

## МОТИВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ START-UP НА ПЛАТФОРМІ ВНЗ

ã Нікіфорова Л. О., 2015

Обґрунтовано, що в Україні вже сьогодні створено умови для формування start-up на платформі ВНЗ, при цьому доведено, що всі учасники start-up – підприємства, фірми, ВНЗ, викладачі, студенти тощо – мають чітко виражену мотивацію. На основі проведених досліджень сформовано рекомендації щодо законодавчого закріплення деяких елементів мотивування інноваційного процесу. Розроблено методи для створення та управління start-up на платформі ВНЗ в умовах сучасного стану економіки України.

**Ключові слова:** start-up, ендаумент, проект, інновації, інформаційні технології, вищий навчальний заклад, університет, мотивація, кошти, закон.

L. O. Nikiforova  
Вінницький національний технічний університет

## MOTIVATIONAL ASPECTS OF CREATING INNOVATIVE START-UPS ON THE PLATFORM OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

ã Nikiforova L. O., 2015

The article proves that in Ukraine the conditions are created for the formation of start-ups on the platform of universities. It is proved that all participants of start-ups – companies, firms, universities, teachers, students etc. – have a clear motivation. The recommendations are made on the basis of research for legislative consolidation of some elements motivating the innovation process. The methods are obtained for creating and managing start-ups on the platform of Universities at the present stage of Ukrainian economy development.

Today in Ukraine a number of companies buy foreign technologies, a number of firms and companies buy the components, from which high-tech products are assembled. As a result, they pay to the owners of intellectual property from foreign countries. Thus, today Ukraine is funding the innovative economic development of foreign countries. The current situation in Ukraine can be called “an innovation trap”. It is necessary to change the rules on the market of innovative technologies to go out from this innovation trap. The paper proves that the development and production of innovative products should move to Ukraine; it concerns both production and scientific research. Due to this the necessary conditions will be created for using scientific potential at domestic universities. It will also help to create the basis of start-ups producing innovative ideas needed by business.

This paper analyzes the sources of financing start-ups on a platform of universities, as well as special funds and endowments. It is proved and illustrated by an example that the start-up on the platform of the university is a source of independent funding for University’s special fund or the endowment fund. The features are described for creating and financing innovative start-ups at universities. Motivation of all participants of start-ups is described. The recommendations are elaborated for the improvement of certain elements of the Bill on Innovation, and it is proposed to adopt the legislative responsibility of the actor’s start-up in

**case of not fulfilling its obligations. In particular, the situation is described, when a start-up created at the university is financed by external sources, i.e. public or private funds.**

**Key words: start-up, endowment, design, innovation, information technology, higher education institution, university, motivation, funds, law.**

### **Постановка проблеми**

Сьогодні в Україні деякі фірми купують іноземні технологічні лінії для виробництва високотехнологічної продукції, деякі фірми та підприємства купують комплектуючі, із яких складають високотехнологічну продукцію [1]. У результаті вони оплачують інтелектуальну власність розробників з інших країн, які отримані кошти витрачають на розроблення новіших технологічних ліній та комплектуючих, розпочинаючи тим самим новий виток інновацій. Для економіки України залишається тільки готувати робітників для цих ліній. Тобто, сьогодні Україна, по суті, фінансує інноваційний економічний розвиток інших держав. Існуючу в Україні ситуацію можна назвати “інноваційною пасткою”, і для того, щоб вийти із неї, потрібні зміни на інституційному рівні [1], тобто на рівні правил гри на ринку закупівлі інноваційних технологій, за допомогою яких в Україні виробляється високотехнологічна продукція. При цьому розроблення та виробництво інноваційної продукції повинно переміститися в Україну як у виробничій, так і в науковій області – і саме це створить необхідні умови для використання наукового потенціалу вітчизняних ВНЗ і створення на їх основі start-up для продукування інноваційних ідей, необхідних бізнесу [2].

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій та постановка цілей**

Задачі надходження коштів до ВНЗ для розвитку інноваційних ідей в останні роки активно досліджуються [2–6]. Велика кількість економічних досліджень зосереджена навколо питань комерціалізації інноваційних розробок вищих навчальних закладів, де йдеться про особливості трансферу технологій та узагальнено способи комерціалізації результатів наукових досліджень у вищій школі [2, 7]. На основі проведеного дослідження динаміки фінансового забезпечення ВНЗ [5] було визначено, що обсяги державного фінансування зменшуються, внаслідок цього зростає роль та вага спеціального фонду ВНЗ (як приклад, ендаумент-фонду) та джерел його наповнення, що призводить до необхідності взаємовигідного співробітництва із бізнесовими структурами в сфері створення інноваційного продукту. Варіантом може бути використання наукового та студентського потенціалу ВНЗ для виконання start-up проектів із забезпечення діяльності приватних фірм та компаній [6].

Переважно, коли йдеться про наповнення спецфондів ВНЗ, перше, що рекомендують зарубіжні вчені – це створення ендаумент-фондів [3, 4]. У [3] розроблено модель використання ендаументу університету за умови, що університет максимізує свій внесок в інтелектуальний капітал суспільства. Модель, звичайно, орієнтована на пояснення існуючих у США реалій, зокрема на особливості функціонування великих приватних дослідницьких університетів. У статті [4] звернено увагу на те, що фонди університетського ендаументу мають високу прибутковість інвестицій порівняно із іншими інституційними інвесторами. В статті досліджено основні рушійні сили цих високих доходів і доведено, що ефективність університетського ендаументу пов’язана із розміром фонду, якістю студентів, а також із використанням альтернативних інвестицій. У джерелі [2] побудовано модель та доведено теореми, які описують узгодження інтересів фірми та ВНЗ у процесі інноваційної діяльності.

У попередніх роботах автора [5, 6] обґрунтовано, що в Україні вже сьогодні створено передумови для формування start-up як одного із джерел фінансування ендаументу для ВНЗ [5]. У роботі [6] доведено необхідність вмотивованого законодавчого закріплення такого механізму завдяки випуску високотехнологічної продукції та обґрунтовано необхідність використання потенціалу ВНЗ для створення start-up із доведенням мотиваційного чинника їх участі на ринку інновацій.

Метою статті є дослідження мотиваційних аспектів створення інноваційних start-up на платформі ВНЗ та розроблення ефективних методів для узгодження інтересів сторін цього процесу.

### Виклад основного матеріалу

Процес інноваційної діяльності розподілено у часі. Він починається у ВНЗ і лише потім його підхоплює фірма, впроваджуючи його в економічну діяльність, що призводить до необхідності взаємовигідного співробітництва із бізнесовими структурами в сфері створення інноваційного продукту [2]. Варіантом може бути використання наукового та студентського потенціалу ВНЗ для виконання проектів із забезпечення діяльності приватних фірм та компаній, наприклад, моніторинг екологічного стану земель сільськогосподарського призначення чи паспортизація молокопродукції, яка надходить від приватних виробників [5]. Можна використати цю технологію діяльності ВНЗ для створення start-up та нових робочих місць для студентів. Викладачів ВНЗ це забезпечить додатковими фінансовими надходженнями, новою апаратурою, також місцями для реальної практики студентів. Акумулявання коштів на рахунку ВНЗ в банку, що будуть отримані на реалізацію цих проектів, можна отримати додаткові надходження для реалізації інших як науково-теоретичних, так інноваційно-прикладних проектів ВНЗ. Розглянемо джерела коштів, які ВНЗ витратитиме на створення інновації.

1. Повністю кошти від фірми, яка безпосередньо зацікавлена в розробленні цієї інновації.
2. Повністю власні кошти ВНЗ, які вкладаються у розроблення інновації. Наприклад, це можуть бути кошти з фінансування наукових тем з державного бюджету тощо.
3. Кошти від наукових тем чи інноваційних розробок, які ВНЗ виконує із іншими фірмами, кошти від результатів діяльності різних start-up. Окремо відмітимо, що так як ВНЗ може вкладати не лише матеріальні, але й інтелектуальні ресурси, то він має можливість входити в спільний start-up як офіційний співзасновник.

Оскільки перші два шляхи детально описано в джерелі [2], проаналізуємо третє джерело фінансування. Отже, фірма за розробленням інновацій буде звертатися тільки до таких ВНЗ, в яких, по-перше, вже наявні наукові результати, які можна застосувати для цієї інновації і, по-друге, які мають досвід створення інноваційних start-up та готові витратити частину ресурсів зі спецфонду чи ендаументу. ВНЗ повинен демонструвати наявність таких наукових результатів, які можна використати для продукування інновацій. ВНЗ повинен демонструвати також практику створення та використання start-up щодо здійснення викладачами випереджувальних наукових розробок, на закупівлю та виготовлення нового наукового обладнання тощо. ВНЗ повинен активно рекламувати (вкладаючи кошти) тих своїх викладачів, які отримують такі наукові результати, які можна “конвертувати” в інновації. Якщо ВНЗ не здійснює такої діяльності, фірми не будуть звертатися до нього, запрошуючи в партнери для створення start-up інші ВНЗ.

Оскільки ВНЗ вносить ресурси на розроблення та продукування інновації, які є його інтелектуальною власністю, то він є партнером для фірми, в результаті частина отриманого від реалізації інновації прибутку повинна бути надана ВНЗ. Ці додаткові кошти витратити може ВНЗ на створення нових як самостійних, так і спільних start-up, на збільшення свого ендаументу, на закупівлю нового обладнання, на іменні доплати професорам, на заохочувальні студентські стипендії тощо. Це є свого роду сигналізування ВНЗ про те, що він здатний працювати на ринку інноваційних проектів.

Додаткові кошти будуть більші за кошти, які витрачає ВНЗ [2]. Отже, звертаючись до ВНЗ, фірма має можливість отримати від своєї діяльності додатковий дохід, який перевищує внесок одного із партнерів. Це перевищення і може бути розподілено між фірмою та ВНЗ як додатковий прибуток як для фірми (порівняно із випадком, коли вона впроваджує інновацію самостійно), так і для ВНЗ (порівняно із випадком, коли ВНЗ не бере участі в розробленні інновації). Саме тому інвестування фірмами коштів до ВНЗ, яке проявляється в тому, що зростають їхні фонди, також підвищує шанси ВНЗ стати активним партнером на ринку створення/використання інновацій.

Для умов України важливим є те, що інноваційний цикл, в якому беруть участь фірми та ВНЗ, має можливість для повторювання завдяки здобуттю ними доброї репутації. У [9] проаналізовано механізми управління функціями корисності інвестора, а в [10] показано, що іноземні інвестори підтримують ті структури, які мають більшу ймовірність повернення інвестованих коштів. Ця специфіка взаємодії розвинених фінансових інститутів із економікою країни, що розвивається [11], є важливою саме для України, економіка якої переживає не найкращі часи.

Щодо питань законодавчого закріплення механізму створення start-up на платформі ВНЗ та інноваційного зростання економіки країни загалом, то в сучасній літературі ці питання розглянуто, як підкреслюється в [1], не достатньо. Так, в [11] побудовано та проаналізовано теоретико-ігрову модель для впровадження інновацій в умовах як розвинутої економіки, так і економік, що розвиваються, зокрема економіки України. Однак, у цій роботі увагу зосереджено винятково на порівнянні між собою двох інноваційних інститутів, а проблему трансформації неефективних інноваційних інститутів до розвинутого стану не розглядали. В роботі [6] розроблено теоретико-ігрову модель ефективного механізму інноваційного зростання економіки України, що описує динамічну гру–діяльність на ринку високих технологій основних гравців: підприємств різного спрямування діяльності, ВНЗ та державної влади. Але розроблена модель є базовою і не враховує специфіки створення start-up на мікрорівні, хоча саме вона є основою для законодавчого закріплення особливостей створення start-up на платформі ВНЗ України.

Основою мотивування створення start-up необхідно вважати те, що ВНЗ бере на себе зобов'язання щодо просування start-up на ринок, починаючи від ідеї чи пошуку замовника – тут існує два основні шляхи: прямий – створення start-up для конкретного замовника, чи зворотний – створення start-up для конкретної інноваційної ідеї, – до реалізації його результатів кінцевому споживачу, при цьому викладачі, аспіранти та магістри, які розробляють нові ідеї для start-up є матеріально і науково зацікавленими, оскільки участь у start-up не лише дасть змогу отримати додатковий заробіток у вигляді різноманітних премій та надбавок, що в сучасних реаліях України є достатньо важливим, але й реалізувати свої наукові здобутки на практиці. Щодо студентів, які можуть або брати безпосередню участь у діяльності start-up, або на практиці вивчати методи створення таких проєктів та користуватися, за можливості, їх результатами, то вони мають унікальну можливість після випуску прийти працювати на підприємства, які придбають результати start-up проєктів, розроблених у їх ВНЗ, не лише з теоретичним і умовно практичним досвідом, а насправді маючи практичні навички використання результатів start-up для конкретного підприємства. Це зменшить для фірми-роботодавця не лише витрати на донавчання працівника в період адаптації, але й дасть такої фірмі чи підприємству фахівця, який має тісні зв'язки з майже невичерпним потенціалом ВНЗ для укладення наступних договорів на створення інноваційних start-up проєктів на базі його ВНЗ. Сам ВНЗ, своєю чергою, має не лише незалежне додаткове джерело фінансування, але й підвищує свій імідж та рівень підготовки студентів, магістрів та аспірантів завдяки їх практичному досвіду створення start-up проєктів, тобто сигналізує абітурієнтам та роботодавцям, що цей ВНЗ готує саме тих спеціалістів, які потрібні сьогодні.

Щодо особливостей start-up проєктів на платформі ВНЗ, то їх створення і отримання результатів повинно тривати не більше ніж 1 рік, оскільки ці обмеження примусять ВНЗ:

- підвищувати кваліфікацію як викладачів, так і аспірантів та магістрів;
- надавати студентам саме ті вміння та навички, яких вимагають роботодавці;
- створювати умови для розроблення сучасних високих технологій, включаючи необхідну навчально-технологічну базу;
- постійно підтримувати активний діалог із підприємствами, що випускають високотехнологічну продукцію та обладнання для її виробництва [8];
- створювати умови для розроблення унікальних технологічних ліній та товарів, послуг та знань.

ВНЗ за описаного механізму стає центральним елементом інноваційного зростання економіки. Саме це характерно для розвинутих країн, і тільки за розробленого механізму це стає можливим в Україні (та й взагалі у кожній країні, яка розвивається)

Для більшої ефективності роботи start-up-проєктів на платформі ВНЗ, на нашу думку, слід у законодавчому порядку затвердити такі штрафні елементи для ВНЗ, що не виконали на практиці свої зобов'язання із створення start-up-проєктів, а лише теоретично їх задекларували, отримавши за це державне чи приватне фінансування:

- викладачам, які брали участь у проєкті (та отримували додаткові до зарплати кошти) забороняється брати участь у виконанні всіх грантів та проєктів з державною участю терміном на 5 років;

- вищим навчальним закладам, які не виконали своїх зобов'язань за проектом, відмовляють у державному фінансуванні наукових розробок терміном на два роки;
- у випадку, якщо в Україні не знайшлося ВНЗ, який став би учасником проекту, замовлення передається закордонному ВНЗ, причому фінансування здійснюється за рахунок коштів, які держава виділяє на наукові розробки в Україні.

Отже, ВНЗ будуть змушені здійснити комплекс заходів, що забезпечать їх участь в інноваційному розвитку економіки України. Якщо ж ВНЗ не здатний це здійснити – це означає, що він не потрібен Україні, оскільки його випускники не здатні працювати із сучасними інноваційними технологіями.

Як приклад можна навести те, що для України важливо забезпечити розвиток інноваційних start-up-проектів у тих сферах економіки, в яких країна інтегрується в світову економіку. Насамперед це стосується інформаційних технологій (ІТ). Ринок ІТ стрімко розвивається практично у всіх країнах світу: start-up на базі ІТ-проектів акумулюють все зростаючу кількість фінансів, більше того: у країнах, що розвиваються, зростає і кількість фірм, і кількість працівників в ІТ-сфері, і кількість задіяних у цій сфері start-up [2].

Починається перший етап будь-яких start-up на базі ІТ-проектів із вмотивованого замовника, який здійснює діяльність у певній предметній області. Необхідність в ІТ у нього виникає в тому випадку, коли з їх появою він отримає додатковий прибуток. Природно, що правильно поставити завдання для синтезу ІТ замовник не здатний, тому на другому етапі start-up на базі ІТ-проекту необхідно підключення спеціаліста – це може бути випускник ВНЗ, магістрант чи аспірант, який має досвід роботи у start-up проектах та є фахівцем у сфері інформаційних технологій, а також володіє доволі специфічними навичками, а саме вміє:

- розбиратися в особливостях функціонування бізнесу замовника;
- чітко формулювати реальні завдання для конкретного ІТ-проекту;
- генерувати алгоритми-стратегії (як варіант, спільно із замовником), які допомагатимуть останньому в бізнесі;
- розробляти такі алгоритми, які згодом буде втілено в програмний продукт;
- формулювати вимоги до технічного втілення майбутньої ІТ (наприклад, вимоги до комп'ютерів і серверів, структури мережі, швидкості та пропускну здатності комунікацій тощо).
- на останньому етапі ІТ-фахівець повинен вміти навчити замовника використовувати розроблені ним ІТ для отримання замовником додаткових переваг у веденні свого бізнесу.

Отже, ІТ-фахівець повинен вміти працювати відразу в декількох предметних областях, які є доволі далекі одна від однієї. Також необхідно, щоб він міг швидко і якісно навчатися новим для себе предметним областям, щоб не бути “прив'язаним” до замовників тільки з одного виду бізнесу. Зазначимо, що ІТ-фахівець виконує свого роду роль інтерфейсу між різними предметними областями, і саме його практичний досвід, який він отримав у ВНЗ, беручи участь у різноманітних start-up, дасть йому змогу стати професіоналом у цій області.

### **Висновки**

Отже, необхідність та інноваційність start-up полягає в тому, що вони розвивають бізнес, тобто допомагають отримати додатковий прибуток внаслідок підвищення ефективності функціонування самого бізнесу. Як додатковий бонус при цьому в рамках start-up створюється нове знання, яке акумулюється в ВНЗ і дає можливість для розвитку інших інноваційних проектів і створення нових перспективних start-up.

З використанням запропонованих start-up можна вже сьогодні започаткувати ефективні інноваційні платформи, які містять як ВНЗ, так і суб'єкти економічної діяльності різної форми власності. Це дає змогу “запустити” інноваційні канали для розвитку економіки як на регіональному рівні, так і на рівні всієї України.

Також обґрунтовано необхідність використання потенціалу ВНЗ та start-up із доведенням мотиваційного чинника їх участі на ринку інновацій. Розроблений механізм можна застосувати у тій сфері, де держава хоче отримати переваги на світовому ринку праці та у міжнародному розподілі високих технологій.

### Перспективи подальших досліджень

Описані в статті мотиваційні важелі дають змогу сформуванню в межах економіки України умови для узгодження інтересів усіх сторін: ВНЗ (який здійснює організаційну діяльність для функціонування інноваційної платформи), викладачів та аспірантів (як джерело інновацій), студентів (як майбутні висококваліфіковані людські ресурси, які, до того ж, створюють для себе нові робочі місця), підприємців (які отримують нові маркетингові ніші, зокрема можливість виходу на міжнародні ринки), регіональної влади (створення нових робочих місць для молоді та зменшення внаслідок цього соціальної напруги, а також збільшення регіонального бюджету) та державної влади (збільшення наповнення ВВП та держбюджету, а також підвищення рівня зайнятості).

Подальше дослідження окремих аспектів та окремих випадків узгодження інтересів сторін (наприклад, теоретико-ігровим моделюванням) дасть змогу розробити методи та технології для розвитку економіки України та зменшення соціальної напруги.

1. Нікіфорова Л. О. Теоретико-ігрова модель для вмотивованого законодавчого закріплення механізму інноваційного зростання економіки країни за рахунок випуску високотехнологічної продукції / Л. О. Нікіфорова // *Економіка та держава*. – 2014. – № 11. – С. 25–34. 2. Журко Т. О., Лю Ліцзянь, Шиян А. А. Оптимізація узгодження інтересів фірми та ВНЗ в процесі інноваційної діяльності // *Актуальні проблеми економіки*. – 2014. – № 9. – С. 488–494. 3. Hoxby Caroline M. Endowment management based on a positive model of the university. – National Bureau of Economic Research, 2012. – Working Paper 18626. – 45 p. [Електронний ресурс] / Available at NBER – Режим доступу: <http://www.nber.org/papers/w18626>. 4. Lerner Josh, Schoar Antoinette, and Wang Jialan. Secrets of the Academy: The Drivers of University Endowment Success // *Journal of Economic Perspectives*. – 2008. – V.22, N3. – P.207-222. 5. Нікіфорова Л. О. Мотивування економічних суб'єктів при створенні та функціонуванні ендаументу для вищих навчальних закладів // *Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”*. – 2013. – № 753. – С. 205–211. 6. Нікіфорова Л. О., Шиян А. А. Моделювання мотиваційних важелів для інноваційного розвитку ринку високих технологій в Україні Системи прийняття рішень в економіці, техніці та організаційних сферах: від теорії до практики: колективна монографія. У 2т., Т. 2./ За заг. ред. Л. М. Савчук / Павлоград: АРТ Синтез-Т, 2014. – С. 131–142. 7. Манзій В. П. Способи комерціалізації результатів наукових досліджень у вищих навчальних закладах України / В. П. Манзій, А. Р. Стояновський / *Збірник тез доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. “Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури”*. – Львів: Львівська політехніка, 2013. – С. 414–416. 8. Ваніна Н. М. Напрями розвитку трансферу технологій у вищій школі // *Збірник тез доповідей II Міжнар. наук.-практ. конф. “Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури”*. – Львів: Львівська політехніка, 2013. – С. 365–367. 9. Журко Т. О. Механізми управління функціями корисності інвестора та підприємства в машинобудуванні / Т. О. Журко., Л. О. Нікіфорова, А. А. Шиян // *Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка” “Логістика”*. – 2010. – № 690 – С. 260–264. 10. Шиян А. А. Механізми взаємодії фінансових інститутів розвинених та перехідних економік / А. А. Шиян, Л. О. Нікіфорова, І. Ф. Острий // *Актуальні проблеми економіки*. – 2011. – №2(116). – С. 18–25. 11. Нікіфорова Л. О. Інституціональні особливості мотиваційних важелів в економіці України: порівняння із розвиненими країнами / Л. О. Нікіфорова // *Вісник Дніпропетровського університету*. – 2014. – № 8(2), С. 78–83. 12. Shiyani A. A. Why Do Inefficient Innovation Institutions Exist in Russia and Ukraine? Mechanisms for Correcting Them / A. A. Shiyani, L. O. Nikiforova. – 2012. – 31 p. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1981199>. Distributed in: *Innovation & Organizational Behavior eJournal*. – 2012. – V. 1, Issue 40. – March 23.