

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 10, 2010 [Назад](#) [Головна](#)

УДК 334.012.64:338.2

Н. Б. Кирич,

*д.е.н., доцент, завідувач кафедри менеджменту у виробничій сфері,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

Ю. Я. Вовк,

*к.т.н., доцент кафедри менеджменту підприємницької діяльності,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

О. Б. Погайдак,

здобувач, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

І. П. Вовк,

здобувач, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО І НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ПРОГРАМИ ІННОВАЦІЙНОГО МАЛОГО БІЗНЕСУ

В статті розглянуто концептуальну роль державних програм розвитку технологічного підприємництва використовуючи модель розвитку. Вивчено взаємозв'язок між компонентами зовнішнього середовища фірми і готовністю до участі в державних програмах сприяння технологічному підприємництву, розглянуто як впливає участь в державних програмах на підприємницьку орієнтацію та результати діяльності фірми.

The article reviews the conceptual role of the state of technological entrepreneurship development programs using the development model. The interrelation between the components of the external environment and firm commitment to participate in government programs promoting technological entrepreneurship is considered as does participation in government programs to entrepreneurial orientation and firm performance.

Ключові слова: підприємництво, технологічне підприємництво, розвиток технологій та комерціалізація, трансфер технологій, SBIR, державна підтримка малого бізнесу.

Keywords: entrepreneurship, technological entrepreneurship, technology development and commercialization, technology transfer, SBIR, state support for small business.

Актуальність дослідження.

Розробка і комерціалізація нових технологій відіграють важливу роль в глобальній економіці. Нові технології можуть пожвавити роботу галузей промисловості або створити нові галузі, нові технології можуть стимулювати виробництво і збільшити його ефективність [1, с. 131, 2].

Існують високотехнологічні підприємства та фірми, яких називають технологічними підприємцями, що займаються розробкою і впровадженням високих технологій, відіграють важливу роль у розвитку і комерціалізації технологій, особливо у використанні штучного інтелекту, програмному забезпеченні, у промисловості, зокрема, і у машинобудуванні, впровадженні ресурсощадних заходів тощо [1, 2]. Технологічні підприємці використовують нові сучасні технології для виробництва, вони є розробниками інноваційних технологій, вони ініціюють комерціалізацію нових технологій.

Такі підприємства як правило багаті на ідеї, але бідні на ресурси, в тому числі і фінансові, часто не вистарчає оборотних коштів для інтенсивного дослідження та впровадження цікавих ідей в прототипи та наступної комерціалізації продукту [3, с. 62].

Допомога держави на ранніх етапах технологічного розвитку може забезпечити необхідний поштовх для впровадження інноваційних технологій у виробництво. В багатьох країнах світу існує ряд державних програм допомоги у технологічному розвитку підприємств, у яких основний акцент робиться на малий бізнес, інноваційні дослідницькі програми. У США існує державна програма SBIR (Small Business and Innovation Research), щорічний бюджет якої складає близько 1 млрд. доларів. Кошти витрачаються на розвиток технологій та технологічне підприємництво. Інші країни світу, такі як Швеція, Австралія, Малайзія мають схожі програми, оскільки розуміють важливість технологічного підприємництва [4].

В статті розглянуто концептуальну роль державних програм розвитку технологічного підприємництва використовуючи модель розвитку Лампкіна і Десса [5, 6]. Вивчено взаємозв'язок між компонентами зовнішнього середовища фірми і готовністю до участі в державних програмах сприяння технологічному підприємництву, розглянуто як впливає участь в державних програмах на підприємницьку орієнтацію та результати діяльності фірми.

Необхідним є також дослідження неофіційних програм та суспільних ініціатив, їх ролі у країнах, де немає державних програм або вони недоступні для малого бізнесу. Також цікаво дослідити роль урядових програм, таких як, наприклад, технологічні парки, з метою становлення на комерційну основу технологій.

Мета дослідження.

Дослідити роль державних програм розвитку технологічного підприємництва і їх вплив на технологічне підприємництво.

Викладення основного матеріалу дослідження.

Роль малого бізнесу в швидкому впровадженні ідей, розробці нових технологій є незаперечною. Внаслідок оптимальної структури управління, використання універсального обладнання та висококваліфікованих кадрів стало можливим генерування, впровадження та адаптація нових ідей та технологій у виробництво. Схильність до перетворень, швидкого пошуку ринків збуту, взаємовигідного співробітництва з іншими учасниками ринку призвела до створення умов комерціалізації ідей, винаходів, ноу-хау. Саме малі підприємства, що займаються, поряд із типовими операціями, розробкою і впровадженням високих технологій, відіграють важливу роль у розвитку і комерціалізації технологій, особливо це стосується машинобудування та інших високотехнологічних галузей.

Проте саме малі підприємства мають обмежені фінансові ресурси, часто не вистарчає оборотних коштів для інтенсивного дослідження та впровадження цікавих ідей в прототипи та наступної комерціалізації продукту. Участь держави на ранніх стадіях технологічного розвитку може забезпечити необхідні умови для раннього старту технологій. В розвинутих країнах існують державні та неурядові програми спрямовані на надання допомоги малим та середнім підприємствам для розробки та комерціалізації технологій. Такими програмами є програма «Малий бізнес та Інноваційні дослідження» SBIR (Small Business and Innovation Research) у США [4], програма Vinnova в Швеції, «Мультимедійний коридор» (Multimedia Super Corridor) у Малайзії і програма «Комерційна Готівка» (Commercial Ready) в Австралії. Американська програма відіграє важливу роль у технологічному розвитку та інноваціях. Її бюджет складає \$ 1 млрд. на розвиток технологій щорічно. Австралійська програма «Комерційна Готівка» (Commercial Ready) підпорядковується Міністерству промисловості, туризму та природних ресурсів. Її бюджет складає AUS \$ 200 млн. австралійських доларів. Шведська програма Vinnova впроваджується Агентством з інноваційних систем, створена за аналогією із SBIR і місія її полягає у сприянні сталого розвитку шляхом фінансування генезису технологій та розробки ефективних інноваційних систем.

Існує ряд державних програм з надання допомоги технологічного розвитку в багатьох країнах, в тому числі є урядові програми і в Україні, хоча вони орієнтовані загалом на всі суб'єкти підприємницької діяльності, проте, окремого акценту саме на технологічне підприємництво та малий бізнес немає.

Особливу увагу слід звернути на Програму малого бізнесу та інноваційних досліджень (Small Business and Innovation Research (SBIR)) у США. Вона була однією з перших програм у своєму роді і є зразком для створення інших програм. SBIR була створена для надання допомоги підприємствам та сприяння інноваційній діяльності та сприянні комерціалізації технологій. Більш глибоке розуміння своєї ролі в процесі надання допомоги підприємствам у технологію розробки та комерціалізації технологій може допомогти урядам та регіональним управлінським структурам інших країн у розробці програм, які допомагатимуть технологічному підприємництву.

Слід розглядати три рівні: індивідуальний, що фокусується на особах, які впроваджують технологічні інновації; організаційний, що зосереджений на зв'язках в межах самої організації; системний рівень, який є обміном ресурсів серед різних учасників ринку, в тому числі держави [5]. Хоча розвиток технології може бути узгоджений із багатьма урядовими програмами, проте урядовим організаціям притаманна адміністративна культура, а не підприємницька.

Більш глибоке розуміння своєї ролі в процесі надання допомоги підприємствам в галузі комерціалізації технологій може надавати уряду допомогу у сприянні цьому процесу. Одним із основних напрямів є дослідження відносин між підприємницькою орієнтацією фірми і готовністю брати участь у державних програмах, таких як SBIR. Використовуючи структуру, покладену в основу [5, 7, 8, 9] (рис.1), необхідно розробити пропозиції по кожному з компонентів підприємницького середовища - автономія, інноваційність, ризик, ініціативність, а також агресивна конкурентоспроможність - і готовність фірми до участі в програмі. Також необхідно розглянути як деякі способи державної підтримки можуть вплинути на середовище, в якому працює фірма, тим самим підвищуючи ймовірність того, що фірма буде здійснювати дослідження і розробки нових технологій. Нарешті, розглянути як деякі способи участі у програмі SBIR можуть вплинути на організаційну структуру фірми і, в кінцевому підсумку, на продуктивність фірми.

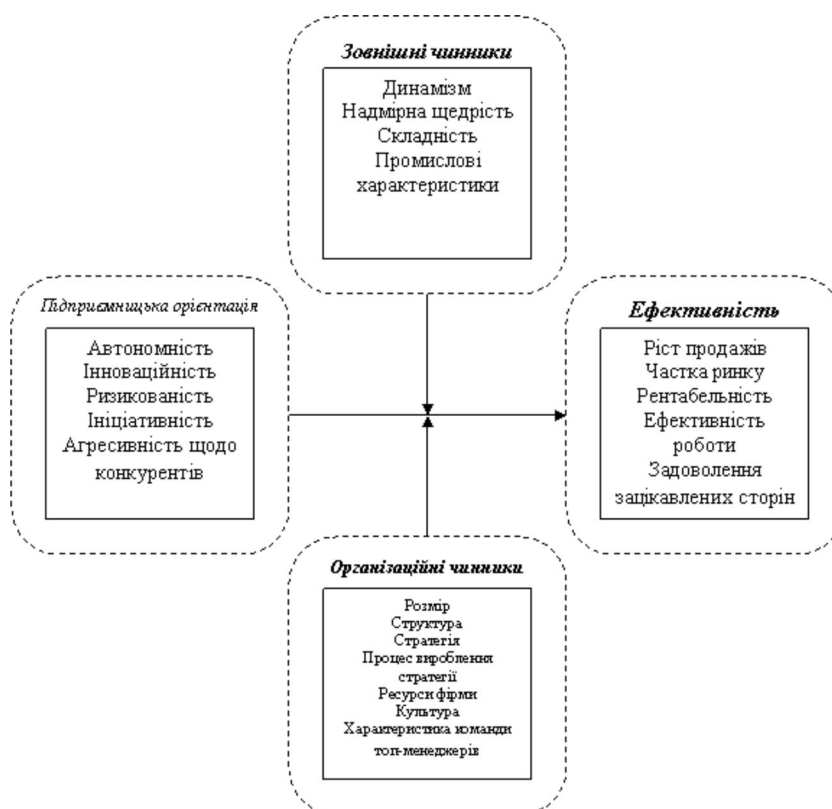


Рис.1. Концептуальна основа підприємницького середовища [5]

Спочатку необхідно дослідити структуру програми підтримки технологічного підприємництва SBIR, потім розглянути відносини між підприємницьким середовищем на рівні фірми та готовністю брати участь в програмі SBIR. Далі слід проаналізувати вплив програми на чинники зовнішнього середовища та організаційні чинники, і на завершення, на ефективність.

Концептуальну модель, яка дозволяє зрозуміти зв'язки між різними середовищами та чинниками, представлено на рис.2.

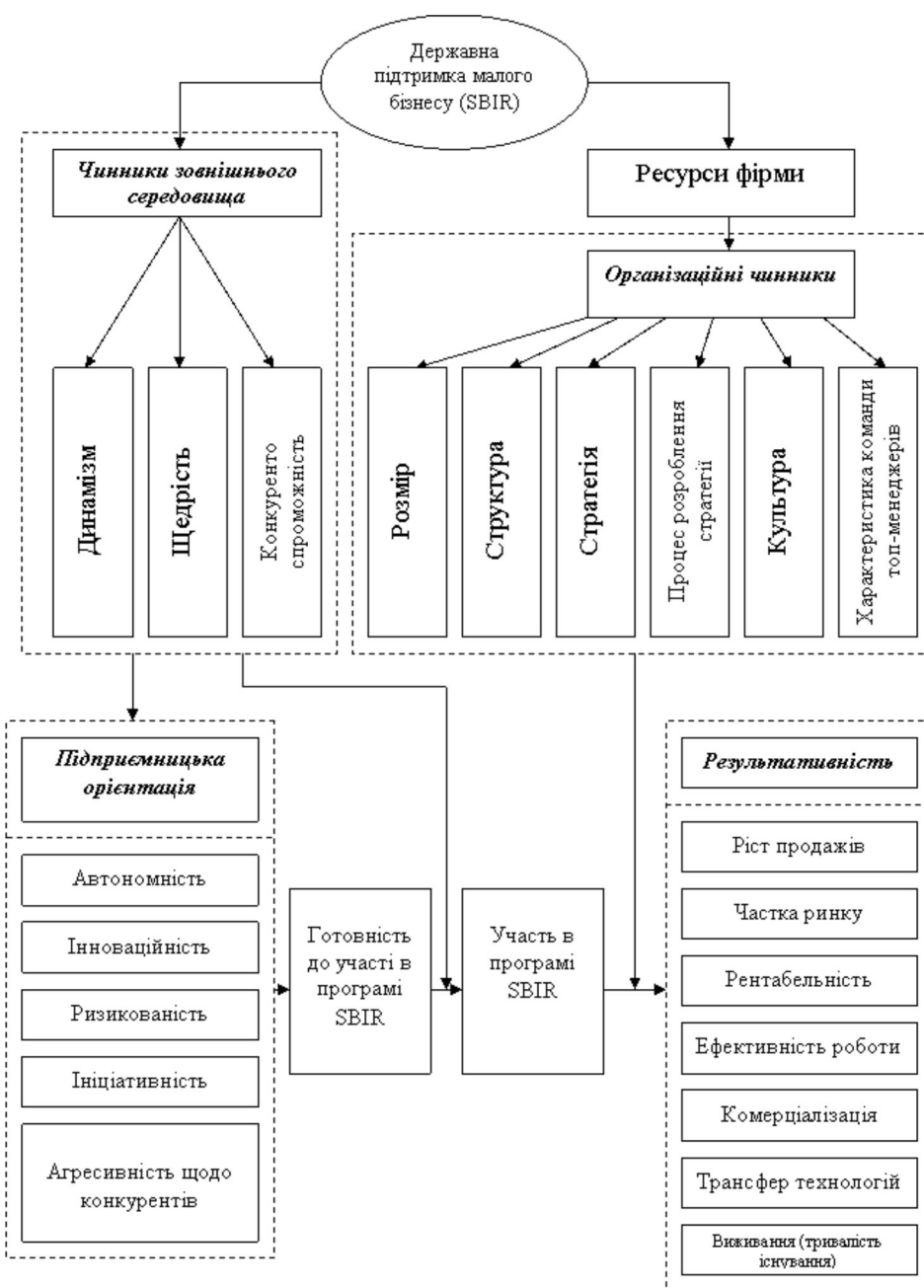


Рис.2. Теоретична модель прогнозування наслідків підприємницького середовища на готовність взяти участь у програмі розвитку SBIR

Заснована в 1982 році, SBIR була створена для надання допомоги в розробці та комерціалізації технологій, а також для сприяння малим підприємствам, створювати нові робочі місця, розвивати альтернативні джерела постачання. Крім того програма покликана сприяти малим і неблагополучним підприємствам. Відділення SBIR функціонують в десяти федеральних установах або відомствах: міністерстві сільського господарства, торгівлі, оборони, освіти, енергетики, охорони здоров'я та соціальних служб і транспорту, а також, агентстві охорони навколишнього середовища, Національному управлінні з авіації і дослідження космічного простору, і Національному науковому фонді [4].

Програма SBIR є багатоступеневою програмою, яка передбачає до \$ 850000 на першій стадії, фінансування прибуткових компаній з кількістю працівників до 500 чоловік. Перша фаза проекту, фаза I, є техніко-економічне обґрунтування, спрямована на подальше дослідження технологій. Це максимум \$ 70000 до \$ 100000 гранту, в залежності від агентства або відділу, і може тривати до шести місяців для завершення. Фаза II звичайно вважається етапом, на якому проводиться розробка прототипу. Етап II фінансується сумою в розмірі 1 млн. і може тривати до двох років. Етап III програми SBIR вважається стадією комерціалізації.

Підтримка держави здійснюється під керівництвом Адміністрації у справах малого підприємництва (SBA) [11]. Крім програми SBIR адміністрація втілює програму трансферу технологій малого підприємництва (STTR). За допомогою цих двох програм Адміністрація у справах малого підприємництва (SBA) гарантує

участь малим небагатим бізнес-структурам сфери високих технологій у значній частині наукових досліджень федерального уряду. Одинадцять федеральних відділів та адміністрацій приймають участь в програмі SBIR, п'ять відділів приймають участь в програмі STTR, бюджет фінансування досліджень в цих програмах складає \$ 2 млрд. для малих підприємницьких структур сфери високих технологій.

Також існує програма «Науково-технологічне підприємництво» (Science & Technology Entrepreneurship Programs (STEP)), яка успішно діє в США [12].

Фонд цивільних досліджень та розвитку США (CRDF), спільно з Міністерством освіти і науки України (МОН України) розпочали реалізацію в Україні конкурсу за Програмою «Науково-технологічне підприємництво» (Science & Technology Entrepreneur Program (STEP)), що передбачає навчання з технологічного підприємництва і гранти для українських дослідників у галузі прикладних наук [13]. Метою програми STEP, яка також успішно виконується в Молдові, Грузії, Казахстані, Вірменії, є сприяння створенню інноваційного науково-бізнесового середовища та прискорення розвитку наукомісткого високотехнологічного підприємництва в Європі. STEP знайомить місцевий та міжнародний бізнес з інноваційними розробками із Європи та сприяє створенню партнерства між бізнесом та наукою.

На першому етапі виконання Програми проведено серії семінарів «Від ідеї до ринку» для науковців та інженерів, що працюють в різних галузях над створенням високотехнологічного продукту (технології, матеріали, приладів тощо). Висококваліфіковані професіонали із США поділилися загальними і ґрунтовними знаннями в галузі розвитку інноваційного підприємництва та комерціалізації технологій, побудови стратегічного партнерства, захисту прав інтелектуальної власності, маркетингу, ліцензування, венчурного капіталу й інвестування новостворених компаній, які тільки розпочинають свою діяльність на ринку. Семінари «Від ідеї до ринку» дали можливість науковцям та інженерам поспілкуватися з досвідченими експертами із США та України щодо успішних прикладів захисту інтелектуальної власності, комерціалізації технологій, а також стосовно особливостей започаткування і ведення наукомісткого бізнесу в Україні. На семінари запрошувались представники наукових установ і науково-технологічних підприємств незалежно від напрямку їх розробок.

Під час семінарів було оголошено Конкурс на отримання грантів ділового партнерства Програми науково-технологічного підприємництва (STEP Business Partnership Grant Competition).

Проте недостатньо уваги було приділено розвитку саме технологічного малого підприємництва України на противагу плану реалізації програми у США, у якій здійснюється заохочення інноваційної діяльності шляхом підготовки кадрів, забезпечення ділових зв'язків у галузі, а також виділення коштів для вчених та інженерів у партнерські відносини з місцевими діловими колами. STEP сприяє зростанню бізнесу за рахунок: фінансування, навчання, налагодження зв'язків.

Фінансування. Надаються кошти вченим-партнерам для реалізації комерційних проєктів разом із великим інноваційним бізнесом.

Навчання. Проводяться тренінги для зацікавлених сторін, а також надають підтримку вченим, які бажають взяти участь у підприємницькій діяльності. Безкоштовні юридичні консультації також надаються в місцевих відділеннях.

Налагодження зв'язків. STEP та місцеві партнерські організації об'єднують вчених і компаній за допомогою проведення різноманітних заходів, семінарів, конференцій і безпосередніх зустрічей потенційних бізнес-партнерів.

Під підприємницькою орієнтацією слід розуміти організаційні процеси, методи, стилі, прийоми і прийняття рішення у діяльності підприємств, які призводять до нового продукту [5, 6, 8]. Підприємницьку орієнтацію від підприємницької діяльності слід розрізняти, вона є однією із найважливіших особливостей високопродуктивної фірми.

Якщо проаналізувати автономність фірми, то існує зворотна залежність між автономією та участю в державних програмах, які підтримують розвиток технологій. Оскільки, можуть бути знайдені аргументи, що участь у таких програмах, як програма SBIR може в довгостроковій перспективі сприяти автономії, участь у державних програмах може потенційно обмежити незалежність компанії в короткостроковій і середньостроковій перспективі. Таким чином, високоавтономні підприємницькі структури навряд чи будуть брати участь в урядових програмах.

Інноваційність. SBIR була спеціально розроблена для сприяння інноваціям. З метою заохочення інновацій, підприємницькі організації будуть більш схильні використовувати наявні ресурси. Тому існує позитивний взаємозв'язок між інноваційною складовою підприємницької орієнтації і готовністю взяти участь в урядовій програмі, що підтримує розвиток технологій.

Ініціативність. Існує позитивний взаємозв'язок між ініціативністю підприємницької орієнтації і готовністю взяти участь в урядовій програмі, що підтримує розвиток технологій.

Ризикованість. Підприємці в цілому згодні, що підприємництво припускає ризик і готові йти на ризик в обмін на потенційні вигоди. Існує зворотна залежність між ризиком компонента підприємницької орієнтації і готовністю взяти участь в урядовій програмі, що підтримує розвиток технологій.

Агресивність щодо конкурентів. Існує взаємозв'язок між конкурентною компонентою агресивності підприємницької орієнтації для запуску нових технологій і готовністю брати участь в урядовій програмі.

Чинники зовнішнього середовища.

Динамізм. Динамічність відноситься до швидкості зміни або непередбачуваності характеру зміни стану зовнішнього середовища і притаманні промислового комплексу, в рамках якої діє фірма [10]. Технологічні підприємці працюють у дуже динамічному середовищі. Таким чином, існує позитивний взаємозв'язок між програмою, яка підтримує розвиток технологій та динамікою розвитку.

Конкурентоспроможність. Одна з явних цілей програми SBIR полягає у розробці альтернативних джерел постачання з метою підвищення конкурентоспроможності, тому технологічне підприємництво, швидше за все, буде розвивати технології, якщо конкурентне середовище сприйматиметься більш відкритим.

Організаційні фактори. Технологічні підприємці часто обмежені у ресурсах, що обмежує ступінь свободи організаційної структури та стратегії. Державні програми, такі як SBIR в Сполучених Штатах, програми в Австралії або Малайзії Multimedia Super Corridor можуть забезпечити мінімально необхідний розмір ресурсів для технологічних підприємств. У свою чергу, збільшення ресурсів може потенційно впливати на розміри фірми, структуру, стратегічний потенціал та культуру.

Результативність. Участь у програмах розвитку технологій дозволить підвищити ймовірність виживання для технологічних підприємств. Комерціалізація технологій, безпосередньо або через ліцензування, має надзвичайно важливе значення для технологічного підприємництва. Комерціалізація і трансфер технологій явно сприяє результативності технологічного підприємництва в даній моделі (рис.2).

Висновки.

Технологічне мале підприємництво багате на ідеї, але бідне на ресурси. Державні програми, такі як SBIR можуть надавати ресурси, які допоманатимуть

підприємцям впроваджувати розробки та комерціалізувати технології. У цій статті розглядається вплив SBIR та аналогічних програм на підприємницьку орієнтацію, чинники зовнішнього середовища, організаційні чинники, а також діяльність компаній. Ряд пропозицій показують пряму залежність між SBIR і підприємницькою орієнтацією. Такі програми, як SBIR можуть відігравати певну роль у формуванні клімату. SBIR допомагає покращити організаційні чинники технологічного малого підприємництва, виживання, комерціалізацію і трансфер технологій, показники ефективності роботи.

Отже, державні програми в Україні та інших країнах можуть базуватися на досвіді SBIR. Програми технологічного розвитку необхідно приймати для покращення можливостей та забезпечення інтересів малих підприємств, для яких головним пріоритетом є розвиток технологій та їх комерціалізація.

Список використаних джерел.

1. Державне регулювання економіки: навч. посібник / [С. М. Чистов, А. Є. Никифоров, Т. Ф. Куценко та ін.] – К.: КНЕУ, 2000. – 316 с. – ISBN 966–574–089–X.
2. Постанова Верховної Ради України «Про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України» / Відомості Верховної Ради України, 1999, N 37, с. 336. - (Бібліотека офіційних видань).
3. Technological entrepreneurship / edited by Philip Phan. p. cm. – (Research in entrepreneurship and management ; v. 2). - New York [etc.]: Information Age Publishing Inc., 2002. – 270 p. – ISBN 1-930608-80-2.
4. Small Business Innovation Research (SBIR) [Електронний Ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sbir.gov>.
5. Lumpkin, G. T. and Gregory G. Dess. Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environment and industry life cycle. [Електронний Ресурс] – Journal of Business Venturing. – Volume 16, Issue 5, September 2001, p. 429-451. – Режим доступу до журн. : <http://www.sciencedirect.com>.
6. Lumpkin, G. T. and Gregory G. Dess. Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance. [Електронний Ресурс] – Academy of Management Review. – Volume 21, 1996. – p. 135-172. – Режим доступу до журн. : <http://www.elsevier.com>.
7. Phan, Phillip H. and Maw Der Foo. Technological Entrepreneurship in Emerging Regions. [Електронний Ресурс] – Journal of Business Venturing, Volume 19. – 2004. – p. 1-4. – Режим доступу до журн. : <http://www.scirus.com>.
8. Dess, Gregory G. and Donald W. Beard. Dimensions of Organizational Task Environments. [Електронний Ресурс] – Administrative Sciences Quarterly. – Volume 19, 1984. – p. 52-73. – Режим доступу до журн. : <http://www.scirus.com>.
9. Stevenson, Howard H. and J. Carlos Jarillo. A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management. [Електронний Ресурс] – Strategic Management Journal. – Volume 11. 1990. – p. 17-27. – Режим доступу до журн. : <http://www.scirus.com>.
10. Miller, Danny and Peter H. Friesen. Strategy Making and Environment: The Third Link. [Електронний Ресурс] – Strategic Management Journal. – Volume 4. – 1983. – p. 221-35. – Режим доступу до журн. : <http://www.scirus.com>.
11. Small Business Administration [Електронний Ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sba.gov>.
12. Science & Technology Entrepreneur Programs (STEP) [Електронний Ресурс]. – Режим доступу: http://www.crdf.org/focusdocs/focusdocs_show.htm?doc_id=290970.
13. Фонд цивільних досліджень і розвитку США (CRDF) [Електронний Ресурс]. – Режим доступу: <http://www.crdf.org.ua>.

Стаття надійшла до редакції 30.09.2010 р.



ТОВ "ДКС Центр"