



**Медична економіка  
та диджиталізація охорони здоров'я**

Крістіан ТІЛШЕР

**КОМПАНІЇ-ЄДИНОРОГИ  
У СФЕРІ ОНКОЛОГІЇ:  
СТВОРЕННЯ І РОЗПОДІЛ ВАРТОСТІ**

**Резюме**

Компанії-єдинокорги у сфері онкології створюють величезну вартість (> 60 млрд дол. США), однак дотепер мало відомо про економіку їхньої діяльності. У дослідженні проаналізовано усі 117 компаній-єдинокоргів у сфері медицини й охорони здоров'я з метою визначення їхньої значущості для галузі онкології. До обраних компаній (тобто тих, які ведуть активну діяльність в онкологічній сфері) застосовано модель розподілу за розташуванням, бізнес-моделлю та вартістю бізнесу. Зі 117 медичних компаній-єдинокоргів із найвищою вартістю 22 здійснюють свою операційну діяльність повністю чи частково у сфері онкології. Усі компанії, за винятком трьох, розташовані у США. Оцінка вартості компаній становить від 1,0 до 8,1 млрд дол. США. За результатами подальшого аналізу бізнес-моделей, з'ясовано, що пропозиція компаній налічує 8 різних продуктів або послуг. Додана вартість розподіляється так: 60% – інвестори; 27% – безповоротні витрати; 13% – менеджмент; 1% – провайдери (постачальники) даних. Надзвичайно велику вартість створюють медичні технологічні компанії-єдинокорги («HealthTech Unicorns») в галузі онкології. Відкритим все ще є запитання, чи ці створені потоки вартості спрямовуються у систему охорони здоров'я, чи виводяться з неї.

© Крістіан Тілшер, 2024.

Тілшер Крістіан, професор, доктор медичних наук, доктор політичних наук, директор Центру компетенції з медичної економіки, Університет FOM, м. Ессен, Німеччина. ORCID: 0000-0002-9987-7325 Е-мейл: christian.thielscher@fom.de

### Ключові слова:

сфера онкології, компанії-єдинороги, вартість, розподіл вартості.

Класифікація за JEL: I11.

2 таблиці, 13 джерел літератури.

### Постановка проблеми й огляд літератури

Компанії-єдинороги – фірми, які ще не розміщували свої акції на фондовій біржі, але їхня ринкова вартість перевищує 1 млрд дол. США, – створюють величезну вартість у галузі охорони здоров'я за дуже короткий період часу: цим компаніям зазвичай лише 5-15 років (кільком із них навіть вдалось досягнути цього статусу швидше – за менш ніж один рік (Zenbusiness, 2024)).

Згідно з дослідженням компанії з вивчення ринків CBInsights (2024), на сьогодні (станом на березень 2024) відомо понад 100 компаній-єдинорогів у секторі охорони здоров'я та наук про життя, загальна вартість яких становить майже 270 млрд дол. США. Схожі результати отримали інші дослідники (наприклад, див. HolonIQ, 2024). Для порівняння: ця величина майже тотожна витратам усієї системи обов'язкового медичного страхування в Німеччині, які становили 266 млрд євро у 2022 р. (Federal Statistical Office, 2024). З усіх стартапів, які залучають посівне фінансування (тобто фінансування на ранніх етапах розвитку компанії), приблизно 1% вдається досягти статусу компанії-єдинорога (Atomico, 2024).

Такі гігантські обсяги вартості, що створюють компанії-єдинороги, можуть мати величезний вплив на медицину. Насамперед фінансові потоки можуть змінити напрямок руху, що зумовить посилення одних учасників, але ослаблення інших. Створені новітніми компаніями інновації можуть викликати зміни в схемах лікування. Крім цього, кошти, які сьогодні спрямовуються у компанії-єдинороги, потрібно згодом повертати, що може призвести до їх вилучення у (деяких) провайдерів медичних послуг.

Медицина загалом є складною системою, зокрема якщо брати до уваги її економічні аспекти; зосередження уваги на одному з напрямків часто дає змогу провести більш змістовний аналіз (Obermann & Thielscher, 2022). Фокус уваги статті спрямовано на компанії-єдинороги в сфері онкології з двох причин: 1) онкологічна галузь має важливе значення, адже ракові захворювання все ще важко піддаються лікуванню, тому спричиняють багато смертей і величезний тягар захворювань (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2024); 2) ця галузь швидко розвивається, особливо за напрямками нових методів діагностики, лікування, інформаційних технологій і цифровізації (Rösler et al., 2023) – і в усіх цих сферах переважні позиції займають медичні компанії-єдинороги.

**Головна мета статті** – надати краще розуміння, які саме товари й послуги пропонують компанії-єдинороги у сфері онкології, як і яку вартість вони створюють і як ця вартість розподіляється між стейкхолдерами.

## Методологія

У дослідженні проаналізовано усі 117 єдинорогів зі списку CBInsights (2024), які займаються діяльністю у сфері охорони здоров'я та медико-біологічних наук, з метою з'ясування міри їхньої значущості для сфери онкології. До переліку аналізованих компаній внесено усі ті, які проводять дослідження ліків від раку, пропонують спеціальні товари чи послуги для хворих на рак, або для яких онкологія є важливою, але не обов'язково єдиною сферою діяльності. Вилучено компанії, рівень участі яких у цій сфері незначний, наприклад постачальники цифрового медичного страхування (які страхують онкологічне лікування серед багатьох інших, але епізодично), або постачальники радіологічних послуг, для яких онкорадіологія не є основним видом діяльності, або розробники продукції для запобігання старінню (хоча рак, звичайно, є хворобою похилого віку).

Для вибраних компаній, які займаються активною діяльністю у сфері онкології, детально проаналізовано, які продукти та / або послуги вони пропонують пацієнтам, лікарям та усім іншим, і на основі цього визначено класифікацію їхніх «бізнес-моделей». Аналіз ґрунтувався на публікаціях як самих компаній, зокрема в Інтернеті, так і сторонніх публікаціях. Пошук даних про компанії проводився на відповідних вебсайтах, особливу увагу приділено меті господарської діяльності та бізнес-показникам. Пошук за назвою компанії здійснювався за допомогою стандартних пошукових систем, а також у Pubmed і Google Scholar.

Сам процес класифікації охоплював кілька ітераційних етапів, на кожному з яких компаніям присвоювалися основні види діяльності, доки усі категорії не набули вичерпності та чіткої визначеності (всеохопності та взаємовиключності). В одному випадку перетинання категорій уникнути було неможливо: деякі ком-

панії переважно займаються оптимізацією процесів і пропонують цю послугу для різних цілей (наприклад, дослідження ліків, набір пацієнтів для клінічних досліджень, автоматизація адміністрування тощо). Цю проблему вирішено так: якщо можна вирізнити одну або кілька конкретних сфер спеціалізації компанії, то використовувалися відповідні категорії (наприклад, «дослідження лікарських засобів»); якщо натомість основною сферою діяльності досліджуваної компанії була процесна оптимізація і ця оптимізація застосовувалася для різних цілей, то такий вид діяльності відносили до категорії «оптимізація процесів». Для однієї компанії за наявними даними було важко визначити сферу, у якій вона здійснює свою основну діяльність, тому її було позначено як «незрозуміло».

Крім того, побудовано модель розподілу зростання вартості середньої компанії-єдинорога. Для цього розраховано оцінки основних показників бізнесу (наприклад, кількості працівників і обсягів виторгу типової компанії-єдинорога) на основі доступних даних і підказок від бізнес-інсайдерів, що не публікувались. Такі оцінки переведені в узгоджену модель.

### **Результати дослідження**

У сфері онкології функціонують 22 компанії-єдинороги (їхній детальний перелік та опис напрямків їхньої діяльності наведено в табл. 1). Оцінки ринкової вартості кожної компанії коливаються від 1,0 до 8,1 млрд дол., а їхня сумарна вартість становить 61,74 млрд дол. Дев'ятнадцять із цих компаній розташовані в США, а три – в Китаї.

Відомо вісім основних напрямків бізнесу, в яких задіяні компанії-єдинороги:

- послуги для досліджень фармацевтичних препаратів інших компаній з фокусом на IT/AI (інформаційних технологіях / штучному інтелекті) або без нього;
- (власні) дослідження фармацевтичних препаратів з або без фокусу на IT/ШІ;
- персоналізована медицина (в діагностиці та / або терапії);
- залучення пацієнтів до клінічних випробувань;
- дослідження крові, генетичні та інші дослідження пацієнтів;
- оптимізація процесів;
- системи підтримки прийняття рішень для онкологів;
- робототехніка.

Таблиця 1

## Компанії-єдинокори у сфері охорони здоров'я (огляд)

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
1	\$8.10	Tempus	Tempus – це компанія, що спеціалізується на прецизійній медицині і займається діяльністю в секторах охорони здоров'я та штучного інтелекту. Компанія пропонує послуги на базі штучного інтелекту з надання лікарям рішень на основі даних у режимі реального часу щодо персоналізованого догляду за пацієнтами та цільової терапії. Вона також допомагає у відкритті, розробці та наданні оптимізованих терапевтичних варіантів для пацієнтів. Заснована у 2015 р. та базується в м. Чикаго, штат Іллінойс.	Послуги для фармакологічних досліджень (на основі ШІ), персоналізована медицина
2	\$7.83	Caris	Caris спеціалізується на молекулярній науці, зокрема у сфері лікування раку. Компанія пропонує такі послуги, як молекулярне профілювання, профілювання крові та тканин, що надає вичерпну молекулярну інформацію, необхідну онкологам для створення персоналізованих планів лікування для пацієнтів, хворих на рак. Переважно компанія надає свої послуги в галузі охорони здоров'я, зокрема онкології. Заснована у 1996 р. і розташована в м. Ірвінг, штат Техас.	Послуги для фармакологічних досліджень (на основі ШІ), персоналізована медицина
3	\$6.10	Benchling	Benchling розробляє спеціалізовані хмарні системи обробки даних («хмарна інформатика») для наукових досліджень і розробок (R&D) у сфері медико-біологічних наук. Компанія пропонує науково-дослідницьку платформу, спеціально розроблену для біопрепаратів, у т. ч. рішення для лабораторних ноутбуків, молекулярної біо-	Послуги у сфері фармацевтичних досліджень (на основі ШІ)

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
			логії, біореєстрації, відстеження зразків, запитів і керування робочим процесом. Це дає змогу вченим планувати, ділитися та записувати експерименти. Компанія заснована в 2012 р. і розташована в м. Сан-Франциско, Каліфорнія.	
4	\$4.80	Reify Health	Reify Health – це компанія, діяльність якої зосереджена на вдосконаленні процесу клінічних випробувань у галузі охорони здоров'я. Компанія пропонує хмарне програмне забезпечення, яке прискорює залучення пацієнтів до клінічних випробувань, полегшуючи розробку нових методів лікування. Reify Health насамперед обслуговує медичну та біофармацевтичну галузі. Раніше компанія була відома, як ZeroSum Health. Заснована у 2012 р., розташована у м. Бостон, штат Массачусетс.	Набір пацієнтів для клінічних випробувань
5	\$4.60	Color	Color функціонує як медична технологічна (HealthTech) компанія, яка розширює доступ до генетичної інформації. Компанія пропонує пацієнтам генетичні тести для виявлення спадкових ракових захворювань, таких як рак молочної залози, колоректальний рак, меланома, рак яєчників, підшлункової залози, простати, шлунка та матки. Раніше була відома як Color Global. Заснована у 2014 р. у м. Берлінгейм, Каліфорнія.	Генетичні тести для пацієнтів
6	\$3.70	Abogen	Abogen – це біофармацевтична дослідницька компанія. Вона спеціалізується на дослідженнях та розробці препаратів матричної (інформаційної) рибонуклеїнової кислоти (мРНК) для створення антидотів проти хвороб людини. Компанію засновано у 2019 р., м. Сучжоу, Китай.	(Власні) фармацевтичні дослідження

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
7	\$3.20	Eikon Therapeutics	Eikon Therapeutics – це біофармацевтична компанія, яка спеціалізується на винайденні лікарських засобів. Розроблена компанією платформа дає змогу визначати взаємодію між сполуками та білками через вимірювання впливу хімічних сполук на поведінку окремих білків у живому клітинному середовищі. Компанія створена у 2019 р., розташована в м. Хейворд, Каліфорнія.	(Власні) фармацевтичні дослідження на основі ІТ / ШІ
8	\$2.44	insitro	Insitro зосереджується на винайденні та розробці ліків. Основні послуги компанії охоплюють використання машинного навчання та високопродуктивної біології для передбачення успішних шляхів створення ліків. Мета компанії – уникнути дороговартісних невдач у фармацевтичних НДДКР. Insitro здебільшого надає свої послуги у галузі охорони здоров'я. Компанія заснована у 2018 р. у Південному Сан-Франциско, Каліфорнія.	Послуги для фармацевтичних досліджень (на основі ШІ)
9	\$2.62	Freename	Freename – це біотехнологічна компанія, яка спеціалізується на ранньому виявленні раку за допомогою передових діагностичних інструментів. Компанія займається розробкою аналізів крові, які дають змогу визначити ранні ознаки захворювання на рак шляхом аналізу біомаркерів матеріалів пухлинного і непухлинного походження за допомогою платформи «multiomics». Ці тести розроблялися як неінвазивний та доступний метод діагностики різних типів раку на стадіях, які найбільш піддаються лікуванню. Компанія заснована у 2014 р. у Південному Сан-Франциско, Каліфорнія.	Тести крові для пацієнтів

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
10	\$2.10	Medable	Medable – глобальна платформа для децентралізованих клінічних досліджень. Компанія займається вирішенням системних проблем, властивих сучасним клінічним випробуванням, у т. ч. доступом, взаємодією між системами та неефективним досвідом застосування технологій. Раніше відома як Dermatrap, компанія заснована у 2012 р. із головним офісом у м. Пало-Альто, Каліфорнія.	Послуги для фармацевтичних досліджень, особливо клінічних досліджень
11	\$1.90	ConcertAI	ConcertAI – HealthTech-компанія, яка застосовує штучний інтелект для надання допомоги онкологам у прийнятті більш обґрунтованих рішень щодо лікування своїх пацієнтів. Платформа дає змогу аналізувати великі набори клінічних і геномних даних з метою виявлення закономірностей та з'ясування сутнісних причин та взаємозв'язків, необхідних для надання персоналізованого лікування раку. Раніше відома як Precision HealthAI, компанія заснована у 2017 р. та розміщена в м. Кембридж, штат Массачусетс.	Системи підтримки прийняття рішень, персоналізована медицина
12	\$1.80	Opentrons	Opentrons розробляє роботів для потреб біологів. Компанія створює робототехніку для автоматизації операцій медико-біологічних лабораторій в академічних колах і медичній галузі. Мета діяльності компанії – надати науковому співтовариству спільну платформу для легкого обміну протоколами і відтворення результатів наукових досліджень. Заснована у 2014 р. в м. Бруклін, Нью-Йорк.	Робототехніка
13	\$1.70	Redesign Health	Redesign Health спеціалізується на інноваціях у сфері охорони здоров'я. Компанія займається розробкою	Послуги оптимізації у кількох



	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
			технологій та інструментів, а також надає аналітичні висновки для сприяння змінам у галузі охорони здоров'я. Компанія обслуговує насамперед сектор охорони здоров'я. Заснована у 2018 р. та розташована в м. Нью-Йорк, Нью-Йорк.	сферах / незрозуміло
14	\$1.69	Tessera Therapeutics	Tessera Therapeutics — це медико-біологічна компанія, яка спеціалізується на генетичній медицині та біотехнологіях. Основною послугою компанії є Gene Writing, нова технологія генної інженерії, яка передбачає внесення терапевтичної інформації в геном для лікування хвороб біля їхніх витоків. Tessera Therapeutics насамперед обслуговує сектори охорони здоров'я та медичних досліджень. Компанія заснована у 2018 р., м. Кембридж, штат Массачусетс.	Послуги для фармакологічних досліджень (на базі ШІ), персоналізована медицина
15	\$1.50	Orna Therapeutics	Orna Therapeutics – це біотехнологічна компанія, що спеціалізується на розробці терапевтичних повністю генно-інженерних препаратів на основі кільцевої РНК (oRNA), нового класу ліків на основі РНК. Основні пропозиції компанії – створення кільцевих РНК (oRNA), які можуть реалізувати весь потенціал РНК і змінити спосіб лікування хвороб. Кільцеві РНК (oRNA) застосовуються у багатьох сферах лікування захворювань, у т. ч. раку, в регенеративній медицині, заміні білків, для лікування інфекційних захворювань та аутоімунітету. Компанія заснована у 2019 р. в м. Кембридж, штат Массачусетс.	Фармакологічні дослідження
16	\$1.36	Generate Biomedicines	Generate Biomedicines – це терапевтична компанія, яка займається розробкою генеративної платформи на базі машинного навчання для біоло-	Фармакологічні дослідження

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
			гів. Платформа використовується для створення нових лікарських засобів на вимогу в широкому діапазоні біологічних модальностей. Компанія заснована у 2018 р. із головним офісом в м. Сомервіль, штат Массачусетс.	
17	\$1.30	Biofourmis	Biofourmis винаходить, розробляє та надає клінічно перевірені терапевтичні засоби на базі програмного забезпечення. Компанія займається розробкою платформи Biovital – персоналізованої платформи з аналітики здоров'я на основі штучного інтелекту для передбачення клінічних загострень. Заснована у 2015 р. і розташована у м. Бостон, штат Массачусетс.	Оптимізація процесів (на основі ІТ) у сфері лікування і клінічних досліджень
18	\$1	LinkDoc Technology	LinkDoc Technology — це медична технологічна компанія, що керується даними та будує свій бізнес на основі штучного інтелекту. Компанія пропонує широкий спектр послуг, зокрема обробку великих даних, діагностику та лікування із застосуванням ШІ, підбір пацієнтів для клінічних випробувань та цифрову терапію, – усі з яких спрямовані на покращення догляду за пацієнтами та сприяння медичним дослідженням. Основними клієнтами компанії є організації в галузі охорони здоров'я: фармацевтичні компанії, медичні установи, страхові організації та адміністративно-регуляторні установи. Компанія заснована у 2014 р. та базується в м. Пекін, Китай.	Оптимізація процесів (на основі ШІ) у сфері лікування, клінічних випробувань та для інших цілей
19	\$1	Orca Bio	Orca Bio – біотехнологічна компанія, продукція якої знаходиться на стадії клінічних випробувань. Компанія займається розробкою серії засобів	(Власні) фармацевтичні дослідження

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
			алогенної клітинної терапії для заміни хворої крові і нездорової імунної системи пацієнтів. Компанія заснована у 2016 р. і розташована в м. Менло Парк, Каліфорнія.	
20	\$1	Caidya	Caidya – компанія, що спеціалізується на клінічних розробках. Вона надає клієнтам рішення та послуги для покращення можливостей клінічної розробки. Раніше відома як dMed Biopharmaceuticals. Компанія заснована у 2016 р. в м. Шанхай, Китай.	Послуги у сфері фармацевтичних досліджень
21	\$1	Owkin	Owkin – це біотехнологічна компанія, яка будує свій бізнес на основі штучного інтелекту (ШІ). Вона використовує ШІ для покращення пошуку методів лікування для пацієнтів. Основні послуги компанії включають використання ШІ для визначення нових методів лікування, прискорення клінічних випробувань і створення діагностичних інструментів. Це дає змогу дослідникам у лікарнях, університетах і біофармацевтичній промисловості зрозуміти, як змінюється ефективність ліків, що необхідно для вдосконалення розробки ліків. Послуги компанії переважно призначені для секторів біофармацевтичних та академічних досліджень. Компанія заснована у 2016 р. та розташована в м. Нью-Йорк, Нью-Йорк.	Послуги у сфері фармацевтичних досліджень, на базі ШІ
22	\$1	BostonGene	BostonGene – це компанія-розробник біомедичного програмного забезпечення, яка спеціалізується на просунутому аналізі пацієнтів та прийнятті персоналізованих терапевтичних рішень у боротьбі з раком. До основних послуг компанії належить виконання складної аналітики з метою	Персоналізована медицина, тести крові, генетичні та ін. тестування, систе-

	Ринкова вартість (млрд)	Назва компанії	Опис	Основна сфера(и) діяльності
			надання допомоги клініцистам для оцінювання життєздатних варіантів лікування на основі особливостей генетики, пухлини та пухлинного мікрооточення, клінічних характеристик і профілю захворювання кожного пацієнта. BostonGene переважно знаходить своїх клієнтів у галузі охорони здоров'я, зокрема в галузі онкології. Компанія заснована у 2015 р. і розташована у м. Волтем, штат Массачусетс.	ми підтримки прийняття рішень

Джерело: власна розробка автора.

Під час дослідження випадково з'ясувалося, що компанії-єдинороги також:

- дуже швидко зростають, наприклад за рахунок використання значних фінансових ресурсів, спрямованих, скажімо, у розробку продукту та / або маркетинг, що надходять не від власних продажів, а від інвесторів;
- якнайшвидше диверсифікують свою діяльність, тобто швидко додають інші продукти до тих, з яких вони почали (наприклад, компанія починає з розробки молекул на основі штучного інтелекту / генетики, а потім купує лабораторії секвенування генів).

Оцінки обсягів і розподілу доданої вартості для типової компанії-єдинорога в сфері онкології, яка будує свій бізнес на основі штучного інтелекту та (або) інформаційних технологій, розраховані на основі даних вищевказаних компаній, а також непублічної інформації від інсайдерів галузі. Згідно з припущеннями у нашій моделі, оборот компанії збільшується з 0 до 100 млн дол. за 5 років, кількість співробітників зростає з 2 до 500, а ринкова оцінка вартості компанії збільшується від 0 до 1 млрд дол. (табл. 2). Оцінка витрат на одного працівника (у т. ч. технічне обладнання) становить 0,25 млн дол., а також додаткова надбавка для належного врахування інших витрат у розмірі 60%; 0,2 млн дол. за проєкт спрямовуються до постачальників даних (напр. лікарів-клініцистів).

Таблиця 2

**Розрахункові значення основних показників бізнесу для типової компанії-єдиного у сфері онкології**

	Рік				
	1	2	3	4	5
Кількість проєктів	0	2	5	15	50
Обсяг реалізації на 1 проєкт	–	1	1	2	2
Сукупний обсяг реалізації	0	2	5	30	100
Кількість працівників	2	20	50	150	500
Витрати на працівників	0,5	5	12,5	37,5	125
Інші витрати	0,3	3	7,5	22,5	75
Витрати на постач. даних	0	0,4	1	3	10
Сукупні витрати	0,8	8,4	21	63	210
Грошовий потік	-0,8	-6,4	-16	-33	-110
Грошовий потік, сукупний	-0,8	-7,2	-23,2	-56,2	-166,2
Оцінка вартості бізнесу	0	10	20	100	1000

Джерело: власна розробка автора.

Якщо припустити, що інвестори володіють 85% акцій компанії (у моделі не враховується різниця у часі, коли інвестори входять у бізнес), керівництву та співробітникам належать решта 15%, і що 0,2 млн дол. з проєкту отримують постачальники даних (наприклад, лікарі-клініцисти), то наприкінці п'ятого року, якщо врахувати (негативний) грошовий потік та оцінку вартості бізнесу, розподіл приросту доданої вартості буде такий:

- 60% – інвестори;
- 27% – безповоротні витрати;
- 13% – менеджмент;
- 1% – постачальники даних (напр., лікарі-клініцисти).

## Обговорення і висновки

Компанії-єдинороги в сфері онкології створюють величезну вартість (цінність) як з медичної (Rösler et al., 2023), так і з фінансової точки зору, адже вартість бізнесу компаній-єдинорогів оцінюється у понад 60 млрд дол.

У процесі створення вартості компанії-єдинороги створюють нові можливості, однак можуть виникати певні ризики: наприклад, їхня діяльність може спричинити зміни в організації медичної галузі – її «менеджменті» – і це не означає, що життя усіх дотичних автоматично покращиться (наприклад, у разі зміни ролей (Thielscher & Kappler, 2023)). Деякі побічні ефекти непросто передбачити: запровадження нових телемедичних послуг, наприклад, може призвести до того, що традиційні лікарі будуть лікувати складніші випадки з меншими бюджетами (Wharton et al., 2019); приватизація досліджень, пов'язаних з компаніями-єдинорогами, може призвести до зниження обсягів відкрито доступних результатів досліджень (Cristea et al., 2019). Вивчення таких ризиків все ще поодинокі.

Більшість компаній-єдинорогів розташовані у США, хоча деякі науковці виявили, що прибутковість таких компаній в Європі вища (Kartanaite & Krusinkas, 2022). У медицині (не лише у сфері онкології) є кілька європейських компаній зі статусом єдинорога, наприклад французька платформа для телемедицини і бронювання візитів до лікаря Doctolib, вартість якої оцінюється у 6,4 млрд дол., чи німецька медтехкомпанія Otto Bock HealthCare, вартістю 3,5 млрд дол. Очевидно, що європейським компаніям складно досягнути статусу компанії-єдинорога у сфері онкології. Сьогодні про можливі причини цього можна лише здогадуватись: можливо, діяльність з онкологічних досліджень більш інтенсивна у США, чи ринок онкологічних препаратів у США може бути більшим і / або більш прибутковим; чи американські інвестори більш схильні інвестувати значні суми одразу, а європейські інвестори надають перевагу повільному «органічному» зростанню і т. д. Подальші дослідження дадуть змогу краще зрозуміти причинно-наслідкові зв'язки у цій сфері.

Наскільки відомо, стаття є першою, у якій здійснено спробу класифікувати бізнес-моделі компаній-єдинорогів у сфері онкології і змодельювати розподіл вартості у них (між інвесторами, менеджерами, співробітниками та іншими). Було б корисно, якби ці висновки могли перевірити (або сфальсифікувати) інші дослідники. У читачів може виникнути питання, чому зроблено припущення, що грошовий потік типової компанії-єдинорога все ще негативний через 5 років, але для компаній-єдинорогів це звична справа (наприклад, див. Yahoo Finance, 2024). На це також вказували бізнес-інсайдери. Заміна цього припущення на інше суттєво не змінить розподіл приросту вартості. Водночас інші дослідники можуть запропонувати більш досконалі моделі.

Сьогодні ще не незрозуміло, чи перетворяться нинішні оцінки вартості бізнесу компаній-єдинорогів у сфері онкології у стабільні позитивні грошові потоки в майбутньому. Це можна проаналізувати лише через кілька років, спостерігаючи за розвитком цих компаній.

Розробники політики в галузі охорони здоров'я повинні надалі відстежувати, що відбувається з тією величезною вартістю, яку створюють компанії-єдинороги: ці гроші у підсумку спрямовуються на медичне обслуговування чи вони «витікають» із системи охорони здоров'я, наприклад через виплати на користь інвесторів? Доцільність запровадження регуляторних заходів залежатиме від того, як надалі змінюватиметься розподіл вартості.

### Список використаної літератури

- Atomico. (2024). *The state of European Tech 2020*. [https://soet-pdf.s3.eu-west-2.amazonaws.com/State\\_of\\_European\\_Tech\\_2020.pdf](https://soet-pdf.s3.eu-west-2.amazonaws.com/State_of_European_Tech_2020.pdf)
- CBI Insights. (2024). *The complete list of unicorn companies*. <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>
- Cristea, I. A., Cahan, E. M., & Ioannidis, J. P. A. (2019). Stealth research: Lack of peer-reviewed evidence from healthcare unicorns. *European Journal of Clinical Investigation*, 49(4), e13072. <https://doi.org/10.1111/eci.13072>
- Federal Statistical Office. (2024, April 24). *Healthcare expenditure by providers*. Statistisches Bundesamt (Destatis). <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitsausgaben/Tabellen/ausgabentraeger.html>
- HolonIQ. (2024). *Global Health Tech unicorns*. <https://www.holoniq.com/healthtech-unicorns>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2024, August 2). *Global burden of disease 2021: Findings from the GBD 2021 study*. <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>
- Kartanaite, I., & Krušinskas, R. (2023). Financial efficiency of unicorns: Regional and sector-related aspects. *Engineering Economics*, 33(2), 200–214. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.33.2.30798>
- Obermann, K., & Thielscher, C. (2022). *Medical economics*. Agenda Publishing.
- Rösler, W., Altenbuchinger, M., Baeßler, B., Beissbarth, T., Beutel, G., Bock, R., von Bubnoff, N., Eckardt, J. N., Foersch, S., Loeffler, C. M. L., Middeke, J. M., Mueller, M. L., Oellerich, T., Risse, B., Scherag, A., Schliemann, C., Scholz, M., Spang, R., Thielscher, C., Tsoukakis, I., & Kather, J. N. (2023).

An overview and a roadmap for artificial intelligence in hematology and oncology. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 149(10), 7997-8006. <https://doi.org/10.1007/s00432-023-04667-5>

Thielscher, C., & Kappler, K. (2023). Digitalization and organization of care: The case of oncology. *Journal of European Economy*, 22(1), 127–139. <https://doi.org/10.35774/jee2023.01.127>

Wharton, G. A., Sood, H. S., Sissons, A., & Mossialos, E. (2019). Virtual primary care: Fragmentation or integration? *The Lancet Digital Health*, 1(7), e330-e331. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30152-9](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30152-9)

Yahoo Finance. (2024). *TEM Holdings Limited profile*. Retrieved August 3, 2024, from <https://finance.yahoo.com/quote/TEM/profile/>

Zenbusiness. (2024, May 2). *Fastest unicorn companies*. <https://www.zenbusiness.com/fastest-unicorns/>

Отримано: 20 червня 2024 р.  
Рецензовано: 16 липня 2024 р.  
Рекомендовано до друку: 2 вересня 2024 р.