

М. В. Поляков

ОСНОВНІ ФОРМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ ТА КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ СТАРТАПІВ

У статті досліджено та узагальнено основні підходи до функціонування інституцій з акселерації венчурного бізнесу, обґрунтовано тренди щодо форм функціонування науково-технологічного міжнародного бізнесу та наведено характеристику тенденцій новітніх форм комерціалізації стартапів у науково-технологічному міжнародному середовищі.

Ключові слова: науково-технологічний розвиток, бізнес, комерціалізація, стартап, проект, акселератори.

Вступ. У сучасній економічній парадигмі розвиток ІТ-сфери є одним із головних факторів сталого зростання, прогресивних структурних, інституціональних і соціальних змін міжнародного бізнесу. У сучасних умовах розвитку світової економіки неможливо уявити її повноцінне функціонування без застосування новітніх форм інформаційних технологій. В умовах інтенсифікації інформаційних технологій різко прискорюються процеси лібералізації національних економік і світового ринку, торгівлі, інформатизації, зростає інтеграція компаній у міжнародні ринки.

Виявлення взаємозалежності між еволюцією науково-технологічного розвитку системних структур суб'єктів міжнародного бізнесу і середовища його функціонування дасть можливість сформулювати рекомендації щодо приведення у відповідність новітніх запитів глобального інформаційного ринку та форм його задоволення. Разом з цим, вивчення світової практики діяльності найбільш ефективних форм акселерації та інкубації науково-технологічного міжнародного бізнесу, методів адаптації організаційних структур і стратегій, інструментів їх реалізації, вдосконалення навичок своєчасної реакції на виклики ринку, з практичної точки зору, має широку практичну цінність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням, присвяченим методологічним основам комплексного механізму науково-технологічного міжнародного бізнесу, приділяється значна увага. Слід відзначити таких авторів, як: Д. Гіпсон, С. Шейн, Р. Смілор, Д. Ватенсон, Ф. Пірней, які у своїх роботах досліджували саме класичні форми акселерації. Значна кількість досліджень, які орієнтовані на систематизацію перспективних практик серед класичних форм акселерації діяльності стартапів, міститься у працях Ю. А. Лецера, Грехема та Л. Вальраса, які значною мірою визначили місце держави у процесах забезпечення економічної рівноваги.

Метою дослідження є аналіз та узагальнення основних трендів щодо форм функціонування науково-технологічного міжнародного бізнесу та комерціалізації стартапів. Серед завдань досліджень головними є наступні: обґрунтування вектора розвитку організаційних форм науково-технологічного бізнесу; характеристика тенденцій новітніх форм комерціалізації стартапів як важливого фактора розвитку міжнародного ІТ-бізнесу; дослідження підприємств у рамках систематизації інститутів акселерації.

Виклад основного матеріалу. Проблематиці науково-технологічного розвитку суспільно-економічних відносин в Україні приділяється недостатня увага як на державному рівні, так і на рівні господарюючих суб'єктів. Спостерігається це в скороченні державних асигнувань на проведення фундаментальних досліджень і сприяння науково-технічному прогресу. Обсяг фінансових коштів, що виділяються з бюджету на цілі науково-технологічного розвитку, знизився (у відсотках від валового внутрішнього продукту). Відзначилось це і у скороченні кількості як наукових організацій, що виконували дослідження, так і підприємств, що здійснювали розробки і впровадження нововведень.

Це привертає особливу увагу, враховуючи, що країни Західної Європи, США і Японія прискорили проведення структурної перебудови промисловості на основі нових прогресивних технологій, забезпечивши перехід до нового технологічного укладу. Це сприяло значному зростанню їх економічного і науково-технологічного потенціалів, внаслідок чого все більше зростає відставання вітчизняної наукової екосистеми від рівня провідних країн світу.

Важливо зауважити, що науково-технологічний розвиток відрізняється від інших сфер людської культури своїм прогресивним характером, застосуванням сучасної логіки. Наука і технологія – це ресурси, які створюються людиною, безперервно підвищуються можливості їх використання та зростає їх значення в контексті майбутніх перспектив світового розвитку. Науково-технологічний міжнародний бізнес стає своєрідним провідником передових науково-технологічних ідей у сфері виробництва і споживання.

Таким чином, у ході розвитку підприємницької інноваційної діяльності знання й інформація стають найважливішою складовою матеріального виробництва. У сучасній економіці науково-технологічний процес набуває безперервного характеру. Основною функцією науково-технологічного бізнесу є те, що з його допомогою унікальні досягнення творчої думки, накопичений інтелектуальний та інноваційний потенціал стають найважливішими ресурсами сучасного виробництва. Унікальність наукового знання як виробничого ресурсу полягає в його невідчужуваній корисності і здатності до акумуляції та примноження.

В таких умовах узагальнення теоретичних основ формування науково-технологічного підприємництва має значну цінність. Тому, актуальним є саме обґрунтування вектора розвитку організаційних форм науково-технологічного бізнесу та меж їх результативності в сучасних умовах.

Варто відзначити, що тільки після 40-х рр. минулого століття почали з'являтися «справжні» інвестиції в науково-технологічний бізнес, зокрема, зі створенням перших двох венчурних фірм у 1946 р.: «Американської науково-дослідницької корпорації» (American Research and Development Corporation, ARDC) і «J. H. Whitney & Company» [1, 2]. Важливо підкреслити, що саме «ARDC» стала першим інвестиційним підприємством, що займалося приватними інвестиціями у сфері наукоємного бізнесу [3].

Протягом 1950-1970-х рр. підприємства науково-технологічного бізнесу використовували у власній діяльності відкриття в електронній, медичній галузі або технології обробки даних. В результаті, венчурний капітал став майже синонімом науково-технологічного фінансування [4]. Таким чином, до кінця 1980-х рр. функціонування науково-технологічного бізнесу базувалося саме на венчурних засадах. Проте фрагментарність підходів до функціонування, разом зі стрімким розвитком наукових парків, зумовила новий крок до розвитку організаційних та структурних форм функціонування науково-технологічного бізнесу [5, 6].

Доцільно наголосити, що зародження новітніх форм комерціалізації стартапів пов'язано з діяльністю технопарків [7]. Зауважимо, що науково-технологічний парк відноситься до специфічних інструментів для стимулювання інновацій. Основними функціями наукового парку є: створення нових видів інноваційного продукту, здійснення заходів щодо їх комерціалізації, організація та забезпечення виробництва наукоємної, конкурентоспроможної на внутрішніх і зовнішніх ринках інноваційної продукції; інформаційно-методичне, правове та консалтингове забезпечення засновників і партнерів наукового парку, надання патентно-ліцензійної допомоги; сприяння розвитку та підтримка малого інноваційного підприємництва; організація підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів, необхідних для розроблення і реалізації проектів наукового парку; залучення і використання у своїй діяльності ризикового (венчурного) капіталу, підтримка наукоємного виробництва; розвиток міжнародного і вітчизняного співробітництва у сфері науково-технологічної та інноваційної діяльності, сприяння залученню іноземних інвестицій; виконання інших функцій.

Згідно з новітніми уявленнями парадигма про наукові парки значно розширилась [3, 8, 9] і трансформувалась у більш широкую концепцію «spin-off», яка охоплює широкий спектр процесів комерціалізації стартапів, однак такий спосіб комерціалізації стартапів має ряд значних недоліків, особливо на практиці. Так, материнська організація, в якій формується проект, має бути університетською або академічною установою. Вони створюють можливості для бізнесу, переводячи результати досліджень у реальні технології, що стимулюють ринкові зміни. Разом з тим, вони зазвичай проводять більшу частину своєї основної діяльності на місцевому рівні.

Слід відзначити, що після появи наукових парків, які дали поштовх комерціалізації стартапів, з'явилася велика кількість похідних організаційних форм, які стали поширеними серед суб'єктів венчурного підприємництва. Так, однією з поширених форм комерціалізації стартапів є стартап-акселератори. На всіх регіональних ринках зазначений елемент екосистеми стартапів є досить розвиненим.

Основний сучасний фокус акселераторів – технологічні, зокрема, софтверні стартапи. Роль акселераторів в інституційній системі венчурного фінансування полягає у відборі перспективних стартапів для фондів і підготовці команд до залучення інвестицій [10].

Іншою, проте дещо схожою, є діяльність стартап-інкубаторів, тобто підприємств, які допомагають некомерціалізованим проектам і сформованим стартапам розвиватися, надаючи управлінські послуги та забезпечуючи необхідною інфраструктурою.

Наступним аспектом комерціалізації стартапів є воркшопи комерціалізації. Воркшопи комерціалізації – це постійний бізнес-семінар, який об'єднує функції акселератора початкових інвестицій, бізнес-інкубатора, технологічного брокера, офісу з передачі технологій, агента з комерціалізації. Основна відмінність від усіх вищеперелічених форм полягає в тому, що модель воркшопу комерціалізації стимулює природне формування команд замість того, щоб вибирати людей з наявних груп ентузіастів у сфері технологій. На відміну від традиційних організаційних форм комерціалізації стартапів, які вибирають проекти з уже сформованими бізнес-моделями і командами, воркшопи комерціалізації вибирають наукові/інженерні ідеї і розробляють їх, додаючи коучинг бізнес-команд і здійснюючи початкові інвестиції (таблиця 1).

Таблиця 1 – Узагальнення новітніх організаційних форм комерціалізації стартапів

Технополіс	Місто або простір з високою щільністю технологічно орієнтованих продуктів і результативною підтримкою з боку державних і приватних ініціатив, які сприяють їх створенню і зростанню [11–13]
Науковий парк	Юридична особа, що створюється з ініціативи вищого навчального закладу та/або наукової установи шляхом об'єднання капіталу для організації, координації, контролю процесу розроблення і виконання проектів наукового парку
Технопарк	Спільне об'єднання підприємств з метою досягнення синергетичного ефекту в сфері наукових робіт та комерціалізації
Стартап-інкубатор	Бізнес-інкубатор – це організація, що займається підтримкою проектів молодих підприємців на всіх етапах розвитку: від розробки ідеї до її комерціалізації
Стартап-акселератор	Стартап-акселератор (англ. startup accelerator або seed accelerator, букв. «прискорювач») – соціальний інститут підтримки стартапів. Поняття описує як установи, так і організовані ними програми інтенсивного розвитку компаній через менторство, навчання, фінансову та експертну підтримку в обмін на частку в капіталі проекту
Воркшоп комерціалізації	Стартап-семінар, який об'єднує функції акселератора початкових інвестицій, венчурного фонду, бізнес-інкубатора, технологічного брокера та агента з комерціалізації [14–16]

Джерело: складено за даними [14–16]

Таким чином, акселератори, бізнес-інкубатори, технопарки, технополіси, інжинірингові школи, центри високих технологій тощо являють собою форму інтеграції науки, освіти і виробництва та є значимим інфраструктурним елементом національних інноваційних систем. Разом з цим, на сьогодні існує відносна дисперсність щодо організаційних форм такого виду діяльності. Цей факт підтверджується значною диференціацією національних політик стосовно підтримки та розвитку тих чи інших форм акселерації інноваційної діяльності. Так, наприклад, США та країни Американського регіону акцентують увагу на розвитку комерційних акселераторів та інкубаторів. Водночас країни Європейського Союзу підтримують розвиток інноваційної діяльності у формі приватно-державного партнерства, активно залучаючи до цього процесу державні й приватні інституції та фінансуючи акселератори й інкубатори на паритетних засадах.

У свою чергу, азійський регіон підтримує інкубатори, акселератори, наукові парки, технопарки, інжинірингові школи та інші форми акселерації інноваційної діяльності на основі жорсткої державної політики. Такий факт ставить під сумнів ефективність американського та європейського підходів.

Таким чином, обґрунтування аксіоматики елементів ефективності науково-технологічного бізнесу має виключний інтерес.

Так, першим показником, що має виключне значення при визначенні результативності побудови акселераційних інституцій, є розмір стартових інвестицій. Серед найбільших та популярних інституцій подібного формату, що було обрано для дослідження, розподіл за показниками є досить нерівномірним. Так, «Y Combinator» створив модель фінансування ранніх стартапів, згідно з якою двічі на рік інвестується 120 тис. дол. США у велику кількість стартапів. Азіатський стартап-акселератор Joyful Frog Digital Innovation «JFDI» отримує фінансування у розмірі до 50 тис. дол. США. Також акселератор сприяє в отриманні додаткових інвестицій до 500 тис. дол. США при оцінюванні проекту в 1,5–3,5 млн. дол. США.

У рамках систематизації інститутів акселерації, які надають стартові інвестиції, слід виділити «Excelerate Labs», який інвестує 25 тис. дол. США в кожний проект в обмін на 6 % акцій.

Загалом розподіл підприємств з акселерації та інкубації стартапів представлено за показником стартового інвестування на рисунку 1.

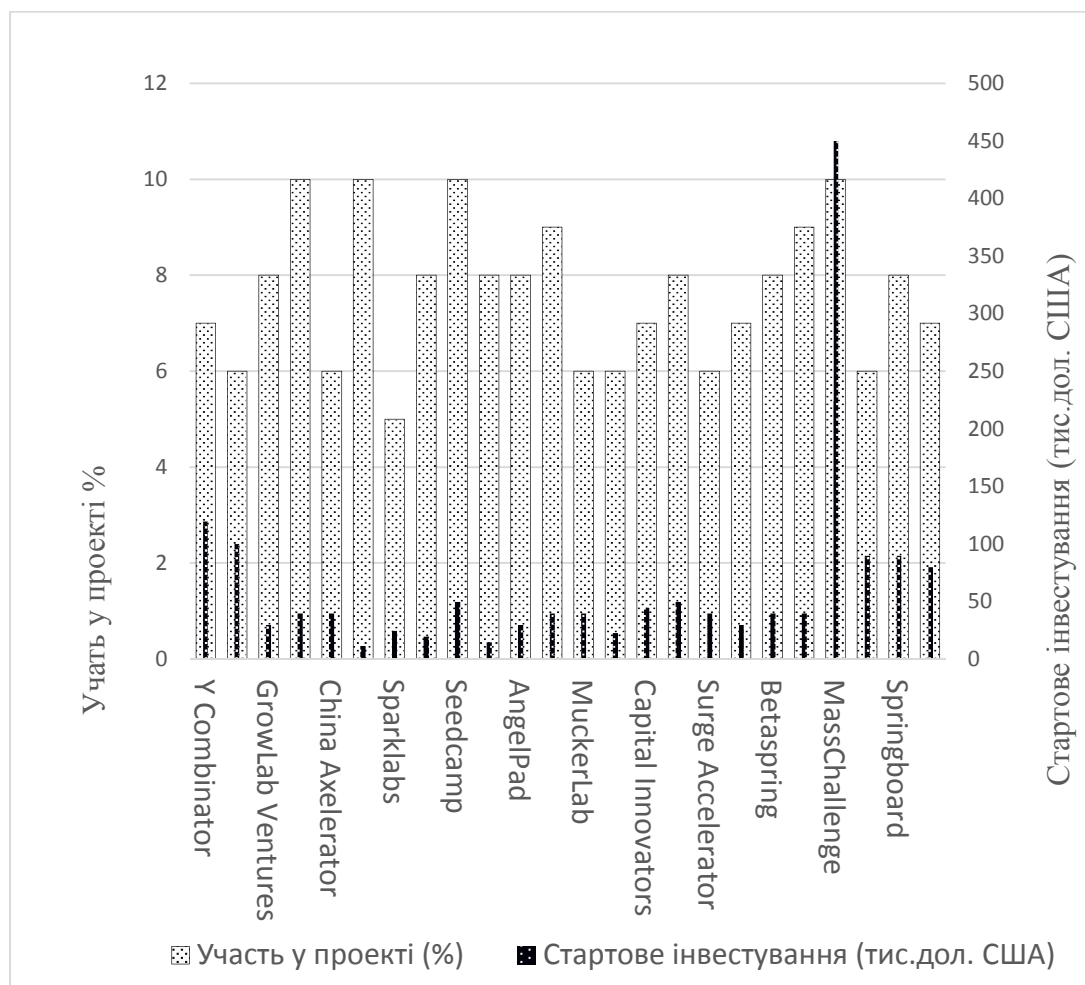


Рисунок 1 – Розподіл підприємств з акселерації та інкубації стартапів за показником стартового інвестування*

Джерело: складено за даними [17]

Слід підкреслити, що систематизація обраних підприємств з акселерації та інкубації стартапів за показником стартового інвестування має значну дисперсію. Вищезазначений факт вказує на відсутність певного алгоритму, що зміг би забезпечити результативність процесу обґрунтування кількості необхідних фінансових ресурсів. Однак варто відзначити велике зростання популярності акселераторів, що акцентують увагу на короткострокових програмах для проектів на ранній стадії масштабування.

Висновки. У процесі аналізу трендів щодо форм організації та функціонування науково-технологічного міжнародного бізнесу виділено базові тенденції. По-перше, важливою тенденцією щодо діяльності стартап-акселераторів, яка зберігається протягом останніх років, є збільшення масштабів співробітництва з корпораціями. З одного боку, це пов'язано з тим, що корпорації розуміють, що акселератори – ефективний спосіб взаємодії зі стартапами. З другого боку, представники акселераторів розуміють, що корпорації можуть допомогти їм профінансувати операції в короткостроковій і середньостроковій перспективі. В цьому контексті стартап-акселератори покращують перспективи своїх портфельних проєктів, які в перспективі можуть потенційно продаватися стороннім корпораціям або фінансуватися ними.

По-друге, це вертикалізація стартап-акселераторів, що визначається реагуванням на потреби корпоративних клієнтів (досвід корпоративного спонсора або партнера обмежується галуззю, в якій він працює) Для того щоб створювати більшу цінність для стартапів і залучати кращих учасників, стартап-акселератори повинні якнайкраще позиціонувати себе в своїх екосистемах і залучати більше досвідчених експертів та інвесторів. Продовжуючи тенденцію попередніх років, глобальний ландшафт стартап-акселераторів усе більше наближається до вертикалізації.

По-третє, експансія успішних стартап-акселераторів на сьогодні є досить інтенсивним трендом і відбувається в трьох формах: відкриттям нових вертикальних програм, запуском нових програм у різних містах або запуском програм на міжнародному рівні. Деякі приклади включають «MassChallenge», «Microsoft Accelerator», «Techstars» і «Fledge» – чотири американські акселератори, які також керують програмами за кордоном. Узагальнюючи тренди позиціонування стартап-акселераторів, слід зазначити, що в цілому спостерігається їх консолідація і спеціалізація. Врешті-решт, це залежність динаміки кількості стартап-інкубаторів та стартап-акселераторів від кількості інжинірингових напрямів підготовки в університетах.

Список використаної літератури

1. Park J. H., Bae Z. T. When are 'sharks' beneficial? Corporate venture capital investment and startup innovation performance. *Technology Analysis & Strategic Management*. 2017. P. 1–13.
2. Spencer E. Ante. Creative capital: Georges Doriot and the birth of venture capital. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 2008. ISBN 1-4221-0122-3.
3. Jung H., Kim B. K. Determinant factors of university spin-off: the case of Korea. *The Journal of Technology Transfer*. 2017. P. 1–6.
4. Gompers P. A., Lerner J. The venture capital cycle. *MIT press*. 2004. P. 128–145.
5. Мошенський С. З. Аналіз закордонного досвіду венчурного інвестування. *Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. № 4 (42).
6. Scott Emlyn. What is venture capital? *Capital Pitch*. CapitalPitch.com. March 6, 2017. Retrieved March 17, 2017.
7. Smilor R. W., Gibson D. V., Dietrich G. B. University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin. *Journal of business venturing*. 1990. Vol. 5. No. 1. P. 63–76.
8. Shane S. A. Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation. Edward Elgar Publishing, 2004.
9. Corsi C. et al. The effect of parent university on firm growth: an analysis of the Spanish and Italian USOs. *Journal of Management Development*. 2017. Vol. 36. No 2. P. 233–249.
10. Wang Lizhe, Ranjan Rajiv, Chen Jinjun, Benatallah Boualem. Cloud computing: Methodology, systems, and applications. *CRC Press*. 2011. P. 36. ISBN 978-1-4398-5642-0.
11. California's Historic Silicon Valley. URL: <https://www.nps.gov/nr/travel/santaclara/intro.htm>
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 травня 2009 р. № 510 «Про затвердження Порядку реєстрації організацій, діяльність яких спрямована на задоволення потреб суб'єктів малого та середнього підприємництва». URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=218793011>
13. ECity Bangalore neighbourhood portal dedicated to Electronic City, Bangalore, India. Connecting ECitizens. URL: <http://www.electronic-city.in/>
14. Swedbank organizes "Commercialization Reactor" in Riga. URL: <http://www.baltic-course.com/eng/forums/?doc=56889>
15. Bank will financially support businesspeople in Latvia and scientists in the CIS. URL: <https://www.bib.eu/en/news/date/2013/03/07/bib-support-venture-capital-forum>
16. Swedbank Business Network aicina uzņēmējus piedalīties "Commercialization Reactor" 8th IGNITION EVENT. URL: <https://www.swedbank.lv/private/home/more/newsandblog>
17. The 15 best startup accelerators in the U.S. URL: <https://www.inc.com/will-yakowicz/the-15-best-startup-accelerators-in-the-us.html>

References

1. Park, J. H., Bae, Z. T. (2017), "When are 'sharks' beneficial? Corporate venture capital investment and startup innovation performance", *Technology Analysis & Strategic Management*, pp. 1-13.
2. Spencer, E. Ante (2008), "Creative capital: Georges Doriot and the birth of venture capital", Harvard Business School Press, Cambridge, MA. ISBN 1-4221-0122-3.
3. Jung, H., Kim, B. K. (2017), "Determinant factors of university spin-off: the case of Korea", *The Journal of Technology Transfer*, pp.1-6.
4. Gompers, P. A., Lerner, J. (2004), "The venture capital cycle", *MIT press*, pp. 128-145.
5. Moshensky, S. Z. (2017), "Analysis of foreign experience of venture investing" ["Analiz zakordonnoho dosvidu venchurnoho investuvannia"], *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, No. 4 (42). [in Ukrainian].
6. Scott, Emlyn (March 6, 2017), What is venture capital? *Capital Pitch*. CapitalPitch.com. Retrieved March 17, 2017.
7. Smilor, R. W., Gibson, D. V., Dietrich, G. B. (1990), "University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin", *Journal of business venturing*, Vol. 5, No. 1, pp. 63-76.
8. Shane, S. A. (2004), "Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation", Edward Elgar Publishing.
9. Corsi, C. (2017), "The effect of parent university on firm growth: an analysis of the Spanish and Italian USOs", *Journal of Management Development*, Vol. 36, No. 2, pp. 233-249.
10. Wang, Lizhe, Ranjan, Rajiv, Chen, Jinjun, Benatallah, Boualem (2011), "Cloud computing: Methodology, systems, and applications", *CRC Press*, pp. 36-844, ISBN 978-1-4398-5642-0.
11. California's Historic Silicon Valley, available at: <https://www.nps.gov/nr/travel/santaclara/intro.htm>
12. Cabinet of Ministers of Ukraine (2012), "About the statement of the Procedure for registration of the organizations the activity of which is directed on satisfaction of needs of subjects of small and average business" [Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 travnia 2009 r. № 510 «Pro zatverdzhennia Poriadku reiestratsii orhanizatsii, diialnist yakykh spriamovana na zadovolennia potreb subiektiv maloho ta serednoho pidpriemnytstva»], available at <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=218793011>
13. ECity Bangalore Neighbourhood portal dedicated to Electronic City, Bangalore, India, Connecting ECitizens, available at: <http://www.electronic-city.in/>
14. Swedbank organizes "Commercialization Reactor in Riga", available at: <http://www.baltic-course.com/eng/forums/?doc=56889>
15. Bank will financially support businesspeople in Latvia and scientists in the CIS, available at: <https://www.bib.eu/en/news/date/2013/03/07/bib-support-venture-capital-forum>
16. "Swedbank Business Network aicina "Commercialization Reactor" 8th IGNITION EVENT", available at: <https://www.swedbank.lv/private/home/more/newsandblog>
17. The 15 best startup accelerators in the U.S., available at: <https://www.inc.com/will-yakowicz/the-15-best-startup-accelerators-in-the-us.html>

M. V. Polyakov

**MAIN FORMS OF FUNCTIONING OF INNOVATIVE INTERNATIONAL BUSINESS
AND COMMERCIALIZATION OF STARTUPS**

The main approaches to the functioning of institutions for acceleration of venture business are researched and generalized in the article; the tendencies concerning forms of functioning of scientific and technological international business are substantiated and the characteristic of tendencies of the newest forms of commercialization of startups in scientific and technological international environment is resulted. The main aspects in the study of enterprises within the systematization of acceleration institutes are formed. At the same time, the interdependencies between the evolution of scientific and technological development of system structures of international business entities and the environment of its functioning are revealed.

The activities of techno parks, startup incubators, startup accelerators, commercialization workshops are analyzed. The most effective forms of acceleration and incubation of scientific and technological international business, methods of adaptation of organizational structures and strategies, tools of their realization are detected. It is proved that scientific and technological international business becomes a kind of conductor of advanced scientific and technological ideas in the field of production and consumption, thus the development of entrepreneurial innovation, knowledge and information becomes the most important

component of material production. The distribution of enterprises for acceleration and incubation of startups according to the indicator of startup investment is researched in the article, the growing popularity of accelerators that are focusing on short-term programs for projects at an early stage of scaling is demonstrated.

The basic trends in the activities of startup accelerators are identified and formed in the process of analyzing trends in the form of organization and functioning of scientific and technological international business.

Keywords: *scientific and technological development, business, commercialization, startup, project, accelerators.*

Стаття надійшла до редакції 16.11.2020

Прийнято 07.12.2020

DOI 10.24025/2306-4420.1.59.2020.220493

Поляков М. В., д.е.н., професор кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу, Національний університет водного господарства та природокористування

ORCID 0000-0001-7896-2486

Polyakov M. V., Doctor of Economics, professor of the department of enterprise economics and international business, National University of Water Management and Environmental Sciences