

Р. Н. Квєтний¹
С. В. Барабан¹
М. В. Барабан¹
В.В. Гармаш¹
В. Ю. Коцюбинський¹

ШКОЛА СТАРТАПІВ «ВІННИЦЬКИЙ ВИКЛИК» – ДВИГУН ІННОВАЦІЙ У ВНТУ

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

Здійснено аналіз інноваційного потенціалу Вінницького національного технічного університету з урахуванням десятирічного досвіду діяльності Школи Стартапів «Вінницький Виклик», що є частиною Всеукраїнської інноваційної екосистеми "Sikorsky Challenge Україна". Проведене дослідження дозволило оцінити вплив роботи школи на розвиток інноваційного середовища університету та визначити ефективні способи інтеграції стартап-руху в освітню та науково-дослідну діяльність.

Розроблено модель взаємодії освіти, науки та бізнесу в межах університетської інноваційної екосистеми, а також визначено основні чинники, що сприяють успішній реалізації стартап-проектів студентів і викладачів. Отримані результати можуть стати основою для створення освітніх програм, орієнтованих на підприємництво, а також сприяти глибшій інтеграції університетів із реальним сектором економіки та міжнародною інноваційною спільнотою.

Ключові слова: Школа Стартапів, Вінницький виклик, інноваційний потенціал, інноваційна екосистема, стартап-рух.

Abstract

An analysis of the innovation potential of Vinnytsia National Technical University was carried out, taking into account the ten-year experience of the Startup School "Vinnytsia Challenge", which is part of the All-Ukrainian innovation ecosystem "Sikorsky Challenge Ukraine". The study made it possible to assess the impact of the school's work on the development of the university's innovation environment and to identify effective ways to integrate the startup movement into educational and research activities. A model of interaction between education, science and business within the university's innovation ecosystem was developed, and the main factors contributing to the successful implementation of startup projects by students and teachers were also identified. The results obtained can become the basis for creating educational programs focused on entrepreneurship, as well as promote deeper integration of universities with the real sector of the economy and the international innovation community.

Keywords: Startup School, Vinnytsia Challenge, innovation potential, innovation ecosystem, startup movement.

Вступ

В умовах сучасних соціально-економічних викликів та післявоєнного відновлення України зростає потреба у посиленні ролі закладів вищої освіти у формуванні інноваційної економіки країни. В епоху глобалізації та цифрової трансформації університети відіграють не лише освітню функцію, а й стають важливими центрами розвитку стартап-екосистем, здатними генерувати та впроваджувати інноваційні рішення в практичну діяльність. У цьому контексті особливу цінність має досвід Вінницького національного технічного університету (ВНТУ), який упродовж десяти років реалізує Школу Стартапів «Вінницький Виклик». Накопичені знання та практики можуть бути використані для подальшого розвитку системи вищої освіти України.

Метою дослідження є аналіз впливу діяльності Школи Стартапів «Вінницький Виклик» на розвиток інноваційного потенціалу ВНТУ, а також визначення ефективних механізмів інтеграції стартап-руху в освітній процес і науково-дослідну діяльність університету.

Інноваційний характер роботи полягає у систематизації та узагальненні десятирічного досвіду функціонування стартап-школи в межах регіонального університету, розробці моделі ефективної взає-

модії освіти, науки та бізнесу в університетській інноваційній екосистемі, а також в ідентифікації ключових чинників успіху для реалізації інноваційних проєктів студентів і викладачів.

Практичне значення дослідження полягає у можливості застосування розроблених рекомендацій, методик та підходів у діяльності інших закладів вищої освіти України для створення або вдосконалення власних стартап-екосистем. Отримані результати можуть слугувати основою для формування освітніх програм, спрямованих на розвиток підприємницьких компетенцій, а також сприяти глибшій інтеграції університетів із реальним сектором економіки та міжнародним інноваційним середовищем.

Досвід Школи Стартапів протягом десяти років у складі Всеукраїнського інноваційного холдингу Sikorsky Challenge Ukraine

Школа стартапів «Вінницький Виклик» була створена у 2015 році на базі Вінницького національного технічного університету як регіональний осередок Всеукраїнської інноваційної екосистеми «Sikorsky Challenge Ukraine». Ідея її заснування виникла під час спілкування двох випускників ВНТУ 1977 року – професора Романа Кветного (доктора технічних наук, завідувача кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій ВНТУ, члена-кореспондента Національної академії педагогічних наук України) та Давида Аріє, CEO ізраїльської інвестиційної компанії «Transfosoft», який брав участь в організації «Sikorsky Challenge» у КПІ. До реалізації проєкту також долучилися засновники київської Стартап Школи – Інна Малюкова (к.т.н., директор Інституту післядипломної освіти КПІ) та бізнес-тренер Ігор Пеєр, який має власну методику проведення занять. З моменту відкриття Школа отримувала експертну та фінансову підтримку від Вінницької міської ради, а її керівником став к.т.н., доцент Сергій Барабан. Основним завданням Школи стало створення сприятливого середовища для інноваційного підприємництва, підтримка талановитої молоді та комерціалізація наукових розробок студентів і викладачів ВНТУ.

Запуск Стартап Школи «Sikorsky Challenge» у Вінниці став важливою подією для всього Подільського регіону. Інноваційний розвиток вищої освіти на Вінниччині передбачає не лише професійну підготовку студентів, а й надання їм можливості реалізовувати власні ідеї, зокрема через створення стартап-компаній. Школа поєднує три основні компоненти: активність студентської спільноти, університетські інновації та підтримку провідних бізнес-структур.

З 2018 року Школа активно співпрацює з Вінницькою міською радою в межах програми «Цифрового розвитку міста Вінниці». У рамках цієї взаємодії ВНТУ отримав фінансування: у 2018 і 2019 роках – по 300 тис. грн, у 2020 – 200 тис. грн, у 2021 – 300 тис. грн (загалом 1,1 млн грн). Ці кошти були спрямовані на модернізацію аудиторій Школи в ГНК ВНТУ.

У розвитку Школи можна виділити кілька ключових етапів:

- Початковий (2015–2017) – запуск навчальних програм і створення партнерської мережі.
- Етап активного зростання (2018–2020) – розширення інфраструктури, впровадження акселераційних програм, збільшення кількості учасників.
- Міжнародне визнання (2021–2023) – розширення міжнародного співробітництва, отримання перших масштабних грантів і нагород.
- Сталий розвиток (2024–теперішній час) – поглиблення взаємодії з бізнесом, державними структурами та міжнародними партнерами, комерціалізація успішних проєктів.

Школа сприяла появі низки перспективних стартапів. Так, у 2017 році відбувся випуск першого сезону Школи, де визначили трьох переможців:

1. SmartWindows (Олександр Полторак) – інтелектуальна система автоматичного очищення вікон, що активується за рівнем забруднення, дозволяючи зменшити витрати часу та ресурсів, особливо у висотних будівлях.
2. HotWall (Дмитро Безрученко) – інноваційний керамічний обігрівач з високою енергоефективністю.
3. High-Tech Code (Олег Овчаренко) – мобільний додаток для управління корпоративними знижками та економії на покупках.

У 2019 році головну нагороду Школи отримала Ольга Крива за сімейний проєкт LifeLineCardio, який вона розробляла разом із Дмитром Кривим. Їхній пристрій – це аналог смарт-браслета, який кріпиться на двох ділянках руки та дозволяє вимірювати швидкість пульсової хвилі, визначаючи зміну різниці між «верхнім» і «нижнім» тиском. Метод вимірювання був запатентований.

Таким чином, Школа стартапів «Вінницький Виклик» стала важливим інструментом підтримки інноваційного підприємництва, розвитку технологічних проєктів та інтеграції університетської науки

у бізнес-середовище.

Другі місця зайняли наступні проекти:

“Antares”, розроблений командою у складі Дмитра Гаврилова, Сергія Барабана та Дмитра Кудрявцева. Це роботизована система з елементами штучного інтелекту, призначена для виконання різних завдань, зокрема тих, що мають підвищену складність або пов'язані з потенційною небезпекою для людини. Головна особливість проекту – камера зі штучним інтелектом, яка аналізує отримані зображення, будує алгоритм дій та автоматично виконує поставлені завдання.

Ще одним лауреатом став проект “Акустичний зір”, створений Олександром Шереметом, Вікторією Богатчук та Андрієм Журавльовим. Його мета – допомога незрячим у просторі завдяки спеціальним акустичним маякам. Аналогічні системи вже встановлені на входах до прозорих офісів Вінниці, однак ця розробка відрізняється способом активації: маяки працюють не через смартфон, а через компактний пристрій на літєвих батареях, який легко поміщається в кишені.

Треті місця посіли:

“AiVia”, створений Сергієм Барабаном, Володимиром Озеранським та Оленою Яровою. Це унікальне поєднання «розумних» теплиць та флораріумів – компактний набір для створення куточка живої природи вдома. У комплект входять інструкція, збірна конструкція, електронні компоненти, програмне забезпечення, високоякісний ґрунт, добрива та насіння.

“AutoSmartFilter” – проект Руслана Белзєцького, Катерини Подолянчук і Ярослава Іванчука, розроблений для власників старих або вживаних автомобілів. Його суть – спеціальна вставка на масляний фільтр, яка має пропускний клапан. Якщо фільтр засмічується, клапан автоматично спрацьовує, дозволяючи продовжити рух, хоча водій не отримує жодного попередження про проблему, що може призвести до роботи двигуна на нефільтрованій оливі.

“VinCity”, розроблений Миколою Гринем, Віталієм Гандзюком, Кариною Горкун і Катериною Яковенко. Це платформа для огляду культурних подій Вінниці, яка перевершує інші місцеві афішні сервіси завдяки локальності, зручному мобільному додатку та розширеній базі заходів. Команда позиціонує проект як «центр культурного життя», що дозволяє знайти подію на будь-який смак в одному місці, без необхідності переглядати різні ресурси.

Серед найкращих стартапів 2021 року варто відзначити такі проекти:

- «Blume» – інноваційна система освітлення, створена студентом ВНТУ Максимом Станіславським.
- «UnderPalm» – симулятор роботи IT-фахівця, розроблений командою студентів ВНТУ (Ілля Кучеренко, Артур Дубінін, Денис Швець, Алла Іванченко, Артур Родіонов, Богдан Стадник, Анна Галяновська). Ця платформа дає змогу новачкам тестувати свої продукти та набувати досвіду з мінімальним ризиком.
- «BeautyCity» – програмний модуль, який ідентифікує естетичні пошкодження муніципальних об'єктів, допомагаючи виявляти акти вандалізму шляхом аналізу надісланих зображень. Проект розробили студенти Анна Галяновська, Кирило Крикливий та професор Ярослав Іванчук.
- «RobCo» – робот для безконтактного вимірювання температури, що спонукає людей бути обачними в період пандемії. Авторами стали Сергій Барабан, Ігор Арсенюк, Володимир Шепель, Роман Гульчак, Владислава Шевчук та Ірина Хазівалієва.
- «MedGuard» – комплексна система безконтактного вимірювання температури з функцією віддаленого доступу, розроблена Володимиром Шепелем, Сергієм Барабаном, Романом Гульчаком, Олександром Ольшевським та Веронікою Ласавутс.

Попри складні умови воєнного часу, діяльність стартап-школи не припинилася. Вона продовжила генерувати нові ідеї, зокрема проекти військового та спеціального призначення, що вже знаходять застосування у Збройних силах України для оборони держави.

2 листопада 2024 року відбувся фінал IX сезону Вінницької стартап-школи, який проходив в онлайн-форматі на платформі Zoom. У заході взяли участь учасники, ментори, інвестори, представники влади та бізнесу. Дев'ять команд презентували свої стартапи, кожен із яких має потенціал змінити світ. Цього року навчання у стартап-школі пройшли понад 60 учасників, більшість із яких – студенти вищих навчальних закладів.

У межах навчальної програми 2024 року було підготовлено 10 стартап-проектів, серед яких конкурсна комісія відбрала три найкращі для участі у XIII Міжнародному фестивалі інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge 2024: інновації для миру і безпеки України". Підготовка команд до пітчінгів

та презентацій тривала навіть під час літніх канікул, а заняття проводили фахівець з інноваційного підприємництва Ігор Пеер та керівник стартап-школи Сергій Барабан.

Фінал IX сезону стартап-школи Вінницького відділення Інноваційної екосистеми "Sikorsky Challenge Ukraine" складався з трьох ключових етапів: офіційного відкриття, пітчінгу стартап-команд та підбиття підсумків змагання. Відкриття фіналу модерував один із засновників школи, постійний голова журі, професор Роман Кветний. Захід розпочався хвилиною мовчання в пам'ять про загиблих в Україні та відбувся у 1000-й день повномасштабної війни.

Роль Школи Стартапів у розвитку інноваційного потенціалу ВНТУ

Школа стартапів "Вінницький Виклик" відіграє важливу роль у розвитку підприємницьких компетенцій як серед студентів, так і викладачів Вінницького національного технічного університету. За час її діяльності навчання пройшли понад 600 учасників, які здобули практичні навички у створенні бізнес-моделей, розробці маркетингових стратегій, фінансовому плануванні та співпраці з інвесторами.

Одним із ключових досягнень школи стало зростання кількості викладачів, залучених до стартап-проектів, що сприяє глибшій інтеграції освіти та науки з бізнес-середовищем. Особливу ефективність продемонстрували проекти, в яких спільно працюють студенти та викладачі, що сприяє створенню інноваційного середовища, здатного генерувати, розвивати та впроваджувати передові науково-практичні ідеї.

Механізм роботи Школи Стартапів детально відображений на відповідному рис. 1.



Рис. 1 - Механізм функціонування Школи Стартапів

Пропозиції та можливості для подальшого розвитку стартап-екосистеми у ВНТУ та інших вищих навчальних закладах України

За десять років діяльності Школи Стартапів було виявлено кілька ключових викликів, що впливали на її ефективність:

- Брак фінансування на початкових етапах проектів – для вирішення цієї проблеми необхідно активізувати співпрацю з міжнародними фондами та приватними інвесторами, а також створити університетський венчурний фонд.
- Низький рівень комерціалізації розробок – покращити ситуацію допоможе розширення мережі бізнес-менторів та створення консультативного центру, який надаватиме підтримку командам під час виходу на ринок.
- Низька мотивація викладачів до участі у стартап-активностях – варто запровадити систему матеріального та нематеріального стимулювання, зокрема преміювання, можливості професійного розвитку та врахування активності у стартапах під час атестації.

Масштабування успішного досвіду Школи Стартапів на інші українські університети можливе завдяки таким заходам:

- Створення регіональних стартап-хабів – відкриття подібних шкіл у різних регіонах України з урахуванням місцевих потреб.
- Розробка методичних рекомендацій – створення та розповсюдження посібників щодо запуску та управління стартап-школами у закладах вищої освіти.
- Організація конференцій та тренінгів – проведення регулярних національних заходів для об-

міну досвідом між університетами та формування єдиної інноваційної спільноти.

Для подальшого розвитку інноваційного потенціалу ВНТУ у сфері стартапів визначено такі стратегічні напрями:

- Розвиток міждисциплінарних команд – створення умов для спільної роботи студентів різних спеціальностей у межах стартап-проектів.
- Поглиблення міжнародної співпраці – розширення участі у міжнародних програмах, грантах та проектах обміну.
- Формування власної венчурної екосистеми – запуск університетського фонду для фінансування перспективних стартапів.
- Розвиток інноваційної інфраструктури – створення додаткових лабораторій, коворкінгів, майстерень та технологічних платформ для тестування та впровадження стартап-ідей.

Реалізація цих ініціатив дозволить не лише посилити інноваційний потенціал ВНТУ, а й сприяти загальному розвитку інноваційної екосистеми України.

Висновки

Школа Стартапів «Вінницький Виклик», створена як регіональний центр Всеукраїнської інноваційної екосистеми Sikorsky Challenge Ukraine, відіграє ключову роль у формуванні та розвитку інноваційного середовища в університеті. Протягом десяти років вона сприяла становленню підприємницьких навичок серед студентів і викладачів, підтримувала їхні стартап-проекти, сприяла комерціалізації наукових розробок і розширенню міжнародного співробітництва.

За цей час понад 600 учасників отримали практичні знання у сферах розробки бізнес-моделей, маркетингу, фінансового планування та взаємодії з інвесторами. Навчальні програми школи, що включають тренінги, практичні заняття та менторську підтримку від провідних підприємців, допомагають студентам і викладачам здобувати необхідні компетенції для успішного розвитку власних проектів.

Серед успішних стартапів, що виникли завдяки школі, є ті, що отримали міжнародне визнання, гранти на розвиток і були впроваджені в реальні умови. Активне співробітництво школи з провідними міжнародними інноваційними центрами, такими як Університет Шеффілда, EIT, Science to Market та Vacuum Deep Tech, значно підвищує конкурентоспроможність місцевих стартапів і розширює їхній потенціал на міжнародному рівні.

У ході роботи школи було виявлено низку викликів, серед яких недостатнє початкове фінансування стартапів, труднощі з комерціалізацією наукових розробок і низька залученість викладачів до інноваційної діяльності. Для вирішення цих питань запропоновано створення університетського венчурного фонду, активізацію співпраці з бізнесом і розробку механізмів заохочення викладачів до участі в підприємницьких ініціативах.

Подальший розвиток стартап-екосистеми ВНТУ спрямований на формування міждисциплінарних команд, поглиблення міжнародного співробітництва, створення власного венчурного фонду та розширення інноваційної інфраструктури. Це дозволить не лише закріпити досягнуті результати, а й суттєво посилити вплив школи на регіональному та національному рівнях. Десятирічний досвід роботи Школи Стартапів «Вінницький Виклик» є прикладом ефективного поєднання інноваційної діяльності, освіти та підприємництва, що може стати моделлю для масштабування в інших закладах вищої освіти України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. David Arie, Yuriy Bunyak, Olga Sofina, Roman Kvyetnyy and Oleg Bisikalo. The Model to Simulate Grades of Team-Play Learning on the unisphertm platform // The International Conference on Information and Digital Technologies 2023, 20-22 June 2023, Zilina, Slovakia, pp. 68-72. – ISBN 979-8-3503-0585-2. DOI: 10.1109/IDT59031.2023.10194462
2. Д. Ар'є, Р. Н. Кветний, О. Ю. Бісікало, О. Ю. Софіна, Ю. А. Буняк. Аналіз командної роботи учнівських груп ігрового навчання на платформі Unispher tm // Конференції ВНТУ електронні наукові видання, ЛІІ Науково-технічна конференція факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, 2024. – URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fksa/all-fksa-2024/paper/view/20390>
3. Kvetnyy R, Bisikalo O., Bunyak Y., Sofina O, Arie D. Optimization of Playful Learning on the Unispher TM Platform by Simulation Modeling // Proceedings of the 8th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems, Volume II, April 12-13, 2024, Lviv, Ukraine, CEUR Workshop Proceedings, Volume 3668, 2024, pp. 13-22. <https://ceur-ws.org/Vol-3668/paper2.pdf>
4. Ідеатон “Системний аналіз IT-рішень” // Офіційний сайт ВНТУ, розділ “Наука. Конкурси і хакатони”. – URL: <https://sait.vntu.edu.ua/uk/nauka/konkursy-i-khakatony/ideaton-systemnyi-analiz-it-rishen/> (дата звернення: 27.02.2025)

5. Сайт стартап школи ВНТУ <https://startup.vntu.edu.ua/>
6. Startup Mastery with Igor Peer <https://www.igorpeer.com/>

Кветний Роман Наумович — д-р техн. наук, професор, професор кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, e-mail: rkvyetnyy@gmail.com;

Барабан Сергій Володимирович — канд. техн. наук, доцент, очільник Стартап школи Sikorsky Challenge, e-mail baraban.s.v@vntu.edu.ua;

Барабан Марія Володимирівна — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, e-mail baraban87@gmail.com;

Коцюбинський Володимир Юрійович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, e-mail vkotsyubinsky@sprava.net;

Гармаш Володимир Володимирович — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, e-mail vv2211@ukr.net.

Kvetny Roman N. — Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, e-mail: rkvyetnyy@gmail.com;

Baraban Serhiy V. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Sikorsky Challenge Startup School, e-mail baraban.s.v@vntu.edu.ua;

Baraban Maria V. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, e-mail baraban87@gmail.com;

Kotsyubinsky Volodymyr Y. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, e-mail vkotsyubinsky@sprava.net;

Garmash Volodymyr V. — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, e-mail vkotsyubinsky@sprava.net; Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Automation and Intelligent Information Technologies, e-mail vv2211@ukr.net.