

УДК 338.439

DOI <https://doi.org/10.32782/pdu.2024.1.28>**О. І. Ханіна**

кандидат медичних наук,
докторант кафедри публічного управління та землеустрою
Класичного приватного університету
<https://orcid.org/0000-0002-8738-0805>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВОЮ УМОВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МЕДИЧНИХ СТАРТАПІВ

Визначено, що дослідники аналізували особливості законодавчого регулювання діяльності стартап-компаній в Україні, правові аспекти підтримки стартапів у європейських державах, методи державної підтримки пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку у космічній галузі, ІТ-сфері та медицині, державне регулювання економіки знань на основі онлайн технологій в умовах пандемії COVID-19, місце стартапів у високотехнологічному підприємстві в умовах інтелектуалізації економіки.

Доведено, що система охорони здоров'я України стає дедалі більше цифровою, про що свідчать дії органів державної влади та підтримка інноваційних підприємств, які постійно виходять на цей великий ринок і покращують надання медичних послуг у формі нових технологій. Україна наздоганяє відставання на міжнародному рівні та наслідує приклад таких країн, як країни Скандинавії та США, де медичним технологічним стартапам і інноваційним компаніям досі було легше досягти успіху. Зараз багато вітчизняних лікарень і медичних кабінетів починають переходити на цифрові технології – серед іншого, щоб зменшити тиск такого негативного чинника як нестача персоналу

Представлені стартапи медичного спрямування, що отримали підтримку на конкурсах Vernadsky Challenge інших років. Вони презентували такі розробки як діагностика серцево-судинних захворювань, інтерактивні 3-D муляжі для медичної освіти, перев'язувальний матеріал з пролонгованою дезінфікуючою дією, Всеукраїнський реєстр донорів.

Наголошено на тому, що вдосконалення нормативно-правової бази та прийняття спеціального закону в Україні, що регулює діяльність стартапів, надасть додаткового поштовху розвитку стартапів та, зокрема, стартапів в медичній сфері. Зазначено, що розгортається нова ера в секторі технологій охорони здоров'я. Цифрове здоров'я – прогресивний напрямок розвитку охорони здоров'я. Стартапи та відомі компанії на умовах державної підтримки в правовому середовищі, розробляють широкий спектр захоплюючих рішень, які, ймовірно, закріпляться на ринку лише через кілька років. Вони принесуть значні покращення, особливо коли йдеться про підвищення ефективності з точки зору вартості та якості.

Ключові слова: держава, умови, розвиток, медичні, стартапи, конкурси, підтримка.

Постановка завдання. Активно запроваджується та підтримується поширення стартапів державою і в Україні. Система охорони здоров'я України стає дедалі більше цифровою, про що свідчать дії органів державної влади та підтримка інноваційних підприємств, які постійно виходять на цей великий ринок і покращують надання медичних послуг у формі нових технологій. Таким чином, Україна наздоганяє відставання на міжнародному рівні та наслідує приклад таких

країн, як країни Скандинавії та США, де медичним технологічним стартапам і інноваційним компаніям досі було легше досягти успіху. Зараз багато вітчизняних лікарень і медичних кабінетів починають переходити на цифрові технології – серед іншого, щоб зменшити тиск такого негативного чинника як нестача персоналу. І що найважливіше, широка громадськість також повільно, але впевнено стає більш відкритою для цифрових рішень, розроблених для медичних установ і пацієнтів.

Це позитивний знак не лише для відомих компаній, але й для стартапів у галузі охорони здоров'я, які впроваджують свої ідеї з метою революції в системі охорони здоров'я.

Стартапи, що займаються технологіями охорони здоров'я, відповідають викликам реальності. Цифровий ринок охорони здоров'я України багатогранний: від програм для адміністративних завдань у лікарнях до фітнес-трекерів. Незважаючи на те, що стартапи в сфері охорони здоров'я часто зосереджуються на цифровізації з метою прискорення управлінських процесів в системі охорони здоров'я України, усунення прогалин у сфері надання медичних послуг також є вагомою рушійною силою поширення стартапів та викликає особливе піклування щодо розвитку цього напрямку в органах державної влади в Україні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Окремі вітчизняні фахівці з державного управління активно досліджують процесу розвитку медичних стартапів в Україні. До таких фахівців можна віднести Бояринову К.О., Копішинську К.О. [2], Завдадську А.Т. [5], Полякова М.В., Сазонця І.Л. [6, 7], Саленко А.С. [8], Сазонець О.М., Никончук В.М. [9]. В своїх працях ці дослідники аналізували особливості законодавчого регулювання діяльності стартап-компаній в Україні, правові аспекти підтримки стартапів у європейських державах, методи державної підтримки пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку у космічній галузі, ІТ-сфері та медицині, державне регулювання економіки знань на основі онлайн технологій в умовах пандемії COVID-19, місце стартапів у високотехнологічному підприємстві в умовах інтелектуалізації економіки.

Мета дослідження. Система охорони здоров'я, медична сфера є настільки важливою в житті суспільства та окремої людини, що значна кількість вітчизняних стартапів пропонується саме в цій сфері. Тому метою представленої статті є забезпечення державою умов для розвитку медичних стартапів.

Виклад основного матеріалу. В Україні саме в цей час тільки формується

законодавча та нормативна база державної підтримки розвитку стартапів. Бояринова К. О. та Копішинська К.О. в статті «Особливості законодавчого регулювання діяльності стартап-компаній в Україні» систематизували законодавчу та нормативну базу функціонування системи стартапів в Україні[30]. Урядом затверджено постанову Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 р. № 736 «Порядок реалізації експериментального проекту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні, у тому числі в сфері інформаційних технологій». Зокрема, визначено, що «Порядок визначає механізм реалізації експериментального проекту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні, у тому числі в сфері інформаційних технологій, умови, критерії, механізм та порядок використання коштів, передбачених у загальному фонді за рахунок коштів резервного фонду державного бюджету за програмою «Реалізація експериментального проекту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні, у тому числі в сфері інформаційних технологій». Основні розпорядчі функції у сфері стимулювання стартапів покладено на Міністерство економіки України[31].

Крім того, затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 14 березня 2023 р. № 229) «Порядок надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва». Цей Порядок визначає умови, критерії та механізм надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва шляхом здешевлення вартості кредитів, що активно використовується суб'єктами підприємницької діяльності в сфері просування та реалізації стартапів[17].

Спираючись на дослідження Бояринової К.О. та Копішинської К.О. та з урахуванням оновлення законодавчої та нормативної бази є доцільним представити систематизовану таблицю законодавчих актів, та нормативних документів, що регулюють діяльність стартапів в Україні (таблиця 1).

Спираючись на державну підтримку розвитку стартапів, що сформувалася в законодавчому полі приватні корпорації також активно розвивають мережу конкурсів стартапів. Одним з прикладів запровадження системи генерування та реалізації стартапів приватними компаніями в Україні є конкурс стартапів «Vernadsky Challenge». Vernadsky Challenge – це конкурс інженерних стартапів, в тому числі і медичного спрямування. 8 з 13 переможців Vernadsky Challenge, пройшовши «школу конкурсу», стали учасниками учасниками Consumer Electronics Show (CES) та TechCrunch Disrupt, залучили фінансування на Kickstarter та Indiegogo

або отримали гранти та інвестиції від інших конкурсів і фондів. 32 з 45 проєктів-фіналістів досягли стадії прототипування чи виробництва.

У 2020 році у конкурсі стартапів «Vernadsky Challenge» визначено фіналістами такі стартапи медичного спрямування як: Medicsen (Активна біоелектроніка). Команда Medicsen створила розумний пластр, який відкриває мікропори в шкірі людини для неінвазивного введення ліків з великим розміром молекул, таких як інсулін. Це можливо завдяки застосуванню нешкідливих і безболісних ультразвукових хвиль (сонофорезу); Provizio (Активна біоелектроніка).

Таблиця 1

Законодавчі акти та нормативні документи, що регулюють діяльність стартапів в Україні

№	Нормативно-правовий акт	Характеристика
1	Закони України «Про підприємництво» від 7 лютого 1991 р. № 698-XII	Визначає загальні правові, економічні та соціальні засади підприємницької діяльності (підприємництва) громадян та юридичних осіб на території України,
2	Закон України «Про інвестиційну діяльність» від 18.09.1991 р. № 1560-XI	Визначає загальні правові, економічні та соціальні умови інвестиційної діяльності на території України
3	Закон України «Про режим іноземного інвестування» від 19.03.1996 р. № 93/96-ВР	Визначає особливості режиму іноземного інвестування на території України, виходячи з цілей, принципів і положень законодавства України.
4	Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. № 40-IV	Визначає правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні
5	Закон України «Про наукові парки» від 25.06.2009 р. № 1563-VI	Регулює правові, економічні, організаційні відносини, пов'язані зі створенням і функціонуванням наукових парків
6	Закон України «Про авторське право та суміжні права» від 23.12.1993 р. № 3792-XII	Охороняє особисті (немайнові) і майнові права авторів та їх правонаступників
7	Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» від 15.12.1993 р. № 3687-XII	Регулює відносини, що виникають у зв'язку з набуттям і здійсненням права інтелектуальної власності на винаходи і корисні моделі в Україні.
8	Закон України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» від 15.12.1993 р. № 3689-XII	Регулює відносини, що виникають у зв'язку з набуттям і здійсненням права власності на знаки для товарів і послуг в Україні
9	Закон України «Про захист персональних даних» від 01.06.2010 р. № 2297-VI	Регулює правові відносини, пов'язані із захистом і обробкою персональних даних, і спрямований на захист основоположних прав і свобод людини і громадянина
10	Постанова КМУ від 24.06.2022 р. № 736 «Порядок реалізації експериментального проєкту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні, у тому числі в сфері інформаційних технологій»	Визначає механізм реалізації експериментального проєкту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні
11	Постанова КМУ від 24.01.2020 р. № 28 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 14 березня 2023 р. № 229) «Порядок надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва».	Визначає умови, критерії та механізм надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва шляхом здешевлення вартості кредитів

Команда розробила прилад для вимірювання внутрішньоочного тиску, який допомагає відтермінувати втрату зору. Програмне забезпечення Provizio в режимі реального часу сповіщає лікаря про зміни тиску та інформує його про наявні варіанти лікування; Iscaffpharma (Активна біоелектроніка). Новий спосіб тестування і проведення скринінгу ліків на тривимірних каркасах, що імітують внутрішнє середовище організму. Технологія дозволить надати набагато точніші дані, а також обмежить використання неетичних випробувань на тваринах під час досліджень; KinArtic (Активна біоелектроніка). KinArtic розробляє економічно вигідний та легкий електричний аплікатор для зменшення ризику тромбозу вен. Технологія використовує електричну стимуляцію для підтримки правильного кровообігу у м'язах. Додаткові переваги накладки включають ефект тонізації м'язів, збір біометричних даних, стимуляція росту кісток і багато іншого [32].

У 2019 році у конкурсі стартапів «Vernadsky Challenge» визначено фіналістами такі стартапи медичного спрямування як: Esper Bionics (Активна біоелектроніка). Перший у світі біонічний протез, який використовує механізм Machine Learning для постійного навчання і можливості запам'ятовувати ситуації в яких знаходиться людина, автоматично підлаштовувати хват під кожен предмет. Протез має модульну конструкцію, яка дозволяє пристосуватися під кожен окремий випадок ампутації, укомплектовувати протез згідно з бажаннями та можливостями людини, значно спростити сервісне обслуговування; Impulsar (Активна біоелектроніка). Смарт-браслет для людей із захворюваннями епілепсії і розладом аутичного спектру. Браслет сповіщає про ймовірність розвитку критичного стану, а також збирає і аналізує індивідуальну статистику. Комплексний моніторинг показників можливий завдяки вбудованим в прилад датчикам (акселерометру, пульсометру, гіроскопу та EDA); Exoskeleton for astronauts (Космічні технології / Активна біоелектроніка). Команда Space Cossacks знайшли ефективний спосіб вирішення проблеми атрофії м'язів в умовах низь-

кої гравітації. Вони розробили екзоскелет, який буде імітувати навантаження на м'язи, яке відповідає умовам земного тяжіння. Цей пристрій можна використувати під час рутинних занять, забезпечуючи ефективно і постійне тренування м'язів, мінімізувати час, який астронавти витрачають на тренування.

У 2018 році у конкурсі стартапів «Vernadsky Challenge» визначено фіналістами такі стартапи медичного спрямування як: Cardiomo Family (Медичне устаткування). Cardiomo – це мініатюрний пристрій для контролю стану здоров'я, що моніторить основні показники організму: ЕКГ, дихання, температура тіла. У випадку відхилень від нормального стану, пристрій надсилає на смартфон користувача (його родичів/лікарів) PUSH-сповіщення, а також складає рекомендації щодо здорового способу життя індивідуально для кожної категорії користувачів; Rascoon.world (Робототехніка). Розробка гаджетів для відтворення дрібної моторики та тактильного відчуття людських рук. Rascoon Clip – це пристрій для маніпулювання предметами у віртуальній реальності. Rascoon Glove – це рукавичка, що здатна передавати дрібну моторику у віртуальній реальності або віддалена робо-рука. Rascoon Full Glove – це рукавичка, що дозволяє відчувати контур у віртуальній реальності або віддалених предметів; HeartIn (Медичне устаткування). HeartIn – це сервіс для контролю здоров'я серця. Являє собою портативний кардіограф, «розумну» футболку та браслет. З їх допомогою користувач може моніторити стан серцево-судинної системи та отримувати консультації; Laska (Медичне устаткування, Комплекси та системи військового призначення). Виробництво комплексу тактичного спорядження, який дозволить зупинити критичну кровотечу в максимально короткий проміжок часу – до 20 секунд. Таким комплексом є наша модель високофункціональної бойової форми одягу «Ласка» з інстальованими тактичними кровоспинними джгутами-турнікетами «Удав»; Music Med (Медичне устаткування). Створення ультразвукового хірургічного інструментарію з використанням передових технологій, які застосовуються у військовій та

цивільній медицині; МТІ (Медичне устаткування). Впровадження нових технологій та обладнання для виробництва індивідуальних хірургічних імплантатів та протезів з біосумісних полімерних матеріалів та виготовлення об'єктів складної форми методами пошарового наплавлення з термопластичної нитки та селективного лазерного спікання полімерного порошку.

Стартапи медичного спрямування були представлені на конкурсах Vernadsky Challenge інших років. Вони презентували такі розробки як діагностика серцево-судинних захворювань, інтерактивні 3-D муляжі для медичної освіти, перев'язувальний матеріал з пролонгованою дезінфікуючою дією, Всеукраїнський реєстр донорів [32].

Наразі цифровізація систем охорони здоров'я не зупиняється. Україна також робить свої перші кроки до сталого та стійкого надання медичних послуг, поєднуючи аналогові та цифрові рішення. На цьому шляху слід очікувати і певні невдачі, наприклад такі як неадекватне впровадження електронної історії пацієнта (ePA). Дорогий процес сертифікації цифрових додатків у сфері охорони здоров'я (DiGAs) також є суттєвою перешкодою для деяких стартапів у галузі охорони здоров'я, оскільки він вимагає від них проведення широкомасштабного дослідження доказів.

Недостатні темпи розвитку стартапів, в тому числі і медичного спрямування, визначаються не досить повною законодавчою базою. В нашій країні відсутній Закон прямої дії, що регламентує діяльність стартапів. Наприклад у 2017 році в Латвії набув чинності Закон «Про підтримку стартапів» [33]. У відповідності до цього Закону є чітке законодавче визначення стартапу:

1) підприємство мало бути новоствореним, тобто таким здійснює комерційну не більше п'яти років з дня державної реєстрації;

2) мав бути наявним венчурний інвестор, який не був пов'язаною стороною у розумінні чинного законодавства, та інвестував не менше 30 000 євро для реалізації поданої бізнес-ідеї;

3) дохід підприємства від господарської діяльності за перші п'ять років з

моменту реєстрації мав бути меншим за 5 000 000 євро, з яких за перші два роки – до 200 000 євро;

4) прибуток нового підприємства не міг розподілятися як дивіденди з моменту його реєстрації в Комерційному реєстрі, а спрямовувався виключно на його подальший розвиток;

5) таке підприємство не могло бути реорганізованим, не могло мати частки в іншій компанії чи бути залежною компанією;

6) встановлено обмеження щодо наявного податкового боргу – не більше 150 євро;

7) стартап мав відповідати принаймні одній із таких характеристик інновації: (а) стартап володіє правами інтелектуальної власності на об'єкт, що лежить в основі розвитку інноваційного продукту чи послуги; б) принаймні 70 відсотків працівників мають ступінь магістра або доктора наук, в) з моменту державної реєстрації підприємства (стартапу) щонайменше 50% початкових витрат були спрямовані на дослідження та розробки;

8) щодо такого підприємства не відкрито провадження щодо неплатоспроможності.

Тільки організаційно-правові форми господарювання, що відповідають цим ознакам мають статус стартапів та можуть претендувати на певні преференції в цій сфері.

Висновки. Вдосконалення нормативно-правової бази та прийняття спеціального закону в Україні, що регулює діяльність стартапів, надасть додаткового поштовху розвитку стартапів та, зокрема, стартапів в медичній сфері. Водночас ми бачимо, як розгортається нова ера в секторі технологій охорони здоров'я. Цифрове здоров'я – це дуже прогресивний напрямок розвитку охорони здоров'я. Стартапи та відомі компанії на умовах державної підтримки в правовому середовищі, розробляють широкий спектр захоплюючих рішень, які, ймовірно, закріпляться на ринку лише через кілька років. Вони принесуть значні покращення, особливо коли йдеться про підвищення ефективності з точки зору вартості та догляду. Ми також бачимо, що багато нових старта-

пів у галузі охорони здоров'я зосереджуються на зміцненні здоров'я та ранньому виявленні хвороб, а не просто на оцінці та лікуванні хвороб, щойно з'явилися симптоми. Це справді сигналізує про необхідність системні зміни в системі державного управління стартапами медичної сфери та політиці наданні медичних послуг. Безумовно, настав час для створення державою цифрової системи охорони здоров'я, яка полегшить тягар медичних працівників, полегшить процес запобігання хворобам і виведе лікування на новий рівень за допомогою баз даних і штучного інтелекту. Запровадження широкої системи стимулювання стартапів медичної сфери державою буде важливим інституційно-управлінським кроком в цьому напрямі.

Список використаної літератури:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28 «Про надання фінансової державної підтримки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/28-2020-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 11.10.2023 р.).
2. Боярінова К.О., Копішинська К.О. Особливості законодавчого регулювання діяльності стартап-компаній в Україні. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2017. № 14. С. 393–398.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 р. № 736 «Порядок реалізації експериментального проекту щодо надання на конкурсних засадах фінансової підтримки стартапам в Україні, у тому числі в сфері інформаційних технологій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/736-2022-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 11.10.2023 р.).
4. Конкурс інженерних стартапів «Vernadsky Challenge». URL: <https://vernadskychallenge.com/ua/>. (дата звернення: 11.10.2023 р.).
5. Завадська А. Т. Правові аспекти підтримки стартапів у балтійських державах. *Конституційні засади розвитку інноваційного суспільства*. 2021. С. 142–150.
6. Поляков М. В., Ханіна О. І., Сазонець І. Л. Державна підтримка пріоритетних сфер науково-технологічного розвитку: космічна галузь, ІТ- сфера та медицина. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 11. – URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=2371> (дата звернення: 18.08.2022).
7. Поляков М.В., Ханіна О.І., Сазонець І.Л. Державне регулювання економіки знань на основі онлайн технологій в умовах пандемії COVID-19. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 23. С. 29–36.
8. Сазонець І.Л., Саленко А.С. Детермінанти лібералізації високотехнологічного підприємництва в умовах постіндустріального переходу. Рівне. Волин. обереги, 2019. – 176 с.
9. Сазонець О. М., Никончук В.М. Методологія дослідження процесів інтелектуалізації в сучасній економіці. *Вісник НУВГП. Економічні науки : зб. наук. праць*. Рівне : НУВГП, 2020. Вип. 2(90). С. 198–210.

Khanina O. Government provision of conditions for the development of medical start-ups

It was determined that the researchers analyzed the peculiarities of the legislative regulation of startup companies in Ukraine, legal aspects of support for startups in European countries, methods of state support for priority areas of scientific and technological development in the space industry, IT and medicine, state regulation of the knowledge economy based on online technologies in the conditions of the COVID-19 pandemic, the place of startups in high-tech entrepreneurship in the conditions of the intellectualization of the economy.

It has been proven that the health care system of Ukraine is becoming more and more digital, as evidenced by the actions of state authorities and the support of innovative enterprises that constantly enter this large market and improve the provision of medical services in the form of new technologies. Ukraine is catching up internationally and following the example of countries such as Scandinavia and the US, where it has been easier for medical technology startups and innovative companies to succeed. Currently, many domestic hospitals and medical offices are starting to switch to digital technologies – among other things, to reduce the pressure of such a negative factor as a lack of staff

Medical start-ups that received support at the Vernadsky Challenge competitions in other years are presented. They presented such developments as the diagnosis of cardiovascular

diseases, interactive 3-D dummies for medical education, dressing material with a prolonged disinfecting effect, the All-Ukrainian register of donors.

It was emphasized that the improvement of the legal framework and the adoption of a special law in Ukraine regulating the activities of startups will provide an additional impetus to the development of startups and, in particular, startups in the medical field. It is noted that a new era is unfolding in the healthcare technology sector. Digital health is a progressive direction of health care development. Startups and well-known companies under the conditions of state support in the legal environment are developing a wide range of exciting solutions that are likely to be established in the market in just a few years. They will bring significant improvements, especially when it comes to cost and quality efficiency.

Key words: *state, conditions, development, medical, startups, competitions, support.*