





DOI: [https://doi.org/10.58253/2078-1628-2026-1-1\(35\)-007](https://doi.org/10.58253/2078-1628-2026-1-1(35)-007)

УДК 005.591.6:622.276-022.51
JEL L22, L71, O32, M21

Олена Вікторівна РЕВЕНКО

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки підприємства та організації бізнесу,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,
м. Харків, Україна,
 <https://orcid.org/0000-0003-0110-7291>
ren_hneu@ukr.net

Владислав Олегович ТРИДУБ

аспірант спеціальності 073 Менеджмент,
Державний біотехнологічний університет,
м. Харків, Україна,
 <https://orcid.org/0009-0001-2652-8933>
info@btu.kharkiv.ua

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СТАРТАПІВ ЯК НАПРЯМ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ВЕРТИКАЛЬНО-ІНТЕГРОВаниХ НАФТОГАЗОВИХ КОМПАНІЙ

***Анотація.** У статті проаналізовано сучасні виклики та трансформаційні процеси, з якими стикаються вертикально-інтегровані нафтогазові компанії в умовах глобального енергетичного переходу, декарбонізації та стрімкої цифровізації. Виявлено, що традиційна модель стратегічного розвитку, втрачає ефективність, а цінність зміщується в бік інтелектуальних рішень в реалізації бізнес-процесів та інноваційної адаптивності.*

Визначено основні технологічні напрями співпраці таких компаній із технологічними стартапами, зокрема у сфері впровадження цифрових інструментів, штучного інтелекту для аналізу сейсмічних даних, оптимізації буріння, прогнозування відмов обладнання і побудови внутрішніх та зовнішніх комунікацій.

На основі вивчення міждисциплінарних підходів науково обґрунтовано базові елементи стратегії успішної інтеграції стартапів у структуру корпорацій. До них віднесено створення автономних амбідекстерних структур, забезпечення масштабованості рішень, розвиток внутрішньої технічної експертизи та застосування екосистемного підходу для розподілу

капіталомістких ризиків. Зазначено основні бар'єри інтеграції, спричинені застарілою інфраструктурою нафтогазових об'єктів, що потребує значних витрат на поєднання з цифровими рішеннями без ризику зупинки виробництва, а також суворими вимогами до кібербезпеки критичної інфраструктури, які є надто високими для малих стартапів. Крім того, процес ускладнюється внутрішнім опором персоналу через скептичне ставлення до надійності нових технологій та реальності їх масштабування, а також страх перед скороченням працівників.

Доведено, що інтеграція технологічних стартапів є безальтернативним напрямом стратегічного розвитку вертикальних нафтогазових компаній. Наголошено, що в умовах вертикальної інтеграції відбувається трансформація в екосистемну модель, де контроль над інноваціями та технологіями стає визначальним чинником збереження довгострокової конкурентоспроможності підприємств.

Ключові слова: стратегічний розвиток, інтеграція, цифрові рішення, вертикально-інтегрована нафтогазова компанія, інноваційний та операційний розрив, стійкість підприємства, стартап, екосистемний підхід, ризик, опір персоналу, бізнес-процес.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Сучасна глобальна енергетична система перебуває в стані наймасштабнішої трансформації з часів промислової революції. Вертикально-інтегровані нафтогазові компанії, які протягом десятиліть формували основу світової економіки, сьогодні стикаються з безпрецедентним тиском, зумовленим необхідністю декарбонізації, хиткою динамікою ринків сировини та стрімким розвитком цифрових технологій. Традиційна модель стратегічного розвитку, що базувалася на нарощуванні капітальних активів та контролі над фізичними ланцюгами постачання, втрачає свою ефективність в умовах нової енергетичної економіки, де цінність дедалі більше зміщується в бік інтелектуальних рішень, гнучкості та інноваційної адаптивності.

Глобальний ринок чистих технологій, включаючи електромобілі, сонячну та вітрову генерацію, до 2035 року може досягти обсягу понад 2 трильйони доларів США, що вже порівняно з середньою вартістю світового ринку сирої нафти в останні роки. Для ВІНК це означає необхідність радикального переосмислення своїх стратегічних пріоритетів. Проте масштаби та ієрархічна структура великих корпорацій часто стають перешкодою для швидкої інноваційної діяльності. Виникає так званий інноваційний розрив, коли внутрішні підрозділи досліджень і розробок не встигають за динамікою появи

проривних рішень у сфері штучного інтелекту, систем уловлювання вуглецю (CCS) або водневої енергетики.

У цьому контексті стратегічна інтеграція технологічних стартапів стає не просто допоміжним інструментом, а фундаментальним напрямом розвитку ВІНК. Стартапи виступають носіями радикальних інновацій та гнучких бізнес-моделей, які дозволяють великим корпораціям здійснювати «амбідекстерне» управління: одночасно оптимізувати традиційний бізнес видобутку та переробки й досліджувати нові, часто ризиковані енергетичні ніші. Використання механізмів корпоративного венчурного капіталу (CVC), акселераторів та стратегічних партнерств дозволяє ВІНК отримувати доступ до зовнішніх знань, знижувати ризики технологічного відставання та прискорювати комерціалізацію рішень, необхідних для досягнення цілей сталого розвитку.

Особливої актуальності це питання набуває для нафтогазового сектору України та інших країн із перехідною економікою, де потреба в модернізації застарілих активів та інтеграції в європейський енергетичний ринок вимагає залучення передових цифрових та екологічних рішень. Таким чином, інтеграція стартапів є механізмом трансформації ВІНК із суто сировинних гігантів у високотехнологічні енергетичні компанії, здатні забезпечити енергетичну безпеку та кліматичну стійкість у довгостроковій перспективі.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Дослідження механізмів інтеграції стартапів у структуру вертикально-інтегрованих компаній є міждисциплінарним напрямом, що поєднує теорії стратегічного управління, корпоративних фінансів та інноваційного менеджменту. Зокрема, фундаментальні аспекти вертикальної інтеграції в нафтогазовій галузі були ґрунтовно проаналізовані в наукових працях, що базуються на транзакційному підході, зокрема таких авторів, як А. Нута, Р. Гусейнова, Ф. Танаса, Ф. Нута, [2], С. Пономарьов [3], С. Савчук [5], Б. Соппе, Г. Шупфер [6], І. Стребулаєв, А. Ванг [7], Т. Елете, Е. Нвулу, О. Ерхуе, О. Акано, А. Адерамо [10], Емека-С. Околі, Т. Нванкво, К. Отонна, Е. Нванкво [11] та інші.

Вагомий внесок у розвиток теорії стратегічного управління енергетичними підприємствами в умовах цифровізації зробили українські науковці. Так С. Пономарьов [3], С. Савчук [5] фокусують свою увагу на необхідності модернізації систем управління нафтогазовим комплексом України для його успішної інтеграції в європейський енергетичний ринок. Підняті питання стратегічного сегментування діяльності енергетичних компаній та аналізу зовнішнього середовища як передумови формування успішних стратегій детально розглядаються закладають методологічний фундамент для розуміння впливу цифрової економіки на трансформаційні процеси в промислових конгломератах.

Зокрема, С. Пономарьов [3] у своїх дослідженнях на прикладі України та інших європейських країн доводить, що вертикальна інтеграція виникає як засіб мінімізації транзакційних витрат, зумовлених специфічністю активів та недосконалістю ринкових механізмів. Вчений наголошує, що в умовах перехідної економіки інтеграція дозволяє фірмам долати «інституційні порожнечі» та забезпечувати стабільне постачання сировини до нафтопереробних потужностей. Також з позицій покращення операційної моделі нафтогазової промисловості в майбутньому, за рахунок цифровізації та синергії інвестиційного портфеля, аналітики McKinsey [8] дивилися на це питання.

Проблематика корпоративного венчурного капіталу (CVC) як інструменту відкритої інновації є об'єктом прискіпливої уваги західних дослідників. І. Стреблуєв та А. Ванг [6] провели масштабне інтерв'ювання керівників CVC-підрозділів компаній зі списку S&P 500, виявивши, що організаційна структура та процеси прийняття рішень у таких підрозділах значно відрізняються від традиційних венчурних фірм. Вони підкреслюють, що CVC найчастіше фінансуються безпосередньо з балансу материнської компанії, а ключову роль у затвердженні інвестицій відіграють корпоративні комітети, що часто призводить до конфлікту між фінансовими цілями та стратегічними інтересами корпорації.

Питання інтеграції технологій Industry 4.0 та 5.0 у нафтогазовий сектор аналізується в роботах [5, 6], де автори акцентують на важливості синергії між передовими технологіями (AI, IoT) та людським досвідом для підвищення операційної стійкості та безпеки. Дослідники підкреслюють, що цифрова трансформація підтримує цілі сталого розвитку ООН, але водночас створює нові виклики у сфері кібербезпеки та потребує перекваліфікації персоналу.

Критичний аналіз «зеленої» трансформації нафтових компаній, що утворені через вертикальну інтеграцію, здійснюють Б. Соппе та Г. Шупфер [6]. У своїй роботі вони вивчають інвестиційну поведінку норвезьких нафтових компаній і висувають тезу про те, що інвестиції в цифрові стартапи часто спрямовані на те, щоб зробити традиційні операції «розумнішими», а не радикально «зеленішими». Це піднімає важливу дискусію про роль стартапів у реальному енергетичному переході, а також про протидію їх використанню для підтримки життєздатності викопного палива. Додатково у звітах міжнародних організацій, таких як IEA та IEF, аналізуються тенденції інвестицій в сектор розвідки і видобутку та роль інновацій у забезпеченні енергетичної безпеки в умовах геополітичної турбулентності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний масив наукових праць у сфері корпоративного венчуру та відкритого інноваційного менеджменту, в економічній літературі досі відсутня цілісна модель наскрізного управління процесом інтеграції стартапів саме в

нафтогазовому секторі. Існуючі методики переважно описують загальні фінансові інструменти купівлі активів, повністю ігноруючи організаційні суперечності між гнучкою, неформалізованою культурою стартапу та жорстко регламентованою, ієрархічною структурою великих ВІНК. Крім того, залишається нерозв'язаною проблема розробки чітких економетричних критеріїв для оцінювання превентивного ефекту інновацій на стабільність видобутку та безпеку праці в умовах воєнного й геополітичного тиску.

Формулювання цілей дослідження. Метою дослідження стало обґрунтування організаційних засад та практичних механізмів інтеграції технологічних стартапів як пріоритетного напрямку стратегічного розвитку вертикально-інтегрованих нафтогазових компаній у контексті цифрової трансформації та енергетичного переходу.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Спираючись на простежену еволюцію стратегічної інтеграції в нафтогазовому секторі, зазначимо, що історично вертикальна інтеграція в цій галузі була спрямована на подолання ризиків, пов'язаних із значними капіталовкладеннями в інфраструктуру видобутку, транспортування та переробки. Відповідно до теорії транзакційних витрат, компанії прагнули замінити ринковий ціновий механізм внутрішнім адміністративним контролем, особливо у випадках, коли активи є високоспецифічними за розташуванням або технічними характеристиками. Проте в епоху цифровізації традиційна «жорстка» інтеграція активів поступається місцем «м'якій» інтеграції знань та технологій.

Сучасні вертикально-інтегровані нафтогазові компанії змушені адаптуватися до умов «енергетичної тріади», що пропагує безпеку, доступність та сталість. Звісно, це вимагає від них здатності швидко інтегрувати зовнішні технологічні рішення. Стартапи, на відміну від корпоративних науково-дослідних центрів, мають здатність до радикальної інновації, оскільки не обмежені існуючими процесами та КРІ основної діяльності. Інтеграція стартапів дозволяє корпораціям отримувати доступ до «гнучкого інтелекту», що є критично важливим для освоєння нових сегментів, таких як воднева енергетика, уловлювання вуглецю (CCS) або управління відновлюваними джерелами енергії.

Розглянемо основні технологічні напрями співпраці зі стартапами. На сучасному етапі основними драйверами інтересу нафтогазових компаній до стартапів є технології Industry 4.0 та 5.0, оскільки їх впровадження дозволяє не лише знижувати витрати, а й створювати нові джерела доходу. Перш за все, стартапи розробляють алгоритми для аналізу сейсмічних даних, оптимізації буріння та прогнозування відмов обладнання. Використання AI дозволяє перетворювати величезні масиви «сирих» даних у дієві управлінські рішення. Створення цифрових копій фізичних активів (свердловин, НПЗ, трубопроводів)

дозволяє моделювати різні сценарії роботи та оптимізувати обслуговування в реальному часі. Незмінною залишається трансформація, пов'язана з використанням робототехніки та дронів. Так, використання автономних систем для інспекції підводних трубопроводів або виявлення витоків метану значно знижує ризики для персоналу та екологічні штрафи. В свою чергу такі технології, як блокчейн та смарт-контракти, забезпечують прозорість у ланцюгах постачання, дозволяють відстежувати вуглецевий слід кожної барелі нафти та оптимізувати торгові операції.

Стратегічні ефекти для компанії частіше пов'язують з підвищенням точності буріння, зниженням поточних або навіть щоденних витрат компанії, необхідних для підтримки її життєдіяльності, зменшення простоїв, предиктивним обслуговуванням, прозорістю транзакцій, підвищенням безпеки, зниженням ризиків для довкілля, а також з оптимізацією життєвого циклу активів.

Для успішної взаємодії зі стартап-екосистемою нафтогазові компанії розробили кілька спеціалізованих організаційних моделей, які дозволяють нівелювати культурний, інноваційний та операційний розрив між гігантом та новоствореною компанією: корпоративний венчурний капітал, акселераційні програми та венчурні стартап-студії, основною метою яких відповідно є фінансовий прибуток, стратегічне вирівнювання та створення нових бізнес-ліній. В межах об'єкта дослідження певний науковий інтерес викликають економічні та операційні ефекти від таких інтеграційних напрямів розвитку з урахуванням специфіки вертикально-інтегрованих нафтогазових компаній та нинішніх ринкових реалій.

Інтеграція стартапів безпосередньо впливає на їхню фінансову стійкість через механізми оптимізації капітальних (CAPEX) і операційних (OPEX) витрат. В умовах, коли витрати в секторі розвідки та добутку зросли на 32% у 2024 році через здорожчання послуг і складність нових проєктів, технологічна ефективність стає критичною. Наприклад, за оцінками аналітиків [4], ринок аналітики в нафтогазовому секторі продемонструє сукупний річний темп зростання на рівні 24,2% до 2034 року. Як пояснено у роботі [10], це зумовлено тим, що AI-рішення дозволяють ідентифікувати потенційні відмови обладнання ще до того, як вони призведуть до зупинки видобутку, що економить мільйони доларів на незапланованих простоях.

Крім того, стартапи відіграють ключову роль у декарбонізації. Проєкти з уловлювання вуглецю (CCS) та моніторингу викидів метану дозволяють компаніям уникати високих вуглецевих податків та відповідати вимогам інвесторів щодо ESG-показників [11]. Скорочення інтенсивності викидів на 24% порівняно з 2017 роком, зафіксоване групою OGI [1], значною мірою є

результатом впровадження інноваційних рішень, розроблених у партнерстві з технологічними компаніями.

Незважаючи на значний потенціал цифрової трансформації, процес переходу від пілотного проєкту стартапу до його повномасштабного впровадження у вертикально-інтегрованих нафтогазових компаніях часто супроводжується суттєвими труднощами, які у науковій літературі визначаються як феномен «цифрового плато» [9]. Одним із основних бар'єрів виступає культурний опір організації, оскільки великі корпорації переважно характеризуються високим рівнем ризик-аверсивності. Скептичне ставлення персоналу до надійності стартап-рішень, а також побоювання щодо автоматизації та можливого скорочення робочих місць формують внутрішній опір змінам і уповільнюють процес інтеграції інновацій. Додатковим викликом є наявність застарілої інфраструктури, адже значна частина нафтогазових об'єктів проєктувалася з орієнтацією на багаторічну експлуатацію. У таких умовах інтеграція сучасних цифрових і хмарних технологій із системами управління попередніх поколінь потребує значних фінансових ресурсів та створює ризики порушення безперервності виробничих процесів. Водночас особливої актуальності набуває проблема кібербезпеки, оскільки кожне нове цифрове рішення може стати потенційною точкою доступу для кібератак. З огляду на стратегічне значення нафтогазової галузі як об'єкта критичної інфраструктури, високі вимоги до інформаційної безпеки нерідко стають суттєвою перешкодою для невеликих інноваційних компаній. Окрім цього, під час масштабування розроблених рішень виникають значні труднощі. Так багато стартапів успішно реалізують пілотні проєкти на окремих свердловинах або локальних об'єктах, проте не мають достатніх ресурсів, технічної архітектури чи організаційного потенціалу для розгортання своїх технологій на великій кількості об'єктів у різних географічних регіонах. Тож при конкретизованому аналізі доцільності інтеграції потрібно враховувати, не тільки організаційні та технічні бар'єри, а й кадрові, безпекові та економічні.

Енергетичний перехід диктує необхідність переходу від моделі видобутку обсягів до моделі управління енергетичними потоками. При цьому роль стартапів чітко простежується у зміні бізнес-моделей кінцевої інтегрованої структури нафтогазового бізнесу. Так, стартапи у сфері віртуальних електростанцій, peer-to-peer (P2P) торгівлі енергією та інтелектуальних систем зберігання (BESS) стають партнерами вертикально-інтегрованих компаній у створенні нових клієнтських сервісів.

Існує дискусія щодо того, наскільки щирими є наміри нафтових гігантів у підтримці «зелених» стартапів, зокрема, вона відображена в роботах [2, 6, 12]. Дослідження інвестиційних портфелів показують, що значна частина коштів усе

ще спрямована на технології, які роблять видобуток нафти більш ефективним, що дозволяє компаніям довше працювати у звичному режимі. Проте з падінням вартості відновлюваних технологій та введенням механізмів транскордонного вуглецевого регулювання (СВАМ), економічна логіка неминуче штовхає корпорації до більш радикальних інвестицій у чисту енергію.

Важливим аспектом є також соціальна складова. Інтеграція стартапів дозволяє нафтогазовим компаніям підтримувати економічну диверсифікацію в регіонах своєї присутності, створюючи нові робочі місця у високотехнологічних секторах. Спільні фонди BP, Shell та Equinor з фінансування енергодоступності демонструють, як корпоративний ресурс може бути використаний для вирішення глобальних гуманітарних викликів паралельно з досягненням бізнес-цілей. На основі проведеного аналізу можна виокремити наступні основні елементи стратегії успішної інтеграції стартапів до нафтогазових компаній:

1. Створення амбідекстерної структури, зокрема, йдеться про виділення окремих підрозділів для роботи зі стартапами (наприклад, SVC-фондів або акселераторів), які мають високий ступінь автономії від бюрократичного апарату материнської компанії.

2. Фокус на масштабованості з самого початку. Так, під час відбору стартапів мають бути оцінені не лише технології, а й здатність команди та архітектури рішення до розгортання в промислових масштабах нафтогазових компаній.

3. Розвиток внутрішньої експертизи. Корпорація повинна мати «розумного замовника», тобто технічних фахівців, які здатні оцінити потенціал стартап-рішення та допомогти з його адаптацією до внутрішніх систем.

4. Використання екосистемного підходу. Продуктивною вбачається співпраця з університетами, державними лабораторіями та іншими нафтогазовими компаніями для розподілу ризиків під час фінансування капіталомістких розробок.

Висновки. Проведене дослідження інтеграції технологічних стартапів як напряму стратегічного розвитку вертикально-інтегрованих нафтогазових компаній дозволяє сформулювати низку концептуальних висновків. Перш за все, в умовах глобального енергетичного переходу та стрімкої цифровізації традиційна модель вертикальної інтеграції, заснована на володінні фізичними активами, трансформується в екосистемну модель, де контроль над інноваціями стає вагомим за контроль над сировиною. Стартапи є критично важливим джерелом технологій, які дозволяють компаніям зберігати конкурентоспроможність у декарбонізованому майбутньому.

Зазначено, що найвищу ефективність демонструє багаторівневий підхід до інтеграції, який включає корпоративний венчурний капітал для стратегічного

позиціонування, акселератори для перевірки ранніх ідей та венчурні стартап-студії для масштабного промислового впровадження. Кожна з цих моделей вирішує специфічні завдання від зниження технологічних ризиків до прискорення комерціалізації впроваджуваних інновацій.

Основними перешкодами на шляху інтеграції стають застаріла інфраструктура нафтогазових підприємств, інтеграція якої з новими ІТ-рішеннями вимагає великих фінансових витрат і загрожує стабільності виробничих процесів, а також жорсткі стандарти кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури, які часто є непосильними для невеликих розробників. Додатково цей процес гальмується опором персоналу через його скепсис щодо надійності інновацій і страх втратити роботу, а також дефіцитом ресурсів і організаційно-технічного потенціалу стартапів для масштабування локальних пілотних проєктів до масштабів усієї корпорації.

Нарешті, для українського нафтогазового сектору інтеграція стартапів відкриває унікальні можливості для стрибкоподібної модернізації. Використання світового досвіду Shell, BP та Equinor у поєднанні з потенціалом вітчизняних ІТ-розробників може дозволити Україні не лише відновити зруйновану енергетичну інфраструктуру, а й створити сучасний, гнучкий та екологічно безпечний енергетичний комплекс, інтегрований у світову інноваційну систему. Доведено, що стратегічний розвиток через інтеграцію стартапів зараз вбачається не просто як запозичення технологій, а як шлях до трансформації вертикально-інтегрованих компаній у нафтогазовій сфері в чинники формування нової енергетичної парадигми. Також досліджені економічні та операційні ефекти таких інтеграційних напрямів розвитку з урахуванням специфіки сучасних ринкових реалій. Водночас розроблені технології стають фундаментом екологічної трансформації, забезпечуючи моніторинг і зниження викидів парникових газів.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у вдосконаленні моделей оцінювання інтеграції стартапів у діяльність таких компаній із урахуванням стратегічної опціонної вартості, цифрової зрілості, ризиків масштабування та довгострокового впливу на конкурентоспроможність інтегрованого підприємства.

Список використаних джерел:

1. Викиди парникових газів // Oil and Gas Climate Initiative. URL: <https://www.ogci.com/our-progress/performance-data-hub/>
2. Нута А. К., Гусейнова Р., Танаса Ф.Е., Нута Ф. М. Роль економічних та державних фінансових інструментів у досягненні енергетичного переходу в

Європі. *Економіка*. 2025, Вип. 13 (11), 329. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies13110329>

3. Пономарьов С. В. Стратегічне управління енергетичних компаній. *Бізнес Інформ*. 2018. № 5. С. 427-433. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2018-5_0-pages-427_434.pdf

4. Розмір та частка ринку аналітики видобутку нафти та газу з 2025 по 2034 рік // *Global Market Insights*. URL: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/upstream-oil-and-gas-analytics-market>

5. Савчук С. В. Модель удосконалення системи управління на енергетичних підприємствах в умовах цифрової економіки. *Науковий вісник ІФНТУНГ*. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. 2024. № 1(29). С. 19-25. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2024-1\(29\)-19-29](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2024-1(29)-19-29)

6. Соппе Б., Шупфер Г. Робимо нафту і газ розумнішими, а не екологічнішими: корпоративні венчурні інвестиції існуючих компаній у сфері викопного палива в цифрових підприємств під час переходу до сталого розвитку. *Переходи до сталого розвитку та промислова трансформація*. 2026. С. 323-346). URL: <https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/making-oil-and-gas-smarter-not-greener-fossil-fuel-incumbents-cor/>

7. Стребулаєв І. А., Ванг А. Організаційна структура та прийняття рішень у корпоративному венчурному капіталі. *Research Papers 4008*, 2021. Стенфордський університет, Вища школа бізнесу. URL: <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/working-papers/organizational-structure-decision-making-corporate-venture-capital>

8. Чотири зміни, що переосмислюють операційну модель нафтогазової промисловості майбутнього // *McKinsey & Company*. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/four-shifts-redefining-the-oil-and-gas-operating-model-of-the-future>

9. 6 бар'єрів для цифрового успіху в нафтогазовій галузі та як їх подолати // *CYZAG*. URL: <https://www.cyzag.com/6-barriers-digital-success-oil-gas/>


10. Elete T. Y., Nwulu E. O., Erhueh O. V., Akano O. A., Aderamo A. T. Early startup methodologies in gas plant commissioning: An analysis of effective strategies and their outcomes *International Journal of Scientific Research Updates*, 2023. 05(02), 099–115. DOI: <https://doi.org/10.53430/ijrsru.2023.5.2.0049>

11. Emeka-Okoli S., Nwankwo T. C., Otonnah C. A., Nwankwo E. E. Environmental stewardship and corporate social responsibility: A review of case studies from the oil and gas sector. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 2024. 21(03). 069–077. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.3.0661>




12. Energy Technology Perspectives 2024 // Міжнародне енергетичне агентство. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/25e2dab4-fe00-4e97-81e8-8f900ad5a0b6/EnergyTechnologyPerspectives2024.pdf>

Olena REVENKO

Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Enterprise Economics and Business Organization Department,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,
Kharkiv, Ukraine,
 <https://orcid.org/0000-0003-0110-7291>
ren_hneu@ukr.net

Vladyslav TRYDUB

Postgraduate Student in specialty 073 Management,
State Biotechnological University,
Kharkiv, Ukraine,
 <https://orcid.org/0009-0001-2652-8933>
info@btu.kharkiv.ua

INTEGRATION OF TECHNOLOGICAL STARTUPS AS A DIRECTION OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF VERTICALLY INTEGRATED OIL AND GAS COMPANIES

***Abstract.** The article analyzes the modern challenges and transformational processes facing vertically integrated oil and gas companies amid the global energy transition, decarbonization, and rapid digitalization. It is evident that the traditional model of strategic development is losing its effectiveness, while value is shifting toward intelligent solutions for implementing business processes and fostering innovative adaptability.*

The main technological directions of cooperation between such companies and tech startups have been identified, particularly in deploying digital tools, leveraging artificial intelligence for seismic data analysis, optimizing drilling, predicting equipment failures, and building internal and external communication.

Based on interdisciplinary research, the fundamental elements of a successful strategy for integrating startups into the corporate structure are scientifically substantiated. These include creating autonomous, ambidextrous structures, ensuring solution scalability, developing internal technical expertise, and applying an ecosystem approach to distribute capital-intensive risks. The main integration barriers stem from the outdated infrastructure of oil and gas facilities, which requires



significant expenditures to integrate with digital solutions without risking production downtime, and from strict cybersecurity requirements for critical infrastructure that are too high for small startups. In addition, the process is complicated by internal resistance among personnel stemming from skepticism about the reliability of new technologies and the feasibility of their scaling, as well as fear of job cuts.

It is proven that the integration of technological startups is an unalterable direction for the strategic development of vertical oil and gas companies. It is emphasized that under conditions of vertical integration, a shift toward an ecosystem model is underway, in which control over innovations and technologies becomes a decisive factor in maintaining the long-term competitiveness of enterprises.

Keywords: *strategic development, integration, digital solutions, vertically integrated oil and gas company, innovation and operational gap, enterprise resilience, startup, ecosystem approach, risk, personnel resistance, business process.*

Надійшла до редакції: 01.05.2026

Пройшла рецензування: 15.05.2026

Прийнята до друку: 22.05.2026

Опублікована: 29.05.2026