і збільшення впливу на науково-освітній і економічний розвиток країни займається велика кількість науковців, практиків, адміністраторів і урядовців. Тому важливою проблемою, на наш погляд, є вибір оптимального шляху реорганізації і змін, що могли б призвести до успіху і процвітання України, її системи вищої освіти, промисловості та економіки. Метою цієї роботи саме і є аналіз особливостей моделі "потрійної спіралі", доведення доцільності, можливості і визначення умови її застосування в українських реаліях.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Автором концепції моделі "Потрійної спіралі" є професор Стенфордського університету і Центру досліджень в сфері підприємництва Бізнес-школи Единбурзького уні-

верситету Г. Іцковіц. У своїх [1—5] роботах він запропонував дієву модель плідної та ефективною співпраці університетів із бізнесом і владою.

Модель заснована на ствердженні, що в сучасному суспільстві ядром інноваційної діяльності стає університет. Він вступає в тісну співпрацю з бізнесом, багато в чому беручи на себе функції його віддільних досліджень і розвитку — R&D, і стає головним центром додатка державних зусиль щодо розвитку інновацій. Класичний університет перетворюється на підприємницький. Звичайно, він зберігає всю академічну складову, але при цьому робить наголос на розвитку у студентів підприємницьких задатків, розвинення характерних підприємницьких рис і навичок.

Можливо, не всім прибічникам класичної освіти здається привабливою перспектива перетворення храму науки в бізнес-центр. Дійсно, не кожному студенту, який вивчає історію, філологію, математику або теоретичну фізику, можуть бути хоча б потрібними підприємницькі навички, та і не кожному інженерові або виробнику вони потрібні. Але тренд зміни характеру освіти вже є наявним у всьому світі, адже інноваційний розвиток став синонімом успішності держави. Модель "потрійної спіралі" об'єднує інноваційні зусилля ВНЗ, бізнесу і держави за центральною роллю університетів і, як вважає Г. Іцковіц, є найраціональнішою формою інноваційної системи, яка підходить і для ринкового, і для неринкового суспільства.

Успішна співпраця уряду, університетів і бізнесу відома вже давно. Так, Г. Іцковіц наводить приклад, коли уряд штату Нова Англія в період падіння промислового виробництва під час світової економічної кризи у 1920—1930 роках дійшли до висновку, що у штату є один значний плюс, а саме — висока концентрація науково-дослідних інститутів і університетів. На самому початку ХХ сторіччя там вже були успішні результати з формування малих фірм, які займалися науково-дослідною діяльністю. І в результаті масового обговорення подальших напрямів і шляхів розвитку регіону була винайдена модель використання венчурного капіталу. Друга світова війна цей процес припинила, але відразу після війни там було створено першу венчурну компанію. У цьому брали участь Гарвардський університет, Массачусетський інститут технологій, державна влада регіону і представники бізнес-співтовариства. Розпочався пошук нових науково-дослідних проектів в університетах. Під ці проекти надавалися стартові капітали і бізнес-консультації. Зазвичай фірми відкривалися на основі науково-дослідних проектів, які фінансувалися урядом США, і дуже часто це були оборонні проекти. Але потім було знайдено й інші можливості. Наприклад, там була компанія, яка розробляла тренажер для пілотів літаків-бомбардувальників. А після того, як був завершений проект, у компанії зрозуміли, що вони насправді винайшли не симулятор, а міні-комп'ютер. І це дало початок новій міні-комп'ютерній галузі промисловості.

Аналіз цього процесу відіграє дуже важливу роль в розробці моделі "потрійної спіралі". Люди об'єднуються для аналізу сильних сторін свого регіону і вирішення його проблем. І, таким чином, вони або домовляються про адаптацію існуючих моделей розвитку, або розробляють нову модель. У різних регіонах і країнах є свої сильні сторони і свої проблеми. Вони повсюди є різними. Напевно, багато хто запозичуватиме успішні моделі розвитку у своїх сусідів. Найголовнішим є організувати потрійну (трибичну) взаємодію між основними складовими спіралі [6].

Модель інноваційного розвитку за "Потрійною спіраллю" включає три основні елементи.

1. У суспільстві, заснованому на науковому знанні характерним є посилення ролі університетів у взаємодії із промисловістю і урядом.

2. Три інституції — Університет, Бізнес і Влада — прагнуть до співпраці. При цьому інноваційна складова походить не з ініціативи держави, а саме із взаємодії "Університет — Бізнес — Влада".

3. На додаток до традиційних функцій, кожна їх трьох інституцій "частково бере на себе роль іншої". Інституції, що є здатними виконувати нетрадиційні функції, вважаються важливим джерелом інновацій.

Спочатку, ролі кожної інституції були строго й чітко визначені: роль промисловості в моделі "Потрійної спіралі" полягала у виробництві, уряд був джерелом контрактних стосунків, що гарантують стабільну взаємодію, а університет — джерелом знань і технологій і, таким чином,

формував економіку, засновану на знаннях. Посилення важливості "знання" і ролі університетів у інкубації наукоємних компаній дозволило університетам отримати більшу питому вагу у процесі потрійної взаємодії із бізнесом і владою. Раніше університети розглядалися лише як джерело кадрів і знань, тепер присутньою є також і підприємницька складова.

Сьогодні багато університетів мають власні канали для трансферу технологій і пропонують освітні програми зі створення підприємств, інкубації програм і навчання інших підприємницьких навичок. Замість того, щоб, як раніше, служити лише джерелом нових ідей для уже існуючих і діючих фірм, сучасні університети прагнуть об'єднати свої дослідницькі і освітні можливості для створення фірм нової формации, особливо в просунутих і визначальних галузях науки і технологій. Використовуючи і творчо розвиваючи цю інноваційну стратегію, багато прогресивних ВНЗ переорієнтовують свою діяльність. І, в даному випадку, університети все частіше стають гарантми і натхненниками успішного економічного розвитку регіону. Нові організаційні механізми, такі як бізнес-інкубатори, наукові парки і різноманітні об'єднання стають джерелом економічної активності і міжнародного обміну. Модель інноваційного розвитку "Потрійна спіраль" надирає своїх послідовників на розробку нових міждисциплінарних знань, на співпрацю у сфері науки і створення спільних підприємств.

Підприємницький університет займає активну позицію, застосовуючи знання з практики і вкладаючи отримані перспективні результати в нові освітні дисципліни. Таким чином, він використовує інтерактивну, а не лінійну інноваційну модель. Удосконалюючи свої технології і розповсюджуючи свої знання, компанії беруть участь в освітньому процесі. Уряд виступає як суспільний підприємець і венчурний інвестор, доповнюючи свою традиційну законодавчу і регулюючу роль. Взаємодія між лінійною і нелінійною динаміками породжує інтерактивну інноваційну модель. Глобалізація набуває усе більш децентралізованого характеру і поширюється через регіональні мережі університетів, а також через мультинаціональні корпорації і міжнародні організації. Маючи в своєму розпорядженні широкі й розгалужені зв'язки, університети здатні поєднувати і використовувати різні види інтелектуальної власності. В умовах сучасного конкурентного середовища інновація є дуже значимим і потужним чинником, щоб залишити її приватним підприємством або групою компаній і навіть транснаціональним науковим об'єднанням. Інноваційна діяльність розрослася з процесу усередині компаній у діяльність, яка залучає багато інституцій.

Слід зазначити, що бізнес-інкубатор — це, як правило, організація, яка надає на певних умовах і на певний час спеціально обладнані приміщення та інше майно суб'єктам малого та середнього підприємництва, що розпочинають свою діяльність, з метою сприяння у набутті ними фінансової самостійності. Окремим видом бізнес-інкубаторів є інноваційні (спеціалізовані) бізнес-інкубатори, в яких створено умови для розроблення і застосування суб'єктами малого та середнього підприємництва інноваційних технологій.

До бізнес-інкубаторів також можуть відноситися організації/установи, діяльність яких спрямована на створення сприятливого оточення для нових підприємств.

У Вікіпедії зазначено, що Європейська Комісія визначає бізнес-інкубатор як "місце, де тільки що створені фірми зосереджено на обмеженому просторі. Його метою є збільшення ймовірності росту і виживання цих фірм шляхом надання їм будинків (площ) із стандартним устаткуванням (телефакс, комп'ютерне устаткування тощо), адміністративної підтримки і набору послуг. Головний акцент робиться на місцевий розвиток і створення робочих місць. Технологічна орієнтація, як правило, є несуттєвою".

Найважливішими функціями бізнес-інкубаторів є:

— надання приміщення для офісів/майстерень на умовах оренди, часто (у деяких містах/центрах) за цінами, нижчими від ринкових і з гнучкими умовами одержання додаткового місця за вимогою;

— адміністративні і технічні послуги (телефон, копіювання, приміщення для конференцій/зустрічей, секретаріат тощо);

— консалтинг/бізнес-планування для починаючих і потенційних підприємців. Також можливим є широкий набір інших (консалтингових) послуг, трансфер технологій,

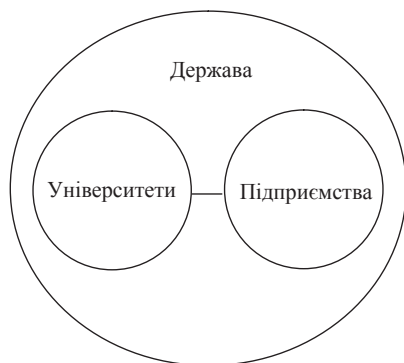


Рис. 1. Адміністративно-командна модель [1, с. 42]

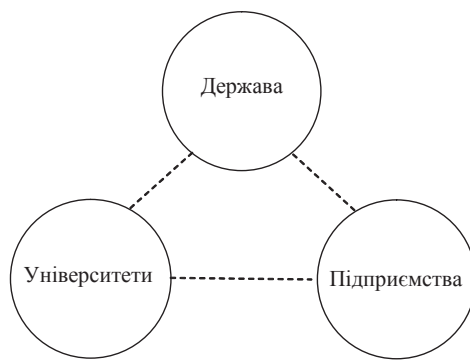


Рис. 2. Ринкова модель [1, с. 43]

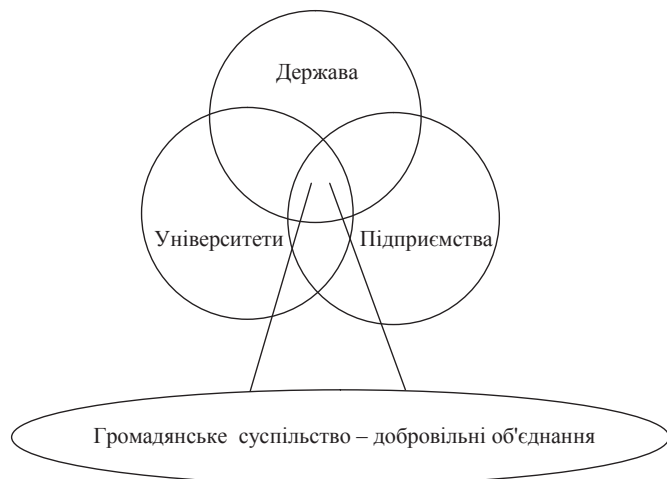


Рис. 3. Соціальна структура потрійної спіралі [1, с. 44]

пропозиції щодо проведення семінарів і тренінгів тощо. Національна Асоціація Бізнес Інкубації США визначає бізнес-інкубатор як "динамічний процес розвитку підприємств. Опікуючи молоді фірми, інкубатори допомагають їм вижити і рости під час стартового/початкового періоду, коли вони є найбільш уразливими. Інкубатори забезпечують практичну адміністративну допомогу, доступ до фінансування й основні професійні та технічні послуги. Більшість інкубаторів також пропонують підприємницьким фірмам спільні офісні послуги, доступ до устаткування, гнучкі умови оренди і розширюваний простір — "усі під одним дахом". Головна мета програми інкубації — готувати і випускати успішні підприємства, що є фінансово життєздатними й автономними, коли вони залишають інкубатори, звичайно через 2 чи 3 роки".

3 бізнес-інкубаторами також пов'язані:

- компанії-клієнти та орендатори бізнес-інкубатора (tena clients) — учасники програми інкубації, що орендують приміщення інкубатора. За плату вони користуються послугами персоналу інкубатора і ресурсною мережею інкубатора. Політикою щодо компанії-клієнтів інкубатора (Exit policies for incubator client companies) є низка критеріїв чи вимог, яким повинна відповідати компанія для виходу з бізнес-інкубатора. Ці критерії, у більшості випадків, є гнучкими. Деякі інкубатори можуть вимагати відновлення договору про оренду щорічно або раз на півроку, або щомісяця. Хоча цілком можливо, що ця вимога не може бути зміненою внаслідок переговорів, деякі інкубатори прагнуть знайти краще рішення для кожного окремого підприємства у випадку, якщо умови договору про оренду можуть стати перешкодою для успіху їхнього клієнта в майбутньому;

- партнер інкубатору (incubator associate business) — компанія, яка використовує інфраструктуру і послуги, що пропонуються бізнес-інкубатором, але не займає фізичний простір інкубатора і підтримує з ним формальний зв'язок. Це може бути або тільки що створена, або вже працююча на ринку компанія.

- інноваційний центр (innovation center) — це типова

назва бізнес-інкубатора, часто використовується в сполученні з терміном "технологічний центр". Використання цього терміна вказує на орієнтацію на нові, інноваційні, але не обов'язково технологічні компанії (наприклад, центр із зв'язків із громадськістю, рекламна фірма, промоутерська або консалтингова компанія тощо). У ФРН термін "інноваційний центр" використовується як загальне визначення бізнес-інкубаторів, наукових чи технологічних парків.

Г. Іцковиць наводить таку еволюцію моделі "потрійної спіралі": від адміністративно-командного до ринкового типу, а потім — до інноваційної соціальної структури потрійної спіралі (рис. 1—3).

Основна ідея теорії "потрійної спіралі" полягає в тому, що в заснованому на знаннях суспільстві університет грає усе більш важливу, вирішальну роль. У індустріальному суспільстві зазвичай університет готує добре виучених кваліфікованих працівників і займається як фундаментальними, так і прикладними науковими дослідженнями, але дуже рідко бере участь у трансфері технологій у промисловість. А в заснованому на знаннях суспільстві університет починає відігравати розширену роль, визначаючи "капіталізацію знань" як академічну мету. Модель "потрійної спіралі" передбачає, що саме університети стають центрами, що генерують технології і нові форми підприємництва, залишаючи за собою, природно, і наукові дослідження. Навчання в таких підприємницьких університетах повинне разом із академічною стимулювати і підприємницьку діяльність випускників, щоб вони, покинувши альмаматер, не побоялися брати на себе ці функції. Головний аргумент на користь такого розвитку університетів полягає в тому, що вони для цього мають все необхідне, більше навіть, чим науково-дослідницькі інститути або науково-дослідні відділи компаній. Університет — це місце, через яке тече людський капітал, тисячі студентів з новими ідеями, які можна апробувати (випробувати) і довести до комерціалізації.

Університет є тільки однією із складових "потрійної спіралі" і не можна забувати про два інших її елементи: про промислові підприємства і державні структури та їхню взаємодію з університетами. У моделі "потрійної спіралі" ці структури, продовжуючи виконувати свої традиційні функції, набувають також нові ролі в такій співпраці. Уряд, окрім того, що він встановлює правила гри і займається управлінням суспільством, тепер виконує ще одну функцію: він забезпечує необхідні ресурси для стимулювання науково-дослідної і інноваційної діяльності в університетах. Промислові підприємства, окрім свого традиційного напрямку — виробництва продукції, — тепер розміщують свої структурні підрозділи на територіях наукових парків тих же університетів. Це дозволяє підприємствам знаходитися у тіснішому і безпосередньому контакті з академічними дослідницькими групами, дає більше можливостей для розробки нової продукції і нових товарів, найму потрібних співробітників і активний пошук наукових відкриттів, що можуть бути впроваджені на комерційній основі. Як зазначалося, досвід об'єднання цих трьох елементів спіралі відбувся у часи економічної кризи у США у 1920—1930 рр.

Чи не найголовнішим завданням університетів у моделі "потрійної спіралі" є як продукування нового знання і виконання фундаментальних і прикладних наукових досліджень, так і трансфер інноваційних технологій (рис. 4).

Г. Іцковиць вважає, що є для пострадянських країн, які мають ВНЗ і академічні та галузеві НДІ, є два підходи для вирішення проблем їхньої ефективної співпраці [6]. Перший — створити сильні мережі для співпраці між всіма розрізненими елементами (ВНЗ, НДІ). Приклад налагодження такої співпраці між елементами старої системи показав Бразилія. Другий — злити їх воедино, в об'єднані університети. Це — французька відповідь на питання, де взяли національну французьку систему науково-дослідних інститутів і приєднали її до університетської системи. Отже, тепер дослідники виконують ще і функції викладачів, а викладачі університетів мають можливість деякий час проводити в науково-дослідних інститутах, здійснюючи дослідження.

Але, якими би шляхами не пішли країни пострадянсь-

кого простору, все одно дуже важливим є зрозуміти, що, по-перше, для цього необхідно є певна критична маса ресурсів, особливо, якщо йдеться про розробки якихось нових напрямів, що мають не лише теоретичний, тобто академічний, потенціал, але і практичний. По-друге, важливо і конче потрібно стежити за тим, щоб процес перетворення не обмежився лише організаційними заходами. Його результатом повинні стати нові ідеї, нові розробки. І, по-третє, цей процес має бути не зацентралізованим. Дуже важливо дати можливість молодим дослідникам самим узяти в руки свою науково-дослідну діяльність, організувати групи, щоб доводити до життя (впровадження) свої розробки. Такий університет перестає бути просто ВНЗ, його роль стає ширшою — він допомагає у відкритті маленьких фірм, які доводитимуть до комерціалізації — реалізації і впровадження — продукти і технології, робитимуть їх корисними для промислових компаній. Можливо навіть, що такі фірми увійдуть до складу компанії. А уряд може стимулювати процес, надаючи замовлення і купуючи продукцію у цих маленьких фірм, що додасть нову динаміку всій системі співдружності університетів, промисловості (бізнесу) і держави [6].

Дуже цікавим і корисним є досвід Томського державного університету управління і радіоелектроніки (ТУСУР). Проректор із інноваційного розвитку і міжнародної діяльності університету О.Ф. Уваров характеризує інноваційну діяльність ТУСУР наступним чином [9].

Інноваційна діяльність ТУСУР і підприємництво. З самого початку університет ТУСУР відрізнявся від інших університетів підприємницьким духом. Традиційно до нього йшли вчитися і працювати дуже енергійні, активні і небайдужі люди, професійні, які цінують роботу в команді, свободу думки і дії. У 1962 році ТУСУР виділився із складу політехнічного університету, коли радіоелектроніка почала активно розвиватися. Молода команда університету (у той час професорсько-викладацький склад був не старший за 30 років) привнесла в тільки що створений університет атмосферу самостійності і свободи. Ми бережемо ці традиції, засновані не на наказі зверху, а на ініціативі, на горизонтальних зв'язках і партнерській взаємодії.

30 років університет виконував оборонні замовлення ВПК, які превалювали над всіма іншими видами діяльності. Фактично, виконання таких замовлень дозволяло науковому керівникові і відповідальному виконавцеві проекту бути старшими за ректора. Ми змагалися з провідними російськими конструкторськими бюро за право на виконання замовлення, знаходячись у конкурентному підприємницькому середовищі. До цих пір однією з ключових характеристик інженерів ТУСУРА залишається здатність в короткі терміни вирішувати завдання, що вважаються "неможливими для вирішення (розв'язання)".

Як сьогодні у ТУСУРі стають підприємцями? У ТУСУРі створено особливу форму навчання, що є одним з основних елементів Інноваційної освітньої програми.

Метою групового проектного навчання є здобуття досвіду роботи в команді і проведення досліджень і розробок. Робота проектної групи організовується як складова частина процесу підготовки фахівців. Реалізація ідеї проходить всі основні стадії дослідно-конструкторської розробки: від технічного завдання до дослідного зразка або дослідної партії. Індивідуальним навчальним планом передбачається вивчення в процесі проектування деяких дисциплін, які необхідні для реалізації проекту.

Наступний крок на шляху до підприємництва. Студентські проекти, які успішно пройшли конкурс бізнес-планів, потрапляють в Студентський бізнес-інкубатор ТУСУРА. Бізнес-інкубатор ТУСУРА — перший студентський бізнес-інкубатор в РФ. Він був створений у 2004 році на

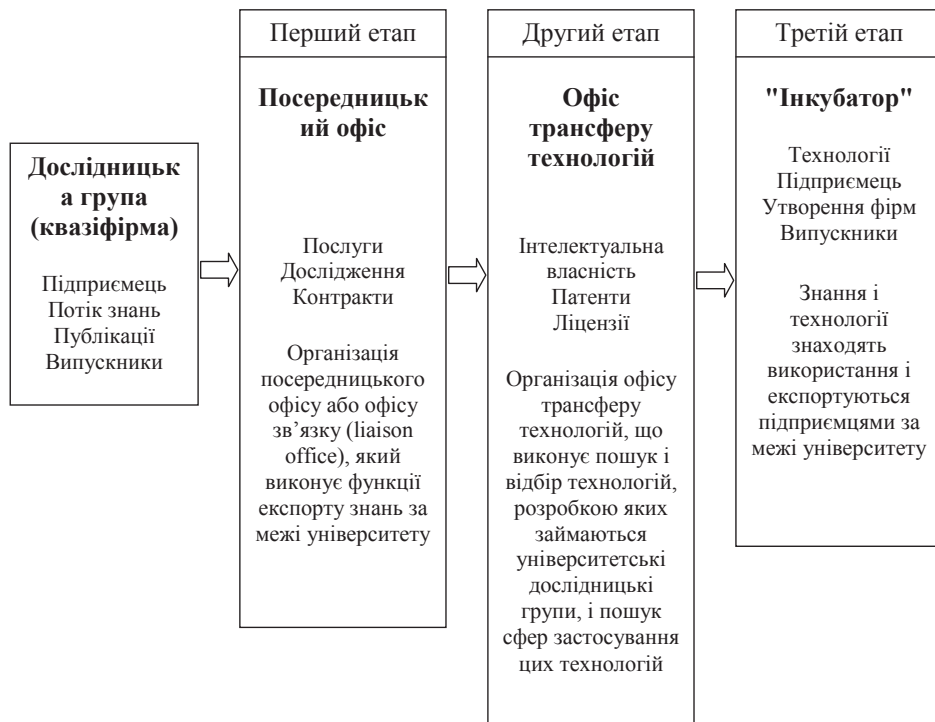


Рис. 4. Еволюція можливостей трансферу технологій університету за Г. Іцковцем [6]

грант обласної Адміністрації і допомагає студентам створювати свої малі підприємства разом із викладачами і представниками наукоємних компаній. Студентський бізнес-інкубатор ТУСУРА спеціалізується в сфері інформаційних технологій і радіотехніки. Багато підприємств сектора ІТ-технологій Томська організовано випускниками ТУСУР і складають 80% обсягу цього ринку товарів і послуг Томської області. У бізнес-інкубаторі більше 30 проектних офісів і 200 робочих місць, обладнаних персональними комп'ютерами і необхідним лабораторним устаткуванням. Персонал бізнес-інкубатора надає консультаційну і організаційну допомогу студентським проектам. На наступному етапі, коли команда проекту створює дослідний зразок пристрою (технічного обладнання або іншої промислової продукції), проект може пройти конкурс і продовжити роботу вже в технологічному бізнес-інкубаторі. Технологічний бізнес-інкубатор був створений у межах реалізації інноваційної освітньої програми ТУСУРА за підтримки Міністерства освіти Росії. Технологічний бізнес-інкубатор дозволяє командам довести свої проекти до стадії дрібносерійного виробництва продукції і організувати свою технологічну лінію.

ТУСУР підтримує зв'язок з підприємцями, які закінчили університет і впродовж останніх 10 років активно займається створенням довкола університету інноваційних компаній, що їх організовують його випускники. У Асоціацію випускників університету входить відділення, яке має назву Навчально-науково-інноваційний комплекс (ННІК). ННІК ТУСУРА заснований на визнаній у світі моделі взаємодії університету і компаній, яка використовується Оксфордом і Масачусетським інститутом технологій. ННІК об'єднує керівників інноваційних компаній. Завдяки прозорим принципам і правилам взаємовигідного партнерства університету і інноваційного бізнесу, компанії створюють усередині університету дослідницькі підрозділи, які вирішують корпоративні завдання і здійснюють підготовку фахівців. Однією з важливих ініціатив ТУСУРА є практична реалізація теорії Г.Іцковця "потрійної спіралі" — моделі взаємодії інноваційних компаній, влади і університету для розвитку економіки регіону і Росії.

На рис. 5 наведено схему підтримки життєздатності інноваційних проектів у ТУСУР.

## ВИСНОВКИ

Як зазначав Г.Іцковець, для пострадянських країн [6] (у тому числі і для України), які мають ВНЗ, а також академічні і галузеві НДІ, є два підходи для вирішення про-

блем їхньої ефективної співпраці: перший — створити сильні мережі для співпраці між всіма розрізненими елементами (ВНЗ — НДІ). Інший — злити їх воедино, в об'єднані університети. Тоді дослідники виконуватимуть ще й функції викладачів, а викладачі університетів матимуть можливість необхідний час проводити у науково-дослідних інститутах і здійснювати дослідження.

Але, для країн пострадянського простору все одно дуже важливим є розуміння того що, по-перше, для цього необхідно є певна критична маса ресурсів, особливо, якщо йдеться про розробку якихось нових напрямів, що мають не лише теоретичний, тобто академічний, потенціал, але і практичний. По-друге, важливо і конче потрібно стежити за тим, щоб процес перетворення не обмежився лише організаційними заходами. Його результатом повинні стати нові ідеї, нові розробки. І, по-третє, цей процес має бути не зацентралізованим. Дуже важливо дати можливість молодим дослідникам самим узяти в руки свою науково-дослідну діяльність, організувати групи, щоб доводити свої розробки до життя (впровадження). Такий університет перестає бути просто ВНЗ, його роль стає ширшою — він допомагає у відкритті маленьких фірм, які доводять до комерціалізації — реалізації і впровадження — продукти і технології, робитимуть їх корисними для промислових компаній. Можливо, такі фірми увійдуть до складу компаній. А уряд може стимулювати процес, надаючи замовлення і купуючи продукцію у цих маленьких фірм, що додасть нову динаміку всій системі співдружності університетів, промисловості (бізнесу) і держави [6].

Модель "потрійної спіралі" є цілком доцільною і придатною для умов українського суспільства, де існують потужні дослідницькі університети та інші типи ВНЗ і НДІ, промисловість, скупчення індустріальних об'єктів (індустріально-промислові кластери) і науково-виробничі комплекси (науково-виробничі кластери). Необхідними чинниками залишаються добра воля уряду (державна) підтримка і трансформаційні перетворення університетів, інститутів, академій тощо у підприємницько орієнтовані ВНЗ.

Література:

1. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты — предприятия — государство. Инновации в действии: монография / Г.Ицковиц; пер. с англ. под ред. А.Ф.Уварова. — Томск: изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. — 237 с.
2. Etzkowitz H., Webster A., Gebhardt C., Terra B.R.C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm // Research Policy. — 2000. — No. 29. — 313—330.
3. Etzkowitz H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks // Science and Public Policy. — April 2002. — Vol. 29, No. 2. — P. 115—128.
4. Etzkowitz H., Goktepe-Hulten D. Maybe they can? University technology transfer offices as regional growth engines // Int. J. Technology Transfer and Commercialisation. — 2010. — Vol. 9. — Nos. 1/2. — P. 166—181.
5. Etzkowitz H., Klofsten M. The Innovating Region: Towards a Theory of Knowledge Based Regional Development // Research Management. — 2005. — Vol. 35, No. 3. — P. 243—255.

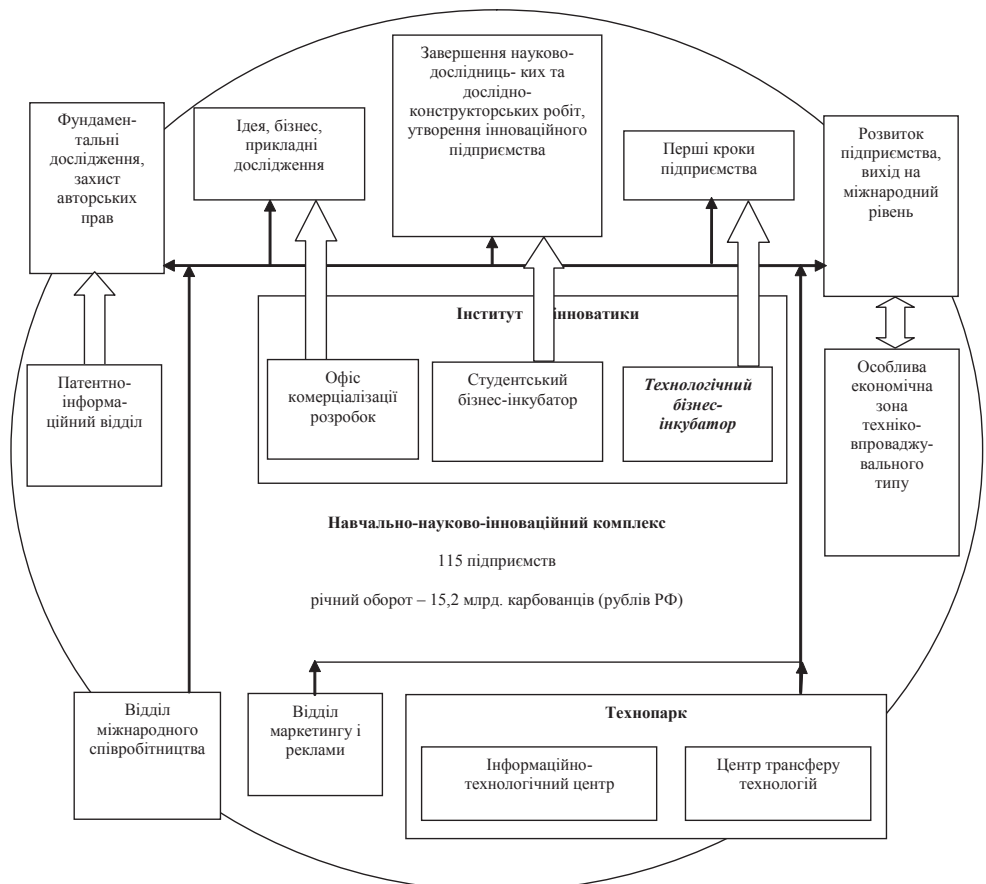


Рис. 5. Інфраструктура підтримки життєвого циклу інноваційного проекту в ТУСУР [9]

6. Механик А. Развитие по спирали // Эксперт. — 13 декабря 2010. — № 49 (733) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.expert.ru> (05.09.2011).
7. Чернаков А. Тройная спираль профессора Генри Ицковица // Известия. — четверг 13 января 2011. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [info@izvestia.ru](mailto:info@izvestia.ru) (15.09.2011).
8. Рыцарева Е. Томские зори // Эксперт. — 17 мая 2010 г. № 19 (704) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.expert.ru> (02.09.2011).
9. ТУСУР [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.tusur.ru](http://www.tusur.ru), [office@tcde.tusur.ru](mailto:office@tcde.tusur.ru), [au@tusur.ru](mailto:au@tusur.ru).
10. Згуровский М. З. Исследовательские университеты как центры инновационного развития страны // Газета "Зеркало недели". — 22—28 января 2011 г. — № 2. — С. 1, 13.
11. Clark Burton R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. IAU PRESS. ISSUES IN HIGHER EDUCATION / Wagon Lane, Bingley BD16 1WA. — UK: Emerald Group Publishing Limited. Howard House, 2008. — 164 p.
12. Bratianu C., Stanciu S. An overview of present research related to entrepreneurial University // Management & Marketing. — 2010. — Vol. 5. — No. 2. — С. 117—134.
13. Marginson S., Considine M. The enterprise university: power, governance, and reinvention in Australia. — U.K.: Cambridge University Press, 2000. — 272 p.
14. Cambridge Enterprise commercialising University science. University of Cambridge, U.K. // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.enterprise.cam.ac.uk](http://www.enterprise.cam.ac.uk) (03.05.2011).
15. Starting a technology company. A guide for University of Cambridge staff and students / Edited by Miranda Weston-Smith and Peter Luebcke. Cambridge-MIT Institute/ U.K.: Published by Cambridge Enterprise University of Cambridge, 2006. — 62 p. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.enterprise.cam.ac.uk](http://www.enterprise.cam.ac.uk), [enquiries@enterprise.cam.ac.uk](mailto:enquiries@enterprise.cam.ac.uk) (05.05.2011).
16. Shlaughter S., Rhoades G. Academic Capitalism and the New Economy. Markets, State and Higher Education. — U.S.A.: The Johns Hopkins University Press, 2009. — 384 p.

Стаття надійшла до редакції 17.09.2011 р.