

References

1. European Commission. (2010). Europe 2020: A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. https://ec.europa.eu/info/publications/europe-2020-strategy_en.
2. Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture. (2021). Economic recovery plan of Ukraine. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/uploads/public/608/92a/26e/60892a26e91a5130254496.pdf>.
3. European Commission. (2023). Horizon 2020 — The EU Framework Programme for Research and Innovation. Retrieved March 24, 2023, from <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>.
4. Levi, J., & Quassie, B. (2020). Smart Business Models for Recovery: The French Example. *Journal of Business Research*, 117, 682–689. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.019>
5. Zoboli, R., & Palma, A. (2021). Integrated Smart Business Models for Economic Recovery: The Role of Government and Private Sector. *Sustainability*, 13(4), 2327. <https://doi.org/10.3390/su13042327>
6. Smart Business Models and Sustainable Economic Development Research Center. (n.d.). Retrieved March 24, 2023, from <http://www.smartbusmodels.com/>
7. Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Foth, M., Sabatini-Marques, J., da Costa, E., & Ioppolo, G. (2019). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable Cities and Society*, 51, 101745. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101745>
8. Massa, L., Busacca, B., & Colombo, R. (2018). Smart Business Models for Economic Recovery: Insights from the Swiss Experience. *Journal of Business Research*, 85, 256–267. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.042>

JEL Classification: D4, F1, M1, O3, Z1

Олена Кузьменко,

*к.е.н., доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана*

Olena Kuzmenko

*PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Business Economics and Entrepreneurship,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
kuzmenko.olen@kneu.edu.ua*

Владислав Васютинський

*студент магістерської програми «Підприємництво»,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана,*

Vladyslav Vasiutynskyi

*student of the Master's program «Entrepreneurship»
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
megaerophis.vlad@gmail.com*

БІЗНЕС ПЛАНУВАННЯ, МОЖЛИВОСТІ І РИЗИКИ У НАНОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ІНДУСТРІЇ

BUSINESS PLANNING, OPPORTUNITIES AND RISKS IN THE NANOTECHNOLOGY INDUSTRY

Анотація. Коротка характеристика основних положень про особливості планування діяльності в індустрії нанотехнологій, можливості і загрози для ведення бізнесу.

Abstract. A brief description of the main provisions on the peculiarities of planning activities in the nanotechnology industry, opportunities and threats for doing business.

Розвиток України в високо інноваційних галузях може стати чудовим підґрунтям для економічного зростання нашої країни у пост-воєнний період. Нанотехнології являються саме такою галуззю, тому створювати і розвивати підприємництво у ній є критично важливим.

Насправді, нанотехнології — це дуже широке поняття, яке тісно пов'язане з розробками у галузях біотехнологій, розробки нових матеріалів і інформаційно-комунікаційних технологій. Тому компанії, яка хоче діяти в галузі нанотехнологій, потрібно звужити сектор своєї діяльності. Кращими будуть компанії, з конкретнішою спрямованістю, здатні розуміти своїх клієнтів і конкурентів, і вони можуть ефективніше спрямовувати свої зусилля з розвитку технологій на створення продуктів, які відповідають потребам ринку. На рис. 1 наведено приклад звуження ринку через сегментацію.

Вибір ринків, на яких зосередитися, передбачає два кроки: (1) визначення цільових клієнтів шляхом сегментації ринку та (2) оцінку факторів ризику, які впливають на привабливість окремих ринків [1, с. 161–164]. В Україні, найперспективнішим є розвиток нанотехнологій у харчовій, сільськогосподарській галузях, оскільки це відповідає нашому економічному прагненню стати «годувальницею Європи», дозволить створювати покращені харчові продукти, рослини і вигідно їх продавати. Але додатково українські нанотехнології можуть застосовуватися у медичній, військовій, енергетичній галузях.

Нанотехнологічні компанії повинні ретельно оцінити ризики, пов'язані з різними ринками, перш ніж вирішити, на чому зосередити свої зусилля. Фактори, які необхідно враховувати, включають технології, конкуренцію, партнерство, неправильне сприйняття громадськістю та регуляторні проблеми.

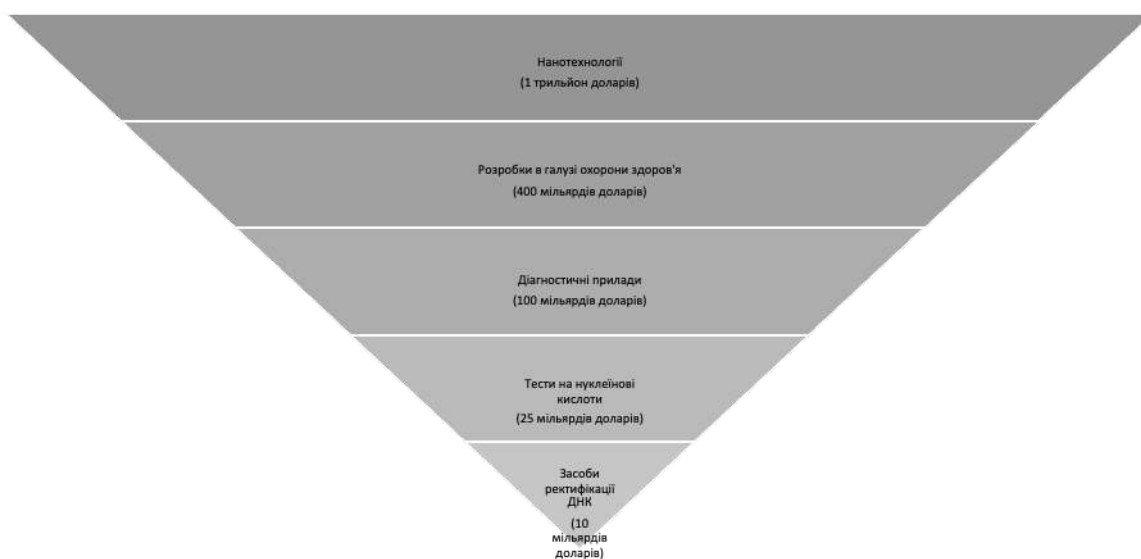


Рис. 1. Приклад сегментації нанотехнології [1, с. 162]

Особливу увагу слід приділити пошуку інвестицій для нанотехнологічної компанії. Справа в тім, що це дуже дорогий вид бізнесу і більшість нових нанотехнологічних проєктів виявляються провальними, навіть не встигають окупитися. Тому сучасні інвестори дуже бережно вкладають кошти у такі компанії, а у невеличкі фірми зі штатом до 10 осіб, зі некваліфікованим керівництвом, слабкими інтелектуальними ресурсами — не вкладають зовсім, оскільки провальність таких у рази вища. Слід дуже постаратися, щоб ваш проєкт зумів зацікавити інвестора.

Незважаючи на те, що компанії повинні зосередитися на ринках, де вони можуть отримати конкурентні переваги, вони повинні пам'ятати, що небагато фірм можуть встановити повний контроль над ринком. Навіть якщо фірма має монопольну владу, ймовірно, розвиватимуться альтернативні технології, і нові компанії будуть конкурувати з нею. Дійсно, оскільки нанотехнології розвиваються такими швидкими темпами, нові компанії можуть знайти інно-

ваційні способи обійти запатентовані технології. Наприклад, хоча «Konarka» була однією з перших компаній, яка спробувала створити патентну позицію навколо нанотехнологій у фотоелектричних елементах, ряд інших компаній: «Nanogram», «Nanosolar», «Nanosy» також націлилися на цей ринок, зуміли на нього зайти і успішно діяли. Як правило, у міру розвитку нових технологій і виходу на ринок нових компаній джерела конкурентної переваги з часом зникають. Таким чином, нанотехнологічні фірми приречені постійно розвиватися і покращуватися, розширювати характеристики своїх продуктів, якщо вони прагнуть вижити [2, с. 302].

Для майбутніх українських нанотехнологічних стартапів перспективним є партнерство з великими світовими корпораціями. У багатьох випадках великий корпоративний партнер є необхідним, щоб дати змогу молодій компанії вийти на цільовий ринок. Стартапам дистрибуційні та маркетингові можливості партнерів будуть корисні для глобалізації своєї діяльності. Прикладом такої історичної співпраці є партнерство «Nanosphere» і «TakaraBio Inc», однієї з найбільших біотехнологічних компаній Японії, що дозволило першій компанії вийти на Азіатський ринок.

Усі нанотехнологічні новинки жорстко регулюються і проходять посилену перевірку перш ніж отримують шанс вийти на ринок. Залежно від специфіки товару — перевірки різняться, проводяться різними установами, але всі вони потребують часу і додаткових фінансових витрат на сертифікацію.

Але, попри це все, кожному новому нанотехнологічному товару потрібно, щоб його сприйняв соціум. А це буває надзвичайно важко. Люди з уважністю спостерігають за нанотехнологіями, на їх думку — вони можуть становити загрозу їх життю, навколишньому середовищу. Компанії можуть уникати досліджень і розробки наноматеріалів, які є потенційно токсичними, але навіть так уникнути всіх загроз — не можливо. До них потрібно готуватися, щоб чітко донести людям, що новий товар принесе виключно добро [3, с. 115].

Звісно, засновникам нанотехнологічного бізнесу не хочеться думати про багато речей, які можуть піти не так під час відкриття такої компанії. Але, досвідчені інвестори — чудово розуміють, що всі нові компанії стикаються з багатьма перешкодами, і вони будуть дуже скептично аналізувати бізнес-проект. Компанії, які не повністю розкривають інвесторам ризики, зайво наражаються на судові позови з боку інвесторів і безповоротну втрату довіри.

Після того, як компанії вибрали, на яких ринках зосередитися, вони повинні продумати і чітко описати, як будуть організовані дослідження та розробки, виробничі операції, продажі та маркетинг, обслуговування клієнтів і управління.

Майже всі нанотехнологічні компанії повинні проводити дослідження та розробки, щоб вивести продукти на ринок. А для цього потрібно купувати складні і дорогі інструменти. Сучасні системи хімічного осадження з парової фази зараз коштують понад мільйон доларів. Зараз атомно-силові мікроскопи коштують понад сто тисяч доларів. Чисті приміщення, надчиста вода, надійні резервні системи живлення та комерційні системи утилізації також дорогі. Хоча, звісно, ціна на обладнання варіюється залежно від специфіки бізнесу. Проте компаніям потрібно ретельно враховувати кошти на обладнання і терміни виконання проектів.

Започаткування масового виробництва в нанотехнологічній індустрії може бути надзвичайно складним завданням. Хоча певне масове виробництво нано-продуктів уже почалося, невідомо, чи зможуть багато компаній подолати величезні інженерні перешкоди для масового виробництва пристроїв і систем на основі наноструктур. Крім того, навіть якщо можна розробити ефективні методи масового виробництва, то більшість виробничих потужностей є надзвичайно дорогими. Для більшості нанотехнологічних компаній існує потреба у постійному венчурному фінансуванні на суми від 5 до 25 мільйонів доларів — на кожному етапі розвитку компанії. Хоча це значні кошти, їх, як правило, недостатньо для створення великих виробничих потужностей.

Щодо маркетингу, то нанотехнологічні компанії мають бути готові витрачати кошти на: рекламу, просування, плани зв'язків з громадськістю, пряму поштову розсилку, відвідування виставок, службу прямих продажів і залучення телепродажів. Ці витрати, ймовірно, будуть

більшими для нанотехнологічних компаній, ніж для інших стартапів, з двох причин. По-перше: існує значний ризик того, що неправильне сприйняття громадськістю перешкодитиме прийняттю технології. Компанії повинні не тільки переконати клієнтів, що вони мають найкращий продукт, але й запевнити громадськість у безпечності технології. По-друге: ажіотаж щодо нанотехнологій може мати величезний вплив на оцінку нанотехнологічних компаній. Таким чином, нанотехнологічні компанії мають більший стимул витратити більше ресурсів на маркетинг, ніж компанії в інших галузях. Великі витрати, які нанотехнологічні компанії повинні спрямовувати на продажі та маркетинг, створюють ризик того, що компанія витратить на це більше грошей, ніж вона може собі дозволити, що призведе до погіршення якості товарів і банкрутства. [1, 17–178]

Нанотехнологічним компаніям також слід звертати увагу на обслуговування клієнтів. Вони можуть часто не помічати цей момент своєї діяльності, аде це може бути джерелом значних фінансових витрат і ризиків. Особливо це стосується нанотехнологій, де клієнти можуть не мати технічних можливостей для самостійного вирішення проблем. Технічні проблеми можуть підірвати довіру клієнтів і затримати продажі майбутніх версій продукту. Компанії, які точно передбачають потреби клієнтів, можуть розробити плани обслуговування для клієнтів, які стягують плату; таким чином компанія може отримати потенційно велике джерело постійного доходу і водночас забезпечити задоволеність клієнтів.

Звісно у нанотехнологічній компанії — повинно бути досвідчене керівництво. Нанотехнологічним компаніям дуже вигідно завойовувати довіру інвесторів, наймаючи відомих і досвідчених співробітників. Однак наймання висококваліфікованих співробітників супроводжується ризиком того, що якщо ці працівники підуть, компанія втратить їхній конкретний досвід і зашкодить довірі інвесторів. Компанії варто продумувати шляхи вирішення ризиків, що пов'язані з відходом ключових співробітників з компанії [2, с. 304–305].

Щодо фінансової оцінки, то зауважу, що фінансові прогнози для нових технологічних компаній ніколи не реалізуються повністю і рідко наближаються до початкових оцінок. Досвідченні інвестори з легкістю здатні розгледіти неохайну оцінку і відсіяти слабкий бізнес-проект. Оскільки грошові потоки, передбачені фінансовою моделлю, є основою для визначення вартості компанії, створення хорошої бізнес моделі з точними, чіткими припущеннями — також є важливим для отримання найкращих умов фінансування.

Прибуток, якого вимагають інвестори, залежить від ризику, який вони відчують у компанії. Чим вищий передбачуваний ризик компанії, тим більший прибуток отримають інвестори, щоб вкласти гроші в компанію. Тут варто згадати про ставку дисконту. Ставка дисконту — це потрібний інвестору прибуток або вартість капіталу. Для відомих компаній, таких як «Walmart» або «Microsoft», відповідна ставка дисконту може становити від 12 до 18 %. Для нових технологічних компаній, таких як нанотехнологічні компанії, ставка дисконту може наближатися до 100 % залежно від конкретної компанії та технології. Якщо розбити створення нанотехнологічного продукту на етапи, то на першому етапі — де технологія ще не розроблена — ставка дисконту дорівнює від 75 до 100 %. У другому етапі — типово від 45 до 75 %. Нарешті, у третьому етапі, залежно від зрілості компанії та її близькості до прибутковості, ставка дисконту може складати від 35 до 45 %. Остаточна ставка дисконту залежить від переговорів між інвестором і підприємцем. [1, с. 185–187]

Отже, нанотехнології — це інноваційні технології, які, безумовно, змінять життя людства у найближчій перспективі. Вони мають широке застосування і призначення, а відповідно потенційні можливості для України, щоб зробити з неї передову технологічну країну. Звісно цього не можливо досягти без сприяння розвитку підприємництва в даній галузі. Усі підприємці у сфері нанотехнологій повинні починати з фундаментальної віри в те, що їх технологія та продукт мають велику цінність для суспільства, здатні змінити світ на краще. Саме віра у свої товари, проекти дозволить нанотехнологічним компаніям розвиватися на території України.

Література

1. Джон Міллер, ДОВІДНИК З НАНОТЕХНОЛОГІЙ Бізнес, політика та право інтелектуальної власності. 2017. С. 161–187.
2. Міхаель Бурке, Нанотехнології, як бізнес. 2018. С. 302.
3. Мохаб Аніс, Комерціалізація руйнівних нанотехнологій. 2016. С. 5–15.

References

1. John Miller, THE HANDBOOK OF NANOTECHNOLOGY Business, Policy, and Intellectual Property Law. 2017. P. 161–187.
2. Michael Burke, Nanotechnology, the business. 2018. P. 302–05.
3. Mohab Anis, Nanovate: Commercializing Disruptive Nanotechnologies. 2016. P. 115–120.

JEL Classification: O31, O32, L26, M13, P24, P25, P31

Artem Havriushyn

*Master of Science in International Economic Relations,
Alfred Nobel University,
a.havriushyn@gmail.com*

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF INNOVATION ENTREPRENEURSHIP IN UKRAINE: CHALLENGES, PROSPECTS, AND DEVELOPMENT OPPORTUNITIES

Abstract. This article provides an analysis of the current state of innovation entrepreneurship in Ukraine, identifies the challenges and prospects, and proposes development opportunities for the sector.

Innovation and entrepreneurship are essential drivers of economic growth, job creation, and social development. Ukraine, like many other countries, recognizes the importance of innovation and entrepreneurship for its economic prosperity. Despite this recognition, Ukraine still faces significant challenges in developing an innovative entrepreneurship ecosystem that could drive economic growth and job creation. Innovation entrepreneurship involves creating new products, processes, and services that are significantly different from existing ones and have a competitive advantage. Innovation entrepreneurship is essential for creating jobs, generating wealth, and promoting economic growth [1, p. 32]. This study aims to analyze the current state of innovative entrepreneurship in Ukraine, the challenges it faces, and the opportunities for development during the military and post-war periods.

Despite the significant potential of innovative entrepreneurship in Ukraine, the current state of the sector is far from optimal. The country faces numerous challenges in terms of the legal and regulatory framework, access to funding, and the lack of skilled personnel. According to the Global Innovation Index 2021, Ukraine is in TOP-50 out of 132 countries in terms of innovation performance, which indicates a moderate level of innovation activity in the country [6]. However, the country has demonstrated huge progress in recent years, particularly in the areas of IT and software development. The most significant challenges facing innovative entrepreneurs in Ukraine include the regulatory environment, access to finance, and human capital:

1. Lack of access to finance: Access to finance is a critical factor in the development of innovation entrepreneurship. However, Ukraine's financial sector is underdeveloped, and access to finance for innovation entrepreneurship is limited [4, p. 47].

2. Weak intellectual property protection: Intellectual property protection is essential for innovation entrepreneurship. However, Ukraine's legal framework for intellectual property protection is weak, which creates barriers for innovation entrepreneurship.